

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP
PEMBERIAN PUPUK KOTORAN MERPATI DAN
KOMPOSISI MEDIA TANAM**

S K R I P S I

Oleh:

MUHAMMAD LUTHFI MAULANA
NPM : 2004290108
Program Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP
PEMBERIAN PUPUK KOTORAN MERPATI DAN
KOMPOSISI MEDIA TANAM**

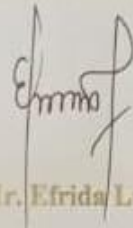
SKRIPSI

Oleh:

MUHAMMAD LUTHFI MAULANA
NPM : 2004290108
Program Studi : AGROTEKNOLOGI

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

Dosen Pembimbing



Assoc. Prof. Ir. Efrida Lubis, M.P.

Disahkan oleh :

Dekan



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

Tanggal Lulus : 20 September 2025

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Muhammad Luthfi Maulana

NPM : 2004290108

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul respons pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk kotoran merpati dan komposisi media tanam adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Oktober 2025

Yang menyatakan



Muhammad Luthfi Maulana

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) TERHADAP
PEMBERIAN PUPUK KOTORAN MERPATI DAN
KOMPOSISI MEDIA TANAM**

S K R I P S I

Oleh:

**MUHAMMAD LUTHFI MAULANA
NPM : 2004290108
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Strata 1 pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Dosen Pembimbing

Assoc. Prof. Ir. Efrida Lubis, M.P.

Disahkan oleh :

Dekan

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

PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

Nama : Muhammad Luthfi Maulana

NPM : 2004290108

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul respons pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk kotoran merpati dan komposisi media tanam adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Oktober 2025

Yang menyatakan

RINGKASAN

Muhammad Luthfi Maulana, “Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonium* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kotoran Merpati Dan Komposisi Media Tanam” Dibimbing Oleh Assoc. Prof. Ir. Efrida Lubis, M.P Sebagai Pembimbing. Rangkaian kegiatan penelitian ini berpusat di kebun eksperimen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yang terletak di wilayah Jalan Pasar VI Dwikora, Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Dengan menggunakan pupuk dari kotoran merpati dan beberapa komposisi media tanam, penelitian ini dimaksudkan untuk menelaah respons pertumbuhan serta hasil panen bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama Pupuk Kotoran Merpati (P) dengan taraf P_0 = kontrol P_1 = (30g/polybag), P_2 = (60g/polybag) P_3 = (90g/polybag). Faktor kedua Komposisi Media Tanam (M) dengan taraf M_1 = (Tanah Salin 50% + Top Soil 50%), M_2 = (25 % Tanah Salin + 50% Top Soil + 25% arang Sekam) M_3 = (25 % Tanah Salin + 25% Top Soil + 50% Arang sekam) Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial untuk mengetahui respons pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium Ascalonium* L.) dengan perlakuan pupuk kotoran merpati dan komposisi media tanam. Hasil yang berbeda nyata (signifikan) akan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 5%. Parameter yang diukur adalah tinggi Tanaman, jumlah Daun, jumlah umbi, diameter umbi, bobot per sampel, dan bobot per plot Hasil data pemberian pupuk kotoran merpati pada pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium Ascalonium* L.) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 4 dan 6 MST, diameter umbi pada 8 MST, bobot per sampel pada 8 MST dan hasil data komposisi media tanam berpengaruh nyata pada tinggi tanaman 4 dan 6 MST, jumlah daun 4 dan 6 MST, diameter umbi 8 MST, dan bobot per sampel 8 MST.

SUMMARY

Muhammad Luthfi Maulana, “Growth and Production Response of Shallots (*Allium ascalonium* L.) to Pigeon Manure Fertilizer and Planting Media Composition” Supervised by Assoc. Prof. Ir. Efrida Lubis, M.P as Supervisor. This research was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah North Sumatra, Jalan Pasar VI Dwikora, Sampali Village, Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, North Sumatra. This study aimed to evaluate the growth and yield responses of shallots (*Allium ascalonium* L.) to the application of pigeon manure fertilizer and different planting media compositions. This study used a Factorial Randomized Block Design (RAK) with 3 replications and 2 treatment factors. The first factor is Pigeon Fertilizer (P) with the level of M0 = control P1 = (30g/polybag), P2 = (60g/polybag) P3 = (90g/polybag) The second factor is Planting Media Composition (M) with the level of M1 = (50% Saline Soil + 50% Top Soil), M2 = (25% Saline Soil + 50% Top Soil + 25% Rice Husk Charcoal) M3 = (25% Saline Soil + 25% Top Soil + 50% Rice Husk Charcoal) The research data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) Randomized Block Design (RAK) factorial to determine the growth response and production of shallots (*Allium Ascalonium* L.) with pigeon droppings fertilizer treatment and planting media composition. Significantly different results will be continued with a mean difference test according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% confidence level. The parameters measured were plant height, number of leaves, number of bulbs, bulb diameter, weight per sample, and weight per plot. The results of pigeon droppings fertilizer application data on the growth and production of shallots (*Allium Ascalonium* L.) had a significant effect on plant height at 4 and 6 MST, bulb diameter at 8 MST, weight per sample at 8 MST and the results of planting media composition data had a significant effect on plant height at 4 and 6 MST, number of leaves at 4 and 6 MST, bulb diameter at 8 MST, and weight per sample 8 MST.

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Luthfi Maulana, dilahirkan pada tanggal 16 September 2002 di Kota Tebing Tinggi, Kelurahan Tanjung Marulak, Kecamatan Rambutan, Provinsi Sumatera Utara. Merupakan anak bungsu dari empat bersaudara pasangan Ayahanda Sujud dan Ibunda Widia.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 163094 Kota Tebing Tinggi, Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2014.
2. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 4 Kota Tebing Tinggi, Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2017.
3. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 2 Kota Tebing Tinggi, Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2020.
4. Penulis melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2020.

Selama masa studi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, penulis aktif berpartisipasi dalam sejumlah kegiatan, di antaranya:

1. Terlibat dalam pelaksanaan kegiatan orientasi kampus bagi mahasiswa baru (PKKMB) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada periode tahun 2020.

2. Menjadi peserta dalam program Masa Ta'aruf (Masta) yang diadakan oleh Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2020.
3. Pada tahun 2021, turut serta dalam pelaksanaan pelatihan organisasi profesi yang diadakan oleh Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Pada periode 2021–2022, berperan sebagai bagian dari Badan Pengurus Harian (BPH) Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Pada masa bakti 2022–2023, berperan sebagai Kepala Divisi Minat dan Bakat di Himpunan Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Pada bulan Agustus 2023, penulis melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Perkebunan Nusantara IV, Unit Usaha Adolina, yang terletak di Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara.
7. Pada bulan Agustus 2023, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN), berlokasi di Desa Bangun Purba Tengah, Kecamatan Bangun Purba, Kabupaten Deli Serdang.
8. Pada bulan Oktober sampai dengan Desember, penulis melaksanakan penelitian skripsi, berlokasi di Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Dengan penuh rasa syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*. L) Terhadap Pemberian Pupuk Kotoran Merpati dan Komposisi Media Tanam, untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata 1 pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini penulis ingin 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 Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Dr. Akbar Habib, S.P., M.P., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Assoc. Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Assoc. Prof. Ir. Efrida Lubis, M.P., selaku Dosen Pembimbing Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Atas segala doa, dukungan moral, dan bantuan materi yang telah diberikan, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada kedua orang tua, keluarga, serta sahabat tercinta.

Dengan kerendahan hati, penulis mengakui bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari sempurna, baik dalam segi penulisan maupun substansi. Oleh sebab itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ini di waktu mendatang.

Medan, Oktober 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian	2
Kegunaan Penelitian	2
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum. L</i>).....	4
Morfologi Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum. L</i>).....	4
Akar (<i>radix</i>).....	4
Batang (<i>caulis</i>)	4
Daun (<i>folium</i>)	5
Bunga (<i>flos</i>).....	5
Umbi (<i>tuber</i>)	6
Syarat Tumbuh.....	6
Iklim	6
Tanah.....	6
Peranan Pupuk Kotoran Merpati.....	7
Peranan Komposisi Media Tanam	8
Arang Sekam	8
Tanah Salin.....	9
Varietas Bawang Merah.....	10
Hipotesis Penelitian	10
METODE PENELITIAN	11

Tempat dan Waktu	11
Bahan dan Alat	11
Metode Penelitian	11
Metode Analisis Data	12
Pelaksanaan Penelitian	13
Pembuatan Pupuk Kotoran Merpati	13
Pengisian Media Tanam	13
Penanaman	14
Aplikasi Pupuk Kotoran Merpati	14
Pemeliharaan Tanaman	14
Penyiraman	14
Penyisipan	14
Penyiangan	15
Pemupukan	15
Pengendalian Hama dan Penyakit	15
Panen	16
Parameter Pengamatan	16
Tinggi Tanaman (<i>cm</i>)	16
Jumlah Daun (<i>helai</i>)	16
Jumlah Umbi (<i>umbi</i>)	16
Diameter Umbi (<i>mm</i>)	16
Bobot Umbi per Sampel (<i>g</i>)	16
Bobot Umbi per Plot (<i>g</i>)	17
HASIL DAN PEMBAHASAN	18
KESIMPULAN DAN SARAN	35
Kesimpulan	35
Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) pada Perlakuan Pupuk Kotoran Merpati dan Komposisi Media Tanam.....	18
2.	Jumlah daun Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) pada Perlakuan Pupuk Kotoran Merpati dan Komposisi Media Tanam.....	22
3.	Jumlah Umbi Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) pada Perlakuan Pupuk Kotoran Merpati dan Komposisi Media Tanam.....	25
4.	Diameter Umbi Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) pada Perlakuan Pupuk Kotoran Merpati dan Komposisi Media Tanam.....	26
5.	Bobot Umbi Per Sampel Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) pada perlakuan Pupuk Kotoran Merpati dan Komposisi Media Tanam	30
6.	Bobot Umbi Per Plot Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) pada perlakuan Pupuk Kotoran Merpati dan Komposisi Media Tanam	34

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) terhadap Pemberian Pupuk Kotoran Mepati umur 4 dan 6 MST.....	19
2.	Hubungan Tinggi Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) terhadap Komposisi Media Tanam umur 4 dan 6 MST.....	21
3.	Hubungan Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) terhadap Komposisi Media Tanam umur 4 dan 6 MST	23
4.	Hubungan Diameter Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) terhadap Pupuk Kotoran Merpati umur 8 MST	27
5.	Hubungan Diameter Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) terhadap Komposisi Media Tanam umur 8 MST	29
6.	Hubungan Bobot Umbi Per Sampel Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) terhadap Pupuk Kotoran Merpati umur 8 MST.....	31
7.	Hubungan Bobot Umbi Per Sampel Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) Terhadap Komposisi Media Tanam umur 8 MST.....	32
8.	Persiapan Lahan	45
9.	Penanaman.....	45
10.	Penyiraman.....	45
11.	Pemupukan.....	46
12.	Pengamatan	46
13.	Pemanenan	46

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian	42
2.	Bagan Tanaman Sampel Penelitian	43
3.	Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas bima Brebes	44
4.	Tinggi Tanaman Bawang Merah 2 MST	47
5.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 2 MST	47
6.	Tinggi Tanaman Bawang Merah 4 MST	48
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 4 MST	48
8.	Tinggi Tanaman Bawang Merah 6 MST	49
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah 6 MST	49
10.	Jumlah Daun Bawang Merah 2 MST	50
11.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah 2 MST	50
12.	Jumlah Daun Bawang Merah 4 MST	51
13.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah 4 MST	51
14.	Jumlah Daun Bawang Merah 6 MST	52
15.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah 6 MST	52
16.	Jumlah Umbi Bawang Merah 6 MST	53
17.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi Bawang Merah 8 MST	53
18.	Diameter Umbi Bawang Merah 8 MST	54
19.	Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi Bawang Merah 6 MST	54
20.	Bobot Per Sampel Bawang Merah 8 MST	55
21.	Daftar Sidik Ragam Bobot Per Sampel Bawang Merah 8 MST	55
22.	Bobot Per Plot Bawang Merah 8 MST	56
23.	Daftar Sidik Ragam Bobot Per Plot Bawang Merah 8 MST	56

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sebagai komoditas hortikultura penting, bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) kerap menjadi bahan tambahan masakan. Selain dikonsumsi langsung, tanaman ini dapat diolah menjadi produk turunan seperti bubuk, ekstrak, minyak atsiri, atau bawang goreng, serta berperan dalam kesehatan tubuh dengan menurunkan kolesterol, gula darah, dan tekanan darah. Permintaan yang tinggi membuka kesempatan pengembangan bawang merah untuk pasar domestik maupun internasional (Suriani, 2011).

Berdasarkan Kementan (2023), setiap rumah tangga di Indonesia rata-rata mengonsumsi 2,86 kg bawang merah per kapita per tahun, dengan ketersediaan mencapai 3,84 kg. Konsumsi tinggi ini karena bawang merah menjadi bumbu sehari-hari. Tingkat permintaan terhadap suatu barang, termasuk bawang, dapat dipengaruhi oleh sejumlah aspek seperti variasi harga, keberadaan produk substitusi, kondisi demografis, latar belakang pendidikan konsumen, kecenderungan selera, serta tingkat pendapatan keluarga. Kapa et al. (2018) menjelaskan bahwa lonjakan harga bawang berdampak pada berkurangnya konsumsi di rumah tangga. Kondisi ini menuntut pelaku industri makanan olahan untuk menyeimbangkan biaya produksi, baik dengan menaikkan harga produk akhir maupun menekan penggunaan bawang dalam prosesnya (Altihar, 2018).

Hasil panen bawang merah dapat meningkat apabila kegiatan budidaya dilakukan secara intensif pada wilayah yang memiliki kondisi lahan ideal. Namun, kendala yang kerap muncul adalah rendahnya hasil panen akibat kualitas tanah yang kurang mendukung, terutama kesuburannya. Untuk mengatasi hal ini,

petani menerapkan berbagai pendekatan, termasuk rotasi tanaman dan teknik perbaikan kesuburan tanah, agar produktivitas tetap optimal (Rahardjo *dkk.*, 2018)

Pertumbuhan tanaman yang optimal tidak mungkin tercapai tanpa tanah yang subur, dan kesuburan itu sendiri sangat bergantung pada kecukupan pupuk yang diberikan. Dengan kata lain, pupuk menjadi penghubung vital antara tanah dan produktivitas tanaman (Afrilliana *et al.*, 2017). Struktur tanah yang baik dan kehidupan mikroorganisme yang aktif tidak lepas dari kontribusi bahan organik seperti pupuk kandang. Selain berfungsi menyediakan unsur hara makro utama (N, P, K), bahan organik juga memperkuat kondisi fisik tanah serta menstimulasi proses biologis yang mendukung pertumbuhan tanaman (Hulopi, 2006).

Dalam upaya menyediakan unsur hara yang memadai dan seimbang bagi tanaman, kotoran burung merpati dapat dimanfaatkan sebagai pupuk alami yang berperan penting terhadap peningkatan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman. Tanah yang subur merupakan hasil dari kombinasi unsur hara yang tercukupi, keseimbangan air dan udara dalam pori tanah, serta aktivitas mikroba yang membantu menjaga proses biologis di dalamnya tetap stabil (Soepardi, 2009)

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kotoran merpati dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.).

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kotoran merpati dan komposisi media tanam yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
3. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut mengenai penelitian ini.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Berasal dari wilayah Iran dan Pakistan, bawang merah (*Allium cepa* L.) dikenal sebagai tanaman hortikultura bernilai ekonomi tinggi dan memiliki sejarah panjang dalam dunia pertanian. Tanaman ini telah berhasil beradaptasi luas di kawasan tropis serta subtropis. Di Indonesia, pengembangannya paling menonjol di daerah pegunungan seperti Tengger Padang dan dataran tinggi Karo pada ketinggian sekitar 1.800–2.200 meter di atas permukaan laut (Hapsoh dan Hasanah, 2011).

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Liliopsida*

Ordo : *Asparagales*

Famili : *Amaryllidaceae*

Genus : *Allium*

spesies : *Allium cepa* fa.*Ascalonicum* (Tjitrosoepomo (2010).

Morfologi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*. L)

Akar (*radix*)

Bawang merah mempunyai akar serabut yang tumbuh rapat di bagian atas tanah. Pola akar yang dangkal tersebut membatasi kemampuan tanaman untuk menjangkau cadangan air dari lapisan bawah tanah, menjadikannya kurang tahan terhadap kondisi kering (Gultom, 2018).

Batang (*caulis*)

Bawang merah memiliki batang berbentuk cakram pipih dengan ukuran

yang tidak panjang. Bagian tersebut menjadi poros utama tempat tumbuhnya akar sekaligus sumber pertumbuhan tunas baru. Pangkal batang yang saling menyatu membentuk batang semu, dan bagian tersebut mengalami perubahan morfologis di bawah tanah menjadi umbi lapis yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan hara (Rukmana, 2018).

Daun (*folium*)

Struktur daun bawang merah menyerupai tabung silindris dengan pangkal melebar mirip kelopak bunga. Daun bagian luar menutupi lapisan dalam secara melingkar, sehingga pada potongan melintang umbi tampak susunan daun tebal berlapis-lapis. Warna dan panjang daun berbeda antar varietas, berkisar dari hijau muda hingga hijau tua (Rukmana, 2018).

Bunga (*flos*)

Bunga pada tanaman bawang merah tersusun secara majemuk dalam bentuk tandan panjang berisi 50 hingga 200 kuntum bunga. Tangkainya ramping, berongga seperti tabung, dan tumbuh lebih tinggi dibandingkan daun, mencapai panjang 30–50 cm. Setiap kuntum memiliki tangkai kecil sekitar 0,2–0,6 cm. Jenis bunga pada tanaman ini termasuk bunga lengkap karena tersusun atas lima hingga enam benang sari serta sebuah putik yang menjadi pusat proses reproduksi. Mahkotanya berwarna putih hingga putih kehijauan, sedangkan bakal buahnya berbentuk kubah segitiga yang terbentuk dari tiga karpel, masing-masing berisi dua bakal biji (Wibowo, 2017).

Umbi (*tuber*)

Cakram yang terbentuk pada pangkal umbi bawang merah berperan sebagai batang utama meski belum berkembang sempurna. Akar serabut berkembang dari

area dasar cakram, sedangkan bagian atasnya memiliki mata tunas yang menjadi awal pertumbuhan tanaman baru. Dari tunas yang muncul di bagian tepi batang, berkembang cakram baru yang berperan sebagai awal pembentukan umbi lapis generasi selanjutnya (Dinarti et al., 2008).

Syarat Tumbuh

Iklim

Kemampuan adaptasi bawang merah terhadap variasi lingkungan tergolong tinggi, namun kondisi tertentu tetap diperlukan untuk mendukung hasil panen yang maksimal. Pertumbuhan optimal terjadi pada lingkungan dengan intensitas cahaya penuh, ketersediaan air cukup, serta keseimbangan unsur hara. Kelebihan air justru meningkatkan kelembapan tanah dan menurunkan kualitas umbi karena menyebabkan pembusukan. Tanaman ini menyukai suhu udara berkisar 25–32°C dengan suhu rata-rata tahunan sekitar 30°C. Iklim yang kering dan hangat dengan penyinaran lebih dari 12 jam per hari merupakan kondisi ideal. Secara umum, bawang merah dapat tumbuh dari dataran rendah hingga ketinggian 1100 m dpl, dengan kisaran optimal 0–800 m dpl. Penanaman lebih disarankan dilakukan saat musim kemarau atau di akhir musim hujan agar kebutuhan air dapat dikontrol dengan baik (Fajjriyah, 2017).

Tanah

Kondisi tanah berperan penting dalam menunjang pertumbuhan bawang merah. Tanah yang ideal adalah tanah dengan struktur gembur dan subur serta kaya unsur organik. Jenis tanah lempung berpasir atau lempung berdebu merupakan media yang paling sesuai karena mampu menjaga keseimbangan air dan udara dalam tanah. Genangan air perlu dihindari karena dapat menghambat

pertumbuhan akar, sehingga pada lahan rawan tergenang harus dibuat saluran drainase yang baik. Tanaman ini juga lebih produktif pada tanah dengan pH 5,5–6,5 (Fajriyah, 2017).

Peranan Pupuk Kotoran Merpati

Di antara berbagai sumber bahan organik, pupuk kandang menjadi pilihan utama karena berasal dari hasil fermentasi kotoran hewan yang kemudian diolah menjadi media penyubur tanah. Bahan bakunya bisa berupa kotoran padat atau cair (urine) dari berbagai hewan seperti sapi, kambing, kuda, babi, ayam, maupun burung. Penggunaan pupuk kandang telah lama menjadi pilihan utama petani karena kemampuannya memperkaya unsur hara tanah dan menjaga kesuburannya secara alami (Fahrizal, 2019).

Semakin rendah kadar air dalam pupuk kandang, semakin besar pula konsentrasi bahan organik yang terkandung di dalamnya. Air hanya berperan sebagai pembawa unsur, bukan komponen utama pupuk. Misalnya, dari setiap 1 kg kotoran sapi hanya diperoleh sekitar 0,14 kg pupuk organik, sedangkan jumlah yang sama dari kotoran ayam mampu menghasilkan hingga 0,45 kg. Selain berfungsi menyediakan unsur hara penting, penggunaan pupuk kandang turut memperbaiki tekstur dan aerasi tanah, sehingga menciptakan kondisi ideal bagi perakaran dan pertumbuhan vegetatif tanaman (Andika, 2019).

Komposisi hara dalam setiap ton pupuk kandang meliputi sekitar 5 kg nitrogen, 3 kg fosfat, dan 5 kg kalium, disertai unsur mikro dalam jumlah kecil. Unsur fosfor banyak ditemukan pada bagian padat, sementara nitrogen dan kalium dominan pada urine. Pupuk kandang dari ayam memiliki kadar hara tertinggi karena kotoran padat dan cairnya bercampur sempurna (Sarwono, 2007).

Walaupun tergolong siap pakai, kotoran hewan segar sebaiknya tidak langsung digunakan karena dapat merusak akar tanaman. Oleh karena itu, kotoran perlu melalui proses fermentasi selama 1,5 hingga 2 bulan dengan cara ditumpuk dan disimpan di tempat terlindung seperti gudang atau lubang tanah beratap (Asbur *dkk.*, 2019). Tujuannya untuk menjaga unsur hara agar tidak hilang akibat penguapan atau pencucian air hujan. Proses pengomposan ini melibatkan baik kotoran padat maupun cair (Dwi *dkk.*, 2019).

Peranan Komposisi Media Tanam

Arang Sekam

Melalui proses karbonisasi, yaitu pembakaran pada suhu tinggi dengan oksigen terbatas, bahan organik berubah menjadi arang padatan berpori dengan kandungan karbon tinggi. Kendati permukaan pori arang sekam padi belum sepenuhnya terbuka akibat keberadaan hidrokarbon dan senyawa organik, kemampuan adsorpsinya terhadap asam stearat, palmitat, dan miristat tetap tergolong tinggi. Temuan tersebut menegaskan bahwa sekam padi dapat dijadikan bahan penyerap alami dengan prospek yang cukup besar. Selain berfungsi sebagai sumber energi, arang juga mampu memperbaiki kesuburan tanah, bahkan dapat dimodifikasi lebih lanjut menjadi arang aktif dengan kualitas unggul (Tanjung, 2021).

Dalam sektor pertanian maupun industri, arang sekam memiliki nilai guna yang luas. Petani sering memanfaatkannya sebagai bahan pembenah tanah, media untuk penyemaian, pupuk bokashi, serta komponen pembuatan kompos. Proses pembakaran sekam yang menghasilkan arang menjadikannya bebas dari organisme patogen dan relatif steril. Kandungan karbon yang tinggi menjadikan

arang sekam sangat baik untuk mempercepat dekomposisi bahan organik. Secara kimia, arang ini mengandung unsur hara penting seperti N, P, K, Ca, dan Mg, dengan pH netral hingga basa ringan (6,5–7). Metode pembakaran menggunakan sistem cerobong mampu menghasilkan arang hingga 75,46% dengan kadar air rendah dan abu sekitar 1% (Surdianto., *dkk*, 2015).

Tanah Salin

Kondisi tanah salin ditandai dengan tingkat pH yang cenderung basa, berkisar antara 8,5 hingga 10. Reaksi tanah yang terlalu tinggi ini menghambat penyerapan unsur mikro penting seperti besi, tembaga, seng, dan mangan. Ketika pH melebihi 7,5, kelebihan kalsium akan berikatan dengan fosfat, mengurangi ketersediaan fosfor bagi tanaman. Jenis tanah salin ditentukan oleh tingkat kejenuhan garam dan natrium, yang membedakannya menjadi dua kelompok, yaitu tanah salin murni dan salin sodik (Barus dan Abdul, 2020).

Kombinasi pupuk kandang, abu, dolomit, serta unsur hara P dan K terbukti mampu meningkatkan produktivitas kacang tanah dan kedelai pada tanah yang mengalami cekaman garam (Wahyuningsih et al., 2017). Peningkatan kadar garam pada lahan yang tidak mendukung pertumbuhan tanaman dapat dipengaruhi oleh pengelolaan bahan organik yang kurang tepat (Li-ping *et al.*, 2015).

Varietas Bawang Merah

Baswarsiati (2013) melaporkan bahwa pemerintah telah melepas delapan varietas unggul bawang merah, meliputi Bima Brebes, Maja, Keling, Medan, Super Philip, Kramat-1, Kramat-2, Kuning, dan Batu Ijo. Varietas-varietas tersebut memiliki daya tumbuh optimal pada musim kemarau. Namun, untuk

musim hujan, hanya varietas Bauji yang dinilai mampu beradaptasi dan telah dilepas secara resmi oleh pemerintah.

Tingginya kebutuhan pasar membuat petani di wilayah Brebes, Bantul, dan Nganjuk lebih memilih menanam bawang merah varietas Bima. Jenis ini dikenal luas sebagai bahan utama bumbu masakan tradisional. Secara morfologi, varietas Bima menampilkan daun yang lebih tipis dengan rona hijau pucat dibandingkan Trisula. Umbinya cenderung kecil, ringan, serta memiliki warna merah muda yang agak menyala (Sakti *et al.*, 2017)

Varietas Bima dari Brebes dikenal produktif dengan hasil hingga 10 ton per hektar. Tanaman ini memiliki 7–12 anakan per rumpun, mulai berbunga pada 50 hari, dan dipanen umur 60 hari dengan susut bobot 22%. Daunnya silindris hijau, umbi merah muda, dan bijinya hitam lonjong. Varietas ini tahan terhadap busuk umbi namun rentan busuk daun, serta sesuai untuk dataran rendah (Nurjanani, 2016).

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian pupuk kotoran merpati terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.
2. Ada pengaruh pemberian komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.
3. Ada pengaruh interaksi pemberian pupuk kotoran merpati dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Alhamdulillah, Kegiatan penelitian dilaksanakan di area Kebun Percobaan milik Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang terletak di Jalan Pasar VI Dwikora, Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini berlangsung selama periode Oktober hingga Desember 2024.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah top soil, arang sekam, tanah salin, pupuk kotoran merpati, bibit bawang merah varietas Bima Brebes, polybag ukuran 20 cm x 25 cm, EM4, molase, map label dan lain-lain.

Alat yang digunakan adalah cangkul, penggaris, alat tulis, gelas ukur, timbangan, ember, gembor, jangka sorong dan lain-lain

Metode Penelitian

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

1. Faktor Pupuk Kotoran Merpati terdiri dari 4 taraf, yaitu :

P_0 : Kontrol (tanpa pemberian)

P_1 : 30 g/polybag

P_2 : 60 g/polybag

P_3 : 90 g/polybag

2. Faktor Komposisi Media Tanam terdiri dari 3 taraf, yaitu :

M_1 = Tanah salin 50 % + Top Soil 50%

M_2 = 25 % Tanah salin + 50 % Top Soil + 25 % Arang sekam

$M_3 = 25 \% \text{ Tanah salin} + 25\% \text{ Top Soil} + 50 \% \text{ Arang sekam}$

Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 3 = 12$ kombinasi perlakuan, yaitu :

$P_0M_1 \quad P_1M_1 \quad P_2M_1 \quad P_3M_1$

$P_0M_2 \quad P_1M_2 \quad P_2M_2 \quad P_3M_2$

$P_0M_3 \quad P_1M_3 \quad P_2M_3 \quad P_3M_3$

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot : 36 plot

Jumlah tanaman per plot : 5 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 180 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot : 3 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 108 tanaman

Panjang plot penelitian : 40 cm

Lebar plot penelitian : 20 cm

Jarak antar plot : 30 cm

Jarak antar ulangan : 50 cm

Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan metode ANOVA untuk menilai pengaruh perlakuan. Bila hasil menunjukkan perbedaan nyata, uji dilanjutkan dengan DMRT. Model analisis mengikuti rancangan linier RAK faktorial :

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

Keterangan :

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

μ : Nilai tengah

- γ_i : Pengaruh dari blok taraf ke i
- α_j : Pengaruh dari faktor pemberian pupuk kotoran merpati taraf ke j
- β_k : Pengaruh dari faktor pemberian komposisi media tanam taraf ke k
- $(\alpha\beta)_{jk}$: Pengaruh kombinasi pemberian pupuk kotoran merpati taraf ke j dan campuran media tanah salin taraf ke k
- ϵ_{ijk} : Pengaruh eror dari faktor pupuk kotoran merpati taraf ke j dan komposisi media tanam taraf ke k serta blok ke i

Pelaksanaan Penelitian

Permbuatan pupuk kotoran merpati

Kotoran Merpati diambil dari peternak merpati di jalan Jermal XII Kampung Pemuda Pancasila Kecamatan Medan Denai, Kota Medan. Kemudian dikumpulkan di dalam tong penampungan lalu dilarutkan EM 4 dan gula atau molase dalam air, kemudian disiramkan pada kotoran merpati yang ada didalam tong penampungan. Dilakukan pencampuran secara perlahan dan merata sampai kandungan air mencapai 30%-40%. Selanjutnya diletakan bahan yang telah tercampur rata di tempat kering atau ditempatkan pada terpal untuk menutup tumpukan tersebut, kemudian didiamkan selama satu bulan. Penutup dibuka jika kompos sudah matang. Kompos yang berwarna hitam, bertestur gembur, tidak berbau dan tidak panas adalah kompos yang sudah matang.

Pengisian Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah tanah salin yang diambil dari daerah paluh merbau. Pengisian polybag disesuaikan dengan kombinasi perlakuan M_1 (Tanah salin 50 % + Top Soil 50%), M_2 (25 % Tanah salin + 50 % Top Soil + 25 % Arang sekam), M_3 (25 % Tanah salin + 25% Top Soil + 50 % Arang Sekam)

dan dimasukkan ke dalam polybag berdiameter 20 x 25 cm. Tahap penyiapan media dilakukan tujuh hari sebelum penanaman, memberikan waktu bagi campuran tanah dan bahan organik untuk berintegrasi sempurna. Dengan demikian, akar tanaman dapat berkembang optimal dalam menyerap air dan unsur hara yang tersedia.

Penanaman

Sebelum ditanam, umbi bawang merah disortir untuk mendapatkan ukuran yang sama. Kegiatan penanaman dilaksanakan pada sore hari, dengan menempatkan satu umbi pada tiap polybag sebagai satuan tanaman.

Aplikasi Pupuk Kotoran Merpati

Pupuk Kotoran Merpati di taburkan ke sekitar tanaman Bawang Merah dengan jarak 5 cm pada sekeliling tanaman Bawang Merah. Pemberian pupuk dilakukan sesuai pelakuan P_0 (kontrol), P_1 (30 g/polybag), P_2 (60 g/polybag) dan P_3 (90 g/polybag) dimulai satu minggu setelah penanaman, kemudian pemupukan dilakukan 1 kali peng aplikasi

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Setiap sore, tanaman disiram sesuai kondisi cuaca harian di lokasi penelitian. Penyiraman tidak dilakukan ketika hujan turun. Air diberikan menggunakan gembor dengan penyebaran yang merata di seluruh permukaan tanah.

Penyisipan

Kegiatan penyisipan bertujuan memperbaiki populasi tanaman dengan mengganti individu yang mati atau lemah. Proses ini dilaksanakan sekitar satu

sampai dua minggu setelah penanaman awal, dengan waktu tanam pengganti disesuaikan agar pertumbuhan tetap serempak dengan tanaman utama.

Penyiangan

Proses penyiangan dikerjakan menggunakan cangkul pada area plot untuk menyingkirkan gulma yang area tanaman. Sementara itu, gulma di dalam polybag dibersihkan secara manual dengan mencabutnya langsung. Kegiatan ini dilakukan guna menghindari kompetisi penyerapan unsur hara antara gulma dan tanaman utama.

Pemupukan

Pemupukan yang diberikan pada tanaman ialah menggunakan pupuk kototran merpati dengan perlakuan pertama tanpa perlakuan (kontrol) sedangkan perlakuan kedua 30 g/polibag, perlakuan ketiga 60 g/polibag, dan perlakuan keempat 90 g/polibag. Pengaplikasian pupuk kotoran merpati pada tanaman bawang merah dilakukan pada saat 1 MST dan hanya sekali pemupukan.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Langkah pengendalian hama serta penyakit dilakukan dengan pembersihan gulma di sekitar area tanam untuk mencegah terbentuknya sarang hama yang dapat menyerang tanaman bawang merah. Pembersihan dikerjakan setiap dua hingga tiga hari. Pada tingkat serangan ringan digunakan cara mekanis seperti pencabutan gulma dan pembersihan manual, sedangkan serangan berat diatasi dengan penyemprotan pestisida ke seluruh permukaan daun secara merata sesuai dosis yang dianjurkan. Frekuensi penyemprotan menyesuaikan dengan tingkat serangan di lapangan.

Panen

Tahap pemanenan dilakukan setelah tanaman bawang merah berumur sekitar dua bulan pasca pindah tanam. Daun yang menguning dan layu, batang yang mengeras, serta munculnya umbi di atas tanah menjadi indikator tanaman siap panen. Panen dilakukan dengan mencabut seluruh tanaman saat suhu rendah, yakni pagi atau sore hari, agar mutu umbi terjaga

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman bawang merah diukur dari pangkal umbi hingga daun tertinggi pada 2, 4 dan 6 MST.

Jumlah Daun (*helai*)

Jumlah daun bawang merah dihitung dari daun yang telah terbuka dengan sempurna pada 2, 4 dan 6 MST.

Jumlah Umbi (*umbi*)

Jumlah umbi diperoleh dengan cara menghitung seluruh jumlah umbi yang tumbuh ditanaman bawang merah pada saat pemanenan.

Diameter Umbi (mm)

Diameter umbi didapat dengan cara mengukur seluruh bagian umbi yang berbentuk dalam satu rumpun menggunakan jangka sorong. Angka hasil penjumlahan diameter umbi tersebut kemudian dirata-rata. Pengamatan dilakukan setelah pemanenan pada satu tanaman sampel dan dinyatakan dalam satuan mm.

Bobot umbi per sampel (g)

Bobot umbi per tanaman dapat diperoleh dengan cara menimbang berat umbi per tanaman sampel setelah dibersihkan dan dikeringkan. Proses

pengeringan pada umbi bawang merah berlangsung selama 2 hari dengan cara dikering anginkan di tempat terbuka.

Bobot umbi per plot (g)

Berat umbi per plot dapat diperoleh dengan cara menimbang keseluruhan umbi tanaman per plot setelah umbi dibersihkan dan dikeringkan. Proses pengeringan pada umbi bawang merah berlangsung selama 2 hari dengan cara dikering anginkan di tempat terbuka

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis varians (ANOVA) dari rancangan acak kelompok faktorial, diperoleh bahwa tinggi tanaman pada umur 4 dan 6 minggu setelah tanam dipengaruhi nyata oleh aplikasi pupuk kotoran merpati. Faktor komposisi media tanam turut memberikan pengaruh nyata pada waktu pengamatan yang sama, sebagaimana tertera dalam Lampiran 5–10..

Tabel 1. Tinggi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada perlakuan Pupuk Kotoran Merpati dan Komposisi Media Tanam

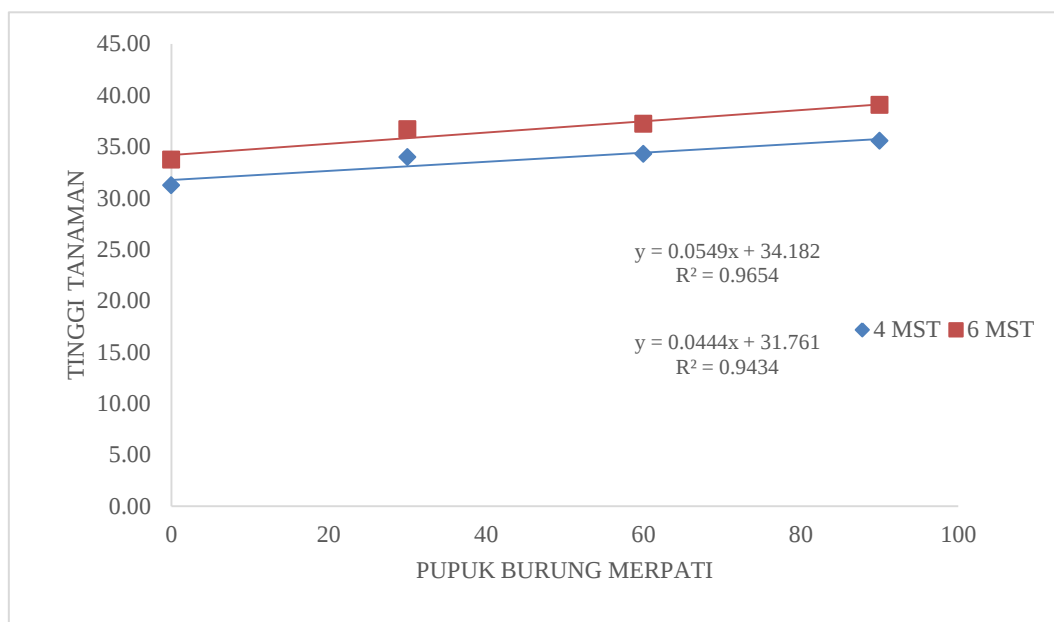
	Tinggi Tanaman		
	2 MST	4 MST	6 MST
	 cm		
Pupuk Kotoran Merpati			
P ₀	25.86	31.23b	33.72b
P ₁	27.93	33.96ab	36.66ab
P ₂	26.42	34.28a	37.20ab
P ₃	26.90	35.56a	39.03a
Komposisi Media Tanam			
M ₁	28.62	37.28a	39.79a
M ₂	25.34	32.50b	35.38b
M ₃	26.38	31.50b	34.79b

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

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa dengan pemberian pupuk kotoran merpati memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman umur 4 MST pada perlakuan P₃ (90 g/tanaman) yaitu 37.28 bertambah secara signifikan pada 6 MST pada perlakuan P₃ yaitu 39.79. dan pada komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman umur 4 MST pada perlakuan M₁ (50% top soil + 50% tanah salin) yaitu 37.28 cm bertambah secara

signifikan pada 6 MST pada perlakuan M1 yaitu 39.79 cm. Faktor iklim bukan satu-satunya penentu pertumbuhan tanaman, sebab keseimbangan unsur hara tanah turut memainkan peran penting dalam menunjang proses tersebut. Unsur hara ini dapat dipertahankan melalui penggunaan bahan organik, terutama pupuk kandang yang bersumber dari kotoran ternak (Sompotan, 2013). Jenis dan mutu bahan organik tersebut akan menentukan seberapa cepat unsur hara dapat diserap oleh tanaman. Kompos dengan rasio C/N yang ideal dan kadar unsur hara tinggi seperti yang terdapat pada pupuk hewan merupakan contoh bahan organik yang unggul (Agustina, 2011). Lapisan atas tanah (topsoil) juga berperan vital karena menyimpan berbagai mikroorganisme dan senyawa alami yang menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman (Yuliana, 2020).

Gambar 1 memperlihatkan pengaruh perlakuan pupuk kotoran merpati terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah pada umur 4 dan 6 MST.

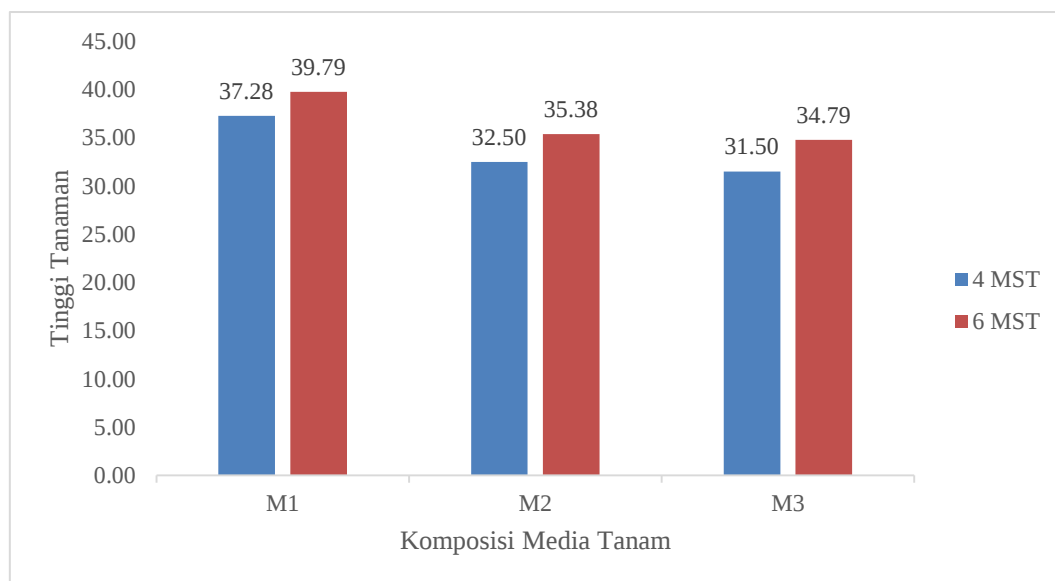


Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kotoran Merpati umur 4 dan 6 MST

Pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa tinggi tanaman umur 4 dan 6 MST menunjukkan hubungan linear positif. Rata – rata tinggi tanaman bawang merah

pada umur 4 MST setinggi 31.761 cm selanjutnya akan bertambah sebesar 0,0444 kali peningkatan dosis pupuk kotoran merpati. Hubungan keeratan anatar pupuk kotoran merpati dengan tinggi tanaman sebesar 94% kemudian rata- rata tinggi tanaman 6 MST setinggi 34.182 cm selanjutnya akan bertambah sebesar 0,0549 kali peningkatan dosis pupuk kotoran merpati. Hubungan keeratan antara pupuk. kotoran merpati dengan tinggi tanaman sebesar 96%. Penggunaan pupuk kandang merpati berkontribusi terhadap peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman, karena kandungan unsur hara di dalamnya mampu mendukung kebutuhan nutrisi tanaman secara seimbang. Dosis pupuk yang berbeda menimbulkan variasi pertumbuhan akibat perbedaan jumlah hara yang terserap. Sesuai pendapat Risal dan Halim (2020), peningkatan ketersediaan unsur hara mampu memperbaiki efisiensi serapan nutrisi dan mendukung proses fisiologis tanaman. Tersedianya unsur hara utama seperti N, P, dan K menjadi faktor penting dalam mendukung performa fisiologis tanaman, mulai dari proses pembentukan daun hingga penguatan sistem perakaran dan regulasi keseimbangan air. Selain itu, penggunaan pupuk organik berbasis kotoran hewan tidak hanya berfungsi sebagai sumber nutrisi, tetapi juga berperan dalam memperbaiki struktur tanah, menstabilkan sifat kimianya, dan meningkatkan keanekaragaman mikroorganisme tanah yang menunjang kesuburan lahan.

Gambar 2 memperlihatkan pengaruh perlakuan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah pada umur 4 dan 6 MST.



Gambar 2. Hubungan Tinggi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap komposisi Media Tanam umur 4 dan 6 MST

Pada Gambar 2, Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa hasil rata-ran tertinggi pada parameter pengamatan tinggi tanaman diperoleh dari 4 MST perlakuan M1 sebesar 37.28 cm mengalami kenaikan yang signifikan pada 6 MST yaitu dengan perlakuan M1 yaitu 39.79 cm dengan taraf perlakuan 50% topsoil + 50% tanah salin. Tanah salin memiliki konsentrasi garam tinggi yang menghambat pertumbuhan tanaman, terutama bila nilai DHL melebihi 2 mmhos (Muharam dan Asep, 2016). Kondisi ini berbeda dengan tanah topsoil yang mengandung unsur hara melimpah hasil pelapukan bahan organik. Hanafiah (2005) menegaskan bahwa topsoil berwarna hitam karena proses dekomposisi daun, dan berperan penting dalam meningkatkan aerasi, memperbaiki struktur, serta menambah unsur N, P, dan K yang dibutuhkan tanaman.

Jumlah Daun (Helai)

Analisis varians (ANOVA) dari rancangan acak kelompok faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran merpati tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pembentukan jumlah daun. Sebaliknya, perbedaan komposisi media tanam justru memberikan respons nyata pada umur pengamatan yang sama, sebagaimana tercantum dalam Lampiran 11–16.

Tabel 2. Jumlah Daun Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada perlakuan Pupuk Kotoran Merpati dan Komposisi Media Tanam

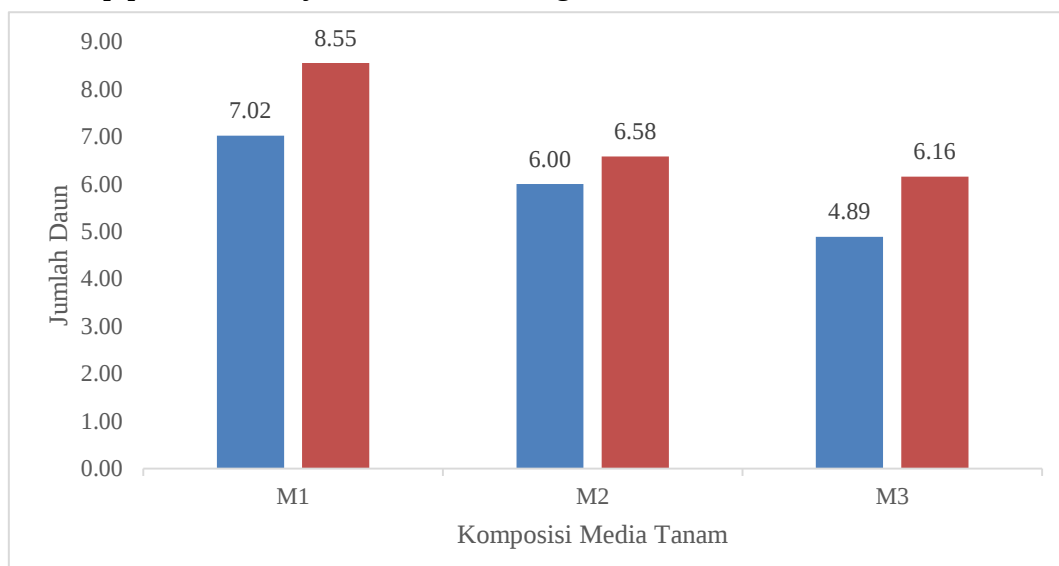
	Jumlah Daun		
	2 MST	4 MST	6 MST
	 helai		
Pupuk Kotoran Merpati			
P ₀	4.26	5.66	6.37
P ₁	4.73	5.14	6.89
P ₂	5.02	7.18	7.96
P ₃	4.54	5.89	7.18
Komposisi Media Tanam			
M ₁	5.10	7.02a	8.55a
M ₂	4.49	6.00ab	6.58b
M ₃	4.33	4.89b	6.16b

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

Berdasarkan Tabel 2. dapat dilihat bahwa pupuk kotoran merpati tidak berpengaruh nyata namun pada komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah daun umur 4 dan 6 MST. Jumlah daun terbanyak terdapat pada umur 4 MST perlakuan M₁ (50% tanah salin + 50% tanah topsoil) yaitu 7.02 helai dan data terendah terdapat pada perlakuan M₃ yaitu 4.89 helai dan pada umur 6 MST jumlah daun terbanyak ada pada perlakuan M₁ 50% tanah salin + 50% tanah topsoil) yaitu 8.55 dan data rendah terdapat pada perlakuan M₃ yaitu 6.16 helai. Variasi pertumbuhan tanaman bawang merah terjadi karena setiap

perlakuan memberikan respon yang berbeda. Media tanam menjadi faktor penting dalam mendukung proses pertumbuhan. Menurut Augustien dan Suhardjono (2016), tiap jenis tanaman memiliki kebutuhan hara yang tidak sama, sehingga karakteristik media tanam turut menentukan keberhasilan pertumbuhan. Media tanam dapat terdiri dari berbagai bahan, asalkan mampu mendukung ketersediaan unsur yang dibutuhkan tanaman.

Gambar 3 memperlihatkan pengaruh perlakuan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan jumlah daun bawang merah umur 6 MST.



Gambar 3. Hubungan Jumlah Daun Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Komposisi Media Tanam umur 6 MST

Pada Gambar 3, Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa hasil rata-rata tertinggi pada parameter pengamatan jumlah daun diperoleh dari 4 MST perlakuan M1 sebesar 7.02 helai mengalami kenaikan yang signifikan pada 6 MST yaitu dengan perlakuan M1 yaitu 8.55 helai dengan taraf perlakuan 50% topsoil + 50% tanah salin. Perubahan media tanam terbukti memengaruhi respon pertumbuhan tanaman. Hal ini memperkuat pendapat bahwa tanah salin memiliki karakteristik yang kurang mendukung aktivitas metabolisme tanaman dan dapat

menekan produktivitasnya. Tingginya kadar garam dalam media tanam memberikan efek stres fisiologis pada tanaman. Akibatnya, proses pertumbuhan vegetatif dan produksi mengalami penurunan. Barus (2010) menyebutkan bahwa kenaikan kadar NaCl menurunkan jumlah anakan, panjang akar, luas daun, serta LTR dan NAR, sementara ketebalan kutikula serta kandungan Na, Cl, dan Mg dalam daun meningkat. Dan pertumbuhan tanaman ditentukan oleh struktur dan teksturnya tanah seperti tanah top soil yang memiliki struktur baik akan mempengaruhi laju infiltrasi, pencucian hara, gerakan air, perkembangan dan penetrasi akar struktur tanah yang buruk Diperbaiki dengan penambahan unsur bahan organik untuk dapat meningkatkan stabilitas agregat tanah yang menjaga aerasi tanah. tanah yang aerasi baik dapat meningkatkan perkembangan akar dan bertambahnya resapan air karena meningkatnya oksigen yang tersedia (Hayati *et al.*, 2012). Keseimbangan media tanam merupakan kunci utama dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Secara umum, tanah yang baik memiliki komposisi ideal berupa 50% ruang pori untuk sirkulasi udara dan air, 5% bahan organik sebagai sumber hara, serta 45% bahan mineral yang menjadi penyusun utama struktur tanah (Pertiwi *et al.*, 2017)

Jumlah Umbi Per Plot (Umbi)

Analisis varians (ANOVA) berdasarkan rancangan acak kelompok faktorial memperlihatkan bahwa kombinasi perlakuan antara pupuk kotoran merpati dan media tanam tidak menimbulkan perbedaan nyata terhadap jumlah umbi pada umur 8 minggu setelah tanam. Hasil tersebut tercantum pada Lampiran 17–18.

Tabel 3. Jumlah Umbi per plot Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada perlakuan Pupuk Kotoran Merpati dan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Jumlah Umbi
Umbi	
Pupuk Kotoran Merpati	
P ₀	6.37
P ₁	6.32
P ₂	7.33
P ₃	6.25
Komposisi Media Tanam	
M ₁	7.52
M ₂	6.49
M ₃	5.69

Berdasarkan Tabel 3, jumlah umbi tanaman bawang merah menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik terhadap perlakuan pemberian pupuk kotoran merpati serta komposisi media tanam pada umur tanaman 8 MST. Hal ini menunjukkan bahwa faktor-faktor eksternal seperti jenis pupuk organik dan media tanam yang digunakan tidak secara langsung memengaruhi kuantitas umbi yang terbentuk pada fase vegetatif tanaman. Namun demikian, besar-kecilnya diameter umbi tanaman bawang merah merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor lingkungan dan faktor genetik tanaman itu sendiri. Defisiensi unsur hara berdampak langsung terhadap pembentukan umbi bawang merah. Menurut Putrasamedja dan Soedomo (2017), kurangnya ketersediaan unsur hara menjadi penyebab utama menurunnya pertumbuhan, ukuran, dan jumlah umbi, sehingga produksi tanaman tidak optimal.

Diameter Umbi (mm)

Analisis varians (ANOVA) dalam rancangan acak kelompok faktorial memperlihatkan bahwa kombinasi perlakuan pupuk kotoran merpati dengan komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap pembesaran

diameter umbi pada umur 8 minggu setelah tanam. Hasil analisis tersebut tercantum dalam Lampiran 19–20..

Tabel 4. Diameter Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada perlakuan Pupuk Kotoran Merpati dan Komposisi Media Tanam

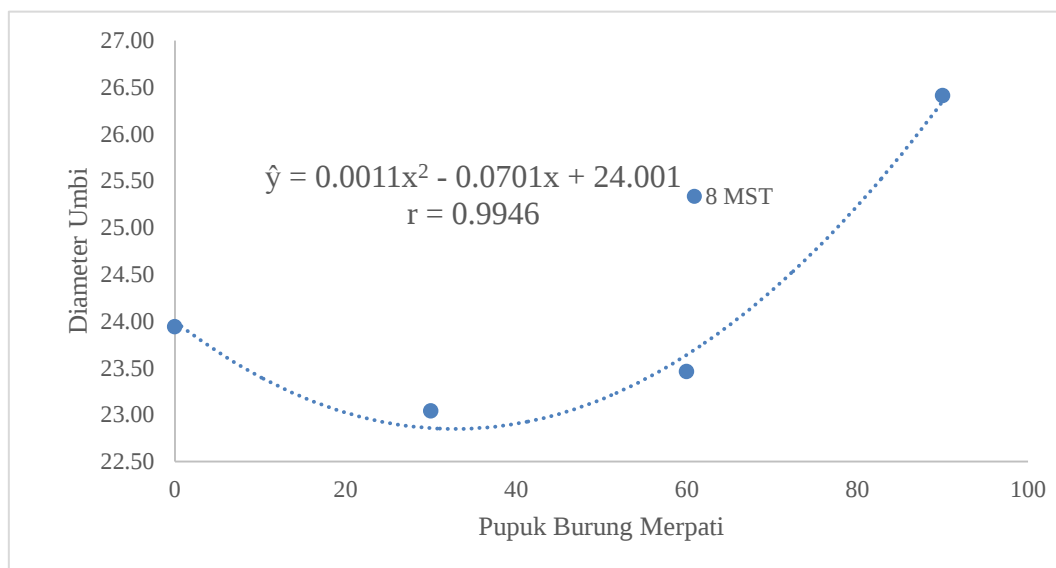
Perlakuan	Diameter Umbi
Mm	
Pupuk Kotoran Merpati	
P ₀	23.94b
P ₁	23.04b
P ₂	23.46b
P ₃	26.41a
Komposisi Media Tanam	
M ₁	26.44a
M ₂	23.92b
M ₃	22.27c

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

Berdasarkan Tabel 4. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk kotoran merpati dan komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata pada parameter diameter umbi umur 8 MST pada perlakuan pupuk kotoran merpati diameter umbi terbesar terdapat pada perlakuan P3 (90 g/tanaman) yaitu 26,41 mm berbeda nyata dengan perlakuan P1 (60 g/tanaman) yaitu 23.04 mm, dan diameter umbi terbesar pada komposisi media tanam pada M1 yaitu 26,44 mm berbeda nyata dengan perlakuan M3 yaitu 22.27 mm. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan diameter umbi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam tanah. Ukuran dan jumlah umbi sangat bergantung pada ketersediaan nitrogen dan kalium. Hardiansyah (2020) mengemukakan bahwa peningkatan dosis nitrogen dapat memperbesar diameter umbi, sedangkan dosis rendah menurunkannya. Kalium turut berperan dalam fotosintesis serta distribusi senyawa organik ke jaringan penyimpanan, sehingga mutu umbi meningkat. Penelitian Uke et al. (2015) memperkuat hal ini dengan menunjukkan adanya

pengaruh positif kalium terhadap pembesaran umbi bawang merah.

Gambar 4 memperlihatkan pengaruh perlakuan pupuk kotoran merpati terhadap pertumbuhan diameter umbi tanaman bawang merah umur 8 MST.

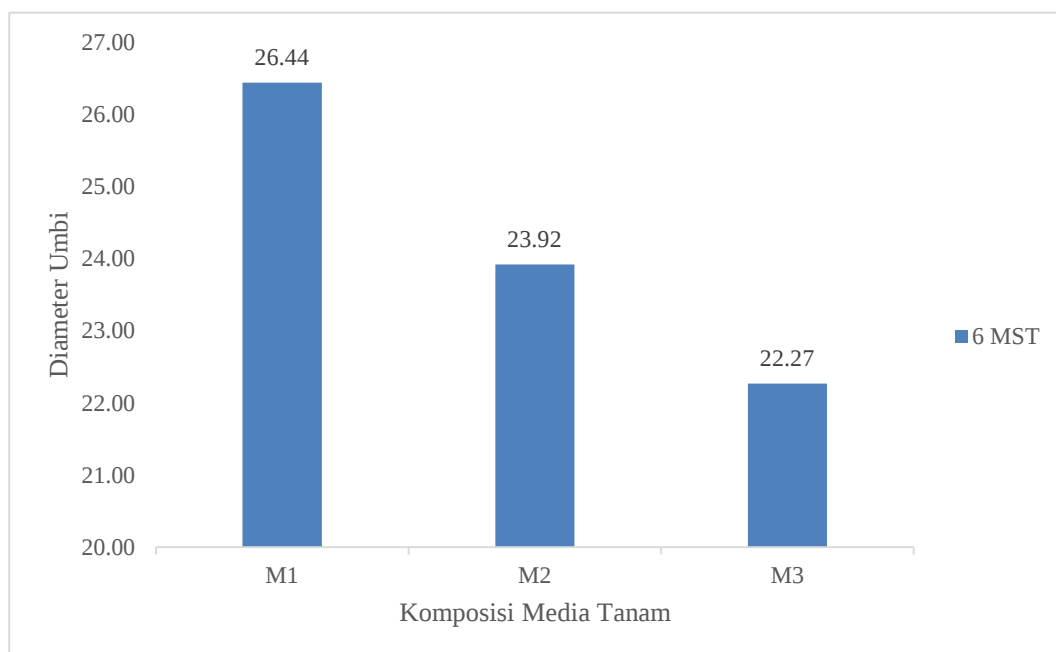


Gambar 4. Hubungan Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap perlakuan Pupuk Kotoran Merpati Umur 8 MST

Pada Gambar 4, dapat diamati bahwa hubungan antara diameter umbi tanaman bawang merah pada umur 8 MST dengan dosis pemberian pupuk menunjukkan pola kuadratik positif. Pola ini mengindikasikan bahwa terdapat peningkatan diameter umbi seiring dengan bertambahnya dosis pupuk hingga titik optimum tertentu, setelah itu peningkatan dosis pupuk tidak lagi memberikan efek positif yang signifikan. Diameter umbi maksimum bawang merah tercapai pada nilai 24 mm ketika diberikan dosis pupuk merpati sebesar 63,72 gram per tanaman. Hubungan antara dosis pupuk merpati dengan berat basah umbi menunjukkan korelasi yang sangat erat dengan koefisien determinasi sebesar 99%, yang mengindikasikan bahwa hampir seluruh variasi berat basah umbi dapat dijelaskan oleh variasi dosis pupuk merpati yang diberikan. Berdasarkan persamaan regresi tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pupuk merpati

memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap peningkatan diameter umbi bawang merah. Hal ini sejalan dengan temuan yang dilaporkan oleh Bua *et al.* (2017), yang mengatakan bahwa bobot basah, bobot kering, diameter umbi, serta total produksi umbi bawang merah menunjukkan peningkatan nyata pada perlakuan yang menggunakan pupuk kotoran hewan dibandingkan dengan perlakuan kontrol tanpa pupuk. Pemberian pupuk kotoran hewan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, yang berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas tanaman dalam menangkap radiasi aktif fotosintesis. Dengan demikian, akumulasi hasil fotosintesis dalam bentuk asimilat menjadi lebih tinggi, dan produk tersebut sebagian besar disimpan dalam jaringan umbi.

Gambar 5 memperlihatkan pengaruh perlakuan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan diameter umbi tanaman bawang merah umur 8 MST.



Gambar 5. Hubungan Diameter Umbi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Komposisi Media Tanam Umur 8 MST

Pada Gambar 5, Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa hasil rata-rata tertinggi pada parameter pengamatan diameter umbi diperoleh dari taraf

perlakuan M1 sebesar 26,44 mm dimana taraf perlakuan 50% top soil + 50% tanah salin. Perbedaan komposisi media tanam memicu variasi dalam pertumbuhan setiap tanaman. Kondisi ini erat kaitannya dengan sifat tanah salin, yang menjadi salah satu kendala utama dalam bidang pertanian. Salinitas sendiri merupakan keadaan di mana tanah mengandung garam terlarut dalam kadar berlebihan sehingga menghambat produktivitas tanaman (Renata, 2010). Penggunaan topsoil sebagai media tanam mampu memperbaiki aerasi serta struktur pori tanah, menjaga kelembaban melalui kemampuan arang sekam dalam menyimpan air, dan secara bersamaan menyediakan lingkungan yang mendukung aktivitas mikroorganisme yang berperan penting bagi pertumbuhan tanaman (Kusmarwiyah dan Sri, 2011).

Bobot Umbi per sampel (g)

Analisis varians (ANOVA) berdasarkan rancangan acak kelompok faktorial memperlihatkan bahwa kombinasi antara pupuk kotoran merpati dan komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan bobot umbi per sampel pada umur 8 minggu setelah tanam. Hasil pengujian tercantum pada Lampiran 21–22.

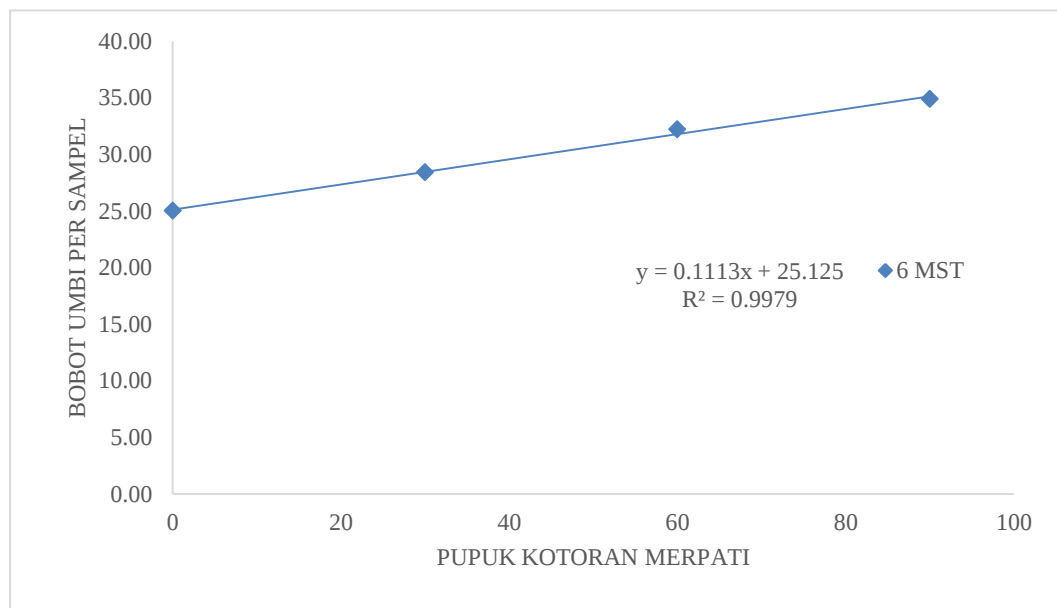
Tabel 5. Bobot Umbi Per Sampel Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada perlakuan Pupuk Kotoran Merpati dan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Bobot Umbi Per Sampel
Gram	
Pupuk Kotoran Merpati	
P ₀	25.54c
P ₁	28.41bc
P ₂	32.20ab
P ₃	35.18a
Komposisi Media Tanam	
M ₁	39.26a
M ₂	25.44b
M ₃	26.30b

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. dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk kotoran merpati memberikan pengaruh nyata pada parameter bobot umbi per sampel umur 8 MST pada perlakuan pupuk kotoran merpati tertinggi bobot umbi per sampel terdapat pada perlakuan P₃ (90 g/tanaman) yaitu 35.18 g dan data terendah terdapat pada P₀ (kontrol) yaitu 25.54 g dan pada perlakuan komposisi media tanam data tertinggi terdapat pada perlakuan M₁ (tanah salin 50% + tanah topsoil 50%) yaitu 39.26 g dan data terendah terdapat pada perlakuan M₂ (25% tanah salin + 50% tanah topsoil + 25% arang sekam) yaitu 25.44 g.. Ketersediaan unsur hara tanah menjadi faktor utama yang memengaruhi berat umbi setiap tanaman. Hal ini sejalan dengan hasil kajian Pranata (2014) yang menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk organik yang diberikan, semakin kaya tanah akan unsur hara esensial yang diperlukan bagi perkembangan tanaman. Jumlah nutrisi yang meningkat mempermudah penyerapan hara oleh akar dan mendorong pembentukan jaringan vegetatif serta sistem perakaran yang sehat sejak fase awal pertumbuhan..

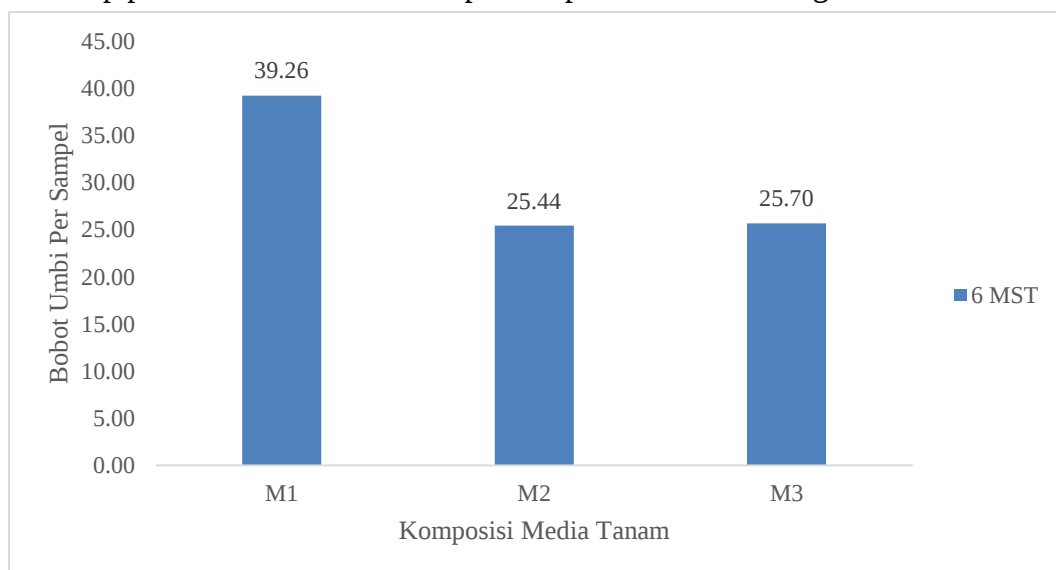
Gambar 6 memperlihatkan pengaruh perlakuan pupuk kotoran merpati terhadap pertumbuhan Bobot umbi per sampel tanaman bawang merah 8 MST.



Gambar 6. Hubungan Bobot Umbi Per Sampel Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pupuk Kotoran Merpati Umur 8 MST

Pada Gambar 6, dapat dilihat bahwa bobot tanaman per sampel umur 8 MST menunjukkan hubungan linear positif. Rata – rata bobot umbi per sampel bawang merah pada umur 6 MST seberat 25.125 gram selanjutnya akan bertambah sebesar 0,1113 kali. Hubungan keeratan antara pupuk kotoran merpati dengan jumlah bobot umbi per sampel sebesar 99% Penggunaan pupuk kotoran merpati terbukti dapat memperbaiki kualitas tanah dan meningkatkan kandungan hara yang diperlukan tanaman. Seperti dijelaskan Nelvia (2012), pupuk kotoran hewan tidak hanya memperbaiki kesuburan kimia tanah, tetapi juga memperbaiki kondisi fisik dan biologinya. Menurut Erawan et al. (2013), ketersediaan unsur hara yang memadai merupakan syarat penting bagi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Jika diberikan dalam takaran yang tepat, pupuk kotoran merpati dapat memasok nutrisi yang dibutuhkan tanaman sepanjang siklus pertumbuhannya.

Gambar 7 memperlihatkan pengaruh perlakuan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan Bobot umbi per sampel tanaman bawang merah 8 MST



Gambar 7. Hubungan Bobot Per Sampel Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Komposisi Media Tanam 8 MST

Pada Gambar 7, Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa hasil rata-rata tertinggi pada parameter pengamatan diameter umbi diperoleh dari taraf perlakuan M1 sebesar 39.26 gram dimana taraf perlakuan 50% top soil + 50% tanah salin. Media tanam dengan karakter berbeda memengaruhi kemampuan tanaman menyesuaikan diri terhadap stres salin. Ketika kadar garam di dalam tanah meningkat, tekanan osmotik naik sehingga air sulit diserap akar. Akibatnya, pertumbuhan vegetatif menurun, daun mengering di bagian ujung, dan muncul klorosis. Dampak lain dari salinitas ialah berubahnya struktur serta daya serap tanah terhadap air (Mindari, 2009). Ashraf & Junita (2020) menambahkan bahwa akumulasi garam menyebabkan gangguan fisiologis yang menghambat proses fotosintesis dan perkembangan jaringan tanaman. Topsoil berfungsi sebagai media dasar pertumbuhan karena memiliki keseimbangan alami antara unsur hara, air, dan udara yang dibutuhkan tanaman untuk metabolisme dan pembentukan

jaringan. Meskipun demikian, perbedaan sifat kimia, fisik, serta biologis pada setiap lokasi membuat kesuburan tanah bervariasi. Untuk menjaga produktivitas tanaman, tanah biasanya dikombinasikan dengan bahan tambahan seperti kompos, pupuk organik, atau mineral tertentu guna memperbaiki struktur dan meningkatkan penyerapan unsur hara (Sepriani, 2020).

Bobot Umbi per plot (g)

Analisis varians (ANOVA) yang dilakukan pada rancangan acak kelompok faktorial memperlihatkan bahwa baik pupuk kotoran merpati maupun media tanam tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap bobot umbi per plot pada umur 8 minggu setelah tanam. Hasil analisis tercantum pada Lampiran 23–24.

Tabel 6. Bobot Umbi Per Plot Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada perlakuan Pupuk Kotoran Merpati dan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Bobot Umbi Per plot
Gram	
Pupuk Kotoran Merpati	
P ₀	93.60
P ₁	83.38
P ₂	117.23
P ₃	71.49
Komposisi Media Tanam	
M ₁	125.18
M ₂	70.44
M ₃	78.66

Berdasarkan Tabel 6. Bobot Umbi per plot tanaman bawang merah tidak berpengaruh nyata pada perlakuan pupuk kotoran merpati dan komposisi media tanam pada umur tanaman 8 MST. Azmi et al. (2016) menjelaskan bahwa bawang merah termasuk tanaman berhari panjang yang membutuhkan paparan cahaya lebih lama agar proses pembentukan umbinya optimal. Faktor eksternal seperti kondisi tanah, ketinggian wilayah, dan pola iklim turut menentukan keberhasilan pertumbuhan dan hasil produksinya (Siswanto, 2019). Variasi bobot tanaman

dapat dikaitkan dengan pengaruh lingkungan. Hal ini diperkuat oleh Suwandi (2014), yang menjelaskan bahwa kesuburan tanah serta kondisi ekologis lokasi tanam memiliki kontribusi besar terhadap produktivitas bawang merah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penggunaan pupuk kotoran merpati berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan produksi tanaman. Perlakuan P3 menghasilkan pertumbuhan optimal dengan tinggi tanaman 39,03 cm, diameter umbi 26,41 mm, dan bobot per sampel 35,18 g. Oleh karena itu, dosis 90 g/polybag direkomendasikan sebagai perlakuan paling efektif.
2. Penggunaan media tanam dengan komposisi berbeda berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan produksi tanaman. Perlakuan M1 menunjukkan hasil paling optimal, dengan tinggi tanaman mencapai 39,79 cm, jumlah daun 8,55 helai, diameter umbi 26,44 mm, dan bobot per sampel 39,26 g. Campuran tanah salin 50% dengan top soil 50% terbukti menjadi komposisi media tanam paling efektif untuk mendukung pertumbuhan tanaman.
3. Kombinasi antara pemberian pupuk kotoran merpati dengan berbagai komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan maupun hasil tanaman bawang merah.

Saran

Riset selanjutnya disarankan menambah dosis serta jenis perlakuan dan mengujinya di lokasi berbeda guna memperluas validitas hasil.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrilliana, N. Darmawati, dan Sumarsono. 2017. Pertumbuhan dan Hasil Panen Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Penambahan Pupuk KCl Berbasis Pupuk Organik Berbeda. *J. Agro Complex*: 1(3):126-134
- Agustin, A. D., M. Riniarti., Duryat. 2014. Pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam sebagai media sapih untuk cempaka kuning (*Michelia champaca*) *Jurnal Sylva Lestari* 2 (3): 49-58.
- Agustina, F. 2011. Uji beda komposisi campuran kotoran sapi dengan beberapa jenis limbah pertanian terhadap biogas yang dihasilkan. Skripsi. Fakultas Pertanian. Medan: Universitas Sumatera Utara
- Altihar, L. 2018. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). Studi Kasus Kota Pematangsiantar, Provinsi Sumatera Utara. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
- Anisyah, F., R. Sipayung, dan C. Hanum. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(2): 482-496.
- Arya, T. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* Var. *aggregatum*) terhadap Pemberian Pupuk Sp 36 dan Bokashi Jerami Padi. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Asbur, Y., Rahmawati dan M. Adlin. 2019. Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) terhadap sistem tanam dan pemberian pupuk kandang sapi. *Jurnal Agriland*. Vol. 7 No. 1
- Ashraf, A., & Junita, D. 2020. Efektifitas Jenis Media Tanam Terhadap Perkecambahan Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L). *Jurnal Agrotek Lestari*, 6 (1), 28-33
- Augustien, N.K., and H. Suhardjono. 2016 Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Di Polybag. *Agritrop Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian*. I (I):54-58
- Azmi, C., Hidayat, I. M., & Wiguna, G. (2016). Pengaruh Varietas dan Ukuran Umbi terhadap Produktivitas Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura*, 21(3), 206
- Baehaki, 2019. Baehaki, A., Ruswadi.M, dan Reni.N. 2019. Respon Tanaman Bawang Merah terhadap Dosis Trichokompos. *Jurnal Ilmiah Respati*, 10(1):28-34.

- Balitbangtan Badan Litbang Pertanian. 2006. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Bawang Merah. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Barus, Wan Afriani dan Abdul Rauf. *Budi Daya Padi di Tanah Salin*. Medan: UMSU Press, 2020. Online
- Barus, W. A. 2010. Growth Response of Two Varieties of Rice to NaCl Application. Proceedings of the 7th IMT-GT UNINET and the 3rd International PSU-UNS Conferences on Bioscience. (1) 36.
- Baswarsiati. 2009. Perbanyak Benih Bawang Merah Bauji dan Super Philip secara massal. Laporan BPTP Malang, Jawa Timur.
- Dwi, S. N., Dian, H., dan Ardian, E. 2019. Respon Pertumbuhan Tanaman Krisan Potong (*Chrysanthemum indicum* L.) Varietas Ririh Terhadap Dosis Pupuk Kotoran Sapi dan Konsentrasi Biourine. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat. *Jurnal Agroekotek* 11 (1).
- Elisabeth, D. W., Santoso, M., & Herlina, N. (2013). Pengaruh pemberian berbagai komposisi bahan organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Erawan, Dedi., Wa Ode Yani., Andi Bahrin. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agrotekno*. 3(1):19-25.
- Fahrizal, K. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Burung Merpati terhadap Pertumbuhan Tanaman Kakao. Skripsi. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Institut Agama Islam Negeri (IAIN). Ambon.
- Fajjriyah, N. 2017. *Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah*. Bio Genesis. Yogyakarta. 176 hal.
- Hapsoh, dan Y., Hasanah. 2011. Budidaya Tanaman Obat dan Rempah. USU. Press. Medan.
- Hardiansyah, R. 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes (*Allium Cepa* L.) terhadap Pemberian Poc Limbah Ikan dan Bokashi Kotoran Sapi. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- Kapa, M., Lay, S., & Nainiti, P. 2018. Analisis Permintaan Komoditi Bawang Merah Di Kabupaten Timor Tengah Selatan. *J. Buletin Ilmiah IMPAS*, 20(1), 32-40.
- Kementerian Pertanian, 2023. Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2023. Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian Tahun 2023.
- Kusmarwiyah, R., S. Erni. 2011. Pengaruh media tumbuh dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.). *Jurna*
- Li-ping, L., L. Xiao-hua, S. Hong-bo, L. Zhao-Pu, T. Ya, Z. Quan-suo, Z. Jun-qin. 2015. Ameliorants improve saline-alkaline soils on a large scale in northern Jiangsu Province, China. *Ecol. Eng.* 81:328-334.
- Listiono, R. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (Stiper) Dharma Wacana Metro.
- Mehran, E. Kesumawati, dan Sufardi. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Tanah Aluvial Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk NPK. *J. Floratek* II(2):117-133
- Mindari, W. 2009. Cekaman Garam dan Dampaknya Pada Kesuburan Tanah dan Pertumbuhan Tanaman. Monograf. ISBN: 978-979-3100-91-3.
- Muharam., dan S. Asep. 2016. Pengaruh Berbagai Pembenh Tanah terhadap Pertumbuhan dan Populasi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L) Varietas Dendang di Tanah Salin Sawah Bukaan Baru. *Jurnal Agrotek Indonesia* 1 (2): 141 – 150. ISSN: 2477-8494.
- Nelvia, Sutikno A., dan Haryanti R. S. (2012). Sifat Kimia Tanah Inceptisol dan Respon Selada terhadap Aplikasi Pupuk Kandang dan Trichoderma. *Jurnal Teknobiologi*, 3(2), 139-143.
- Notodarmojo, S., 2005. Pencemaran Tanah dan Air Tanah. Penerbit ITB, Bandung. 69-252
- Natalia, Prita Kurnia (2019) Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Dan Kompos Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Brokoli (*Brassica Oleracea* L. Var. Italica)

- Nurjanani. 2016. Adaptasi Beberapa Varietas Unggul Baru Bawang Merah di Lahan Suboptimal Kabupaten Jeneponto. dalam *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Banjarbaru.
- Pasaribu, A. I., dan K. P. Wicaksono. 2019. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Tahap Pre Nursery. *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(1):25-34
- Pasir,S dan Hakim, S. 2014. Penyuluhan Penanaman Sayuran dengan Media Polybag. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*.
- Pertiwi, A.I. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Urin Sapi dan Limbah Brassica. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
- Pranata. 2014. Pupuk Organi Cair aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Putrasamedja, S., dan P. Soedomo. 2017. Evaluasi Bawang Merah yang Akan Dilepas. *Jurnal Pembangunan Perdesaan*, 7 (3): 133-146
- Rahardjo, C.S., Yasin, I. dan Kusnarta, IGM., 2018. Pengaruh Cara Pengolahan Tanah dan Sistem Rotasi Tanaman terhadap Produktivitas Tanah Alfisol di Daerah Transmigrasi. *Agroteksos*, 7(3): 34-45.
- Renata, S. Putri,W. Tutik, N dan Wiwit, W. 2010. Uji Ketahanan Tanaman Tebu Hasil Persilangan (*Saccharum Spp.Hybrid*) Pada Kondisi Lingkungan Cekaman Garam (*Nacl*). Program Studi Biologi-Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan AlamInstitut Teknologi Sepuluh NopemberKampus ITS Keputih Sukolilo, Surabaya 60111
- Rukmana, Rahmat dan Herdi Yudirachman. 2018. Sukses Budidaya Bawang Merah di Pekarangan dan Perkebunan. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Santoso, B., F. Haryanti dan S.A. Kadarsih. 2004. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi serat tiga klon rami di lahan aluvial Malang. *Jurnal Pupuk*, volume 5 (2):14 – 18
- Sarwono, Prawirohardjo. 2007. Ilmu kandungan. Edisi 2 Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono
- Sepriani, Y., & Triyanto, Y. 2020. Efek Komposisi Beberapa Media Tanam

- Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *JURNAL AGROPLASMA*, 7(1), 12-19.
- Siswanto. (2019). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Takaran Pupuk Kotoran Ayam pada Tingkat Pemupukan Kimia Di Lahan Pasang Surut. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Sitompul, G.S.S., H. Yetti, Murniati. 2017. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan KCl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *JOM FAPERTA*. 4(1): 1-12.
- Soepardi, Pupuk dan cara pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta, 2009
- Sompotan, Saartje. 2013. Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap Pemupukan Organik dan Anorganik. *Jurnal Geosains* 2(1):14-17.
- Sumarni, N., Rosliani, R., dan Suwandi, -. 2013. Optimasi Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK untuk Produksi Bawang Merah dari Benih Umbi Mini di Dataran Tinggi. *Jurnal Hortikultura*, 22(2), 148
- Sunarjono, H., dan F.A. Nurrohmah. 2018. Bertanam sayuran daun dan umbi. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Surdianto, Y., N, Sutrisna dan B. Solihin. 2015. Panduan Teknis Cara Membuat Arang Sekam Padi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Bandung. Jawa Barat. 23 Hal
- Suriani, N. 2011. Bawang Bawa Untung Budidaya Bawang Merah dan Bawang Putih. *Cahaya Atma Pustaka*. Yogyakarta. 30 hal.
- Suwandi. 2014. Budi Daya Bawang Merah di Luar Musim Teknologi Unggulan Mengantisipasi Dampak Perubahan Iklim. Katalog. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. 35 hal
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2010. Taksonomi Tumbuhan (*Spermatophyta*). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Uke, K. H. ., Barus, H., dan Madauna, I. S. 2015. Pengaruh ukuran umbi dan dosis kalium terhadap pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Lembah Palu. *Jurnal Agrotekbis*, 3(6), 655–661.

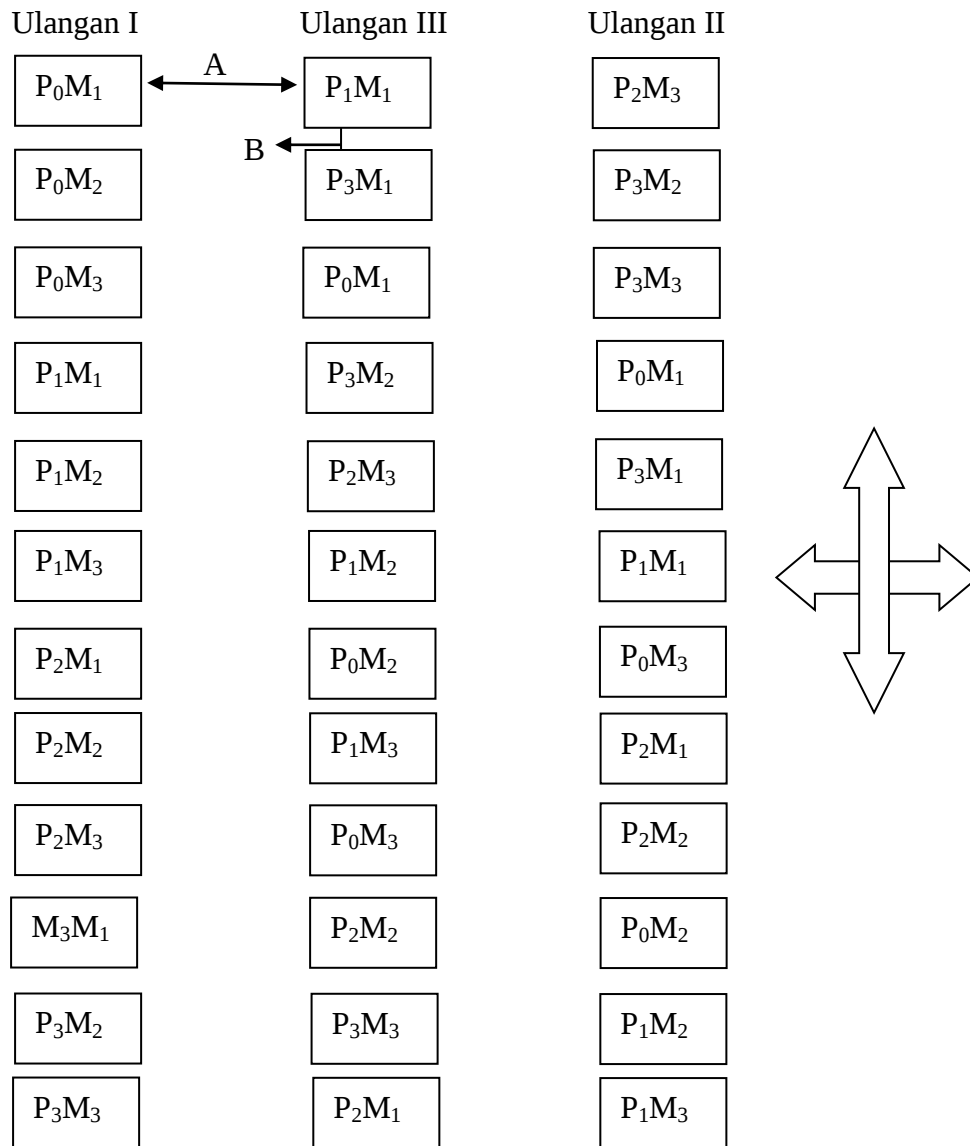
Wahyuningsih, S., A. Kristiono, A. Taufiq. 2017. Pengaruh jenis amelioran terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau di tanah salin. *Bul. Palawija* 15:69-77.

Wibowo. (2017). *Manajemen Kinerja Edisi 5*. Depok: Rajagrafindo Persada

Yuliana, E., Widyawati, N., & Sutrisno, A. J. (2020). Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bunga Gladiol (*Gladiolus Hybridus* L.) Effect Of Planting Media Composition On The Growth And Yield Of Gladiolus (*Gladiolus Hybridus* L.) Flower Plants. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol*, 9(4), 353-360.

LAMPIRAN

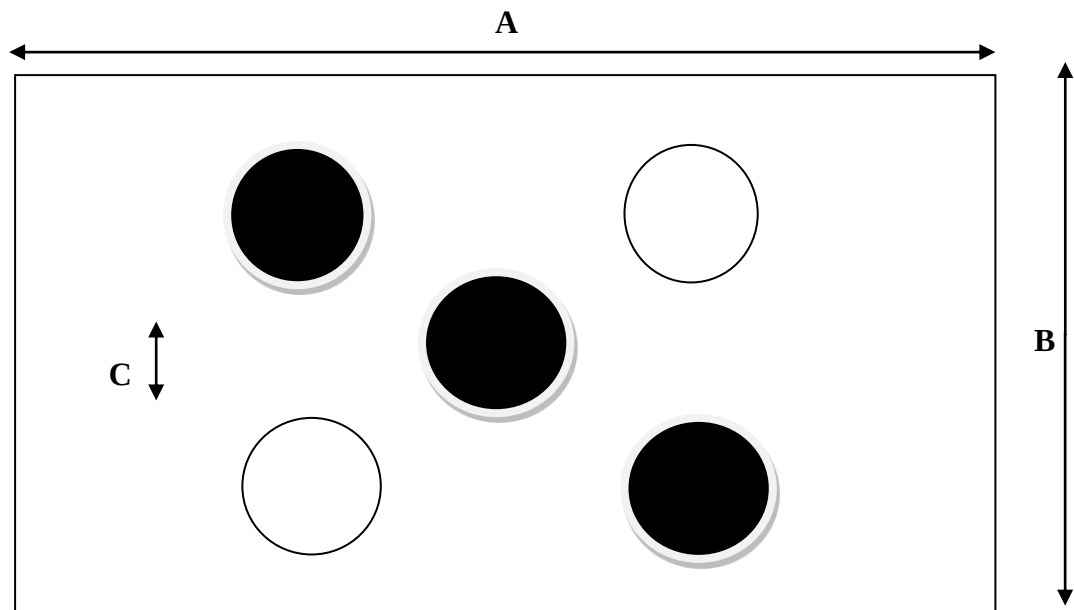
Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian



Keterangan:

A: Jarak antar ulangan (50 cm)

B: Jarak antar plot (30 cm)

Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel Penelitian

Keterangan :

A : Lebar plot (40 cm)

B : Panjang plot (20 cm)

C : Jarak antar tanaman (20 x 20 cm)

● Tanaman Sampel

○ Bukan Tanaman Sampel

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes

No SK Kementan : Nomor : 594/Kpts/TP.240/8/1984

Asal : lokal Brebes

Umur : mulai berbunga 50 hari panen (60% batang melemas) 60 hari

Tinggi tanaman : 34,5 cm (25-44 cm)

Kemampuan berbunga (alami) : agak sukar

Banyak anakan : 7-12 umbi per rumpun

Bentuk daun : silindris, berlubang

Warna daun : hijau

Banyak daun : 14-50 helai

Bentuk bunga : seperti payung

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 per hektar umbi kering Susut bobot umbi (basahkering) :
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 Arbai

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian



Gambar 8. Persiapan Lahan



Gambar 9. Penanaman



Gambar 10. Penyiraman



Gambar 11. Pemupukan



Gambar 12. Pengamatan



Gambar 13. Pemanenan

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Bawang Merah 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P₀M₁	31.13	27.25	29.70	88.08	29.36
P₀M₂	23.03	27.53	21.10	71.66	23.89
P₀M₃	21.06	27.53	24.40	72.99	24.33
P₁M₁	27.90	25.80	38.73	92.43	30.81
P₁M₂	27.53	25.66	24.33	77.52	25.84
P₁M₃	25.43	28.13	27.86	81.42	27.14
P₂M₁	31.80	21.50	27.90	81.20	27.07
P₂M₂	25.66	25.50	26.93	78.09	26.03
P₂M₃	25.30	26.00	27.23	78.53	26.18
P₃M₁	30.60	28.30	22.86	81.76	27.25
P₃M₂	22.46	28.23	26.06	76.75	25.58
P₃M₃	31.16	28.43	24.00	83.59	27.86
Jumlah	323.06	319.86	321.10	964.02	
Rataan	26.92	26.66	26.76		26.78

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

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	0.43	0.22	0.02 tn	3.44
Pupuk Kotoran Merpati (P)	3	20.81	6.94	0.53 tn	3.05
<i>P_{Linier}</i>	1	1.18	1.18	0.09 tn	4.30
<i>P_{Kuadrat}</i>	1	5.73	5.73	0.44 tn	4.30
<i>P_{Sisa}</i>	1	13.90	13.90	1.06 tn	4.30
Komposisi Media Tanam (M)	2	67.74	33.87	2.59 tn	3.44
<i>I_{Linier}</i>	1	30.24	30.24	2.31 tn	4.30
<i>{Sisa</i>	1	37.50	37.50	2.87 tn	4.30
Interaksi (P x I)	6	37.82	6.30	0.48 tn	2.55
Galat	22	287.79	13.08		
Jumlah	35	414.59			

KK = 13.51%

Lampiran 7. Tinggi Tanaman Bawang Merah 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P₀M₁	36.16	33.00	36.50	105.66	35.22
P₀M₂	27.83	33.83	26.33	87.99	29.33
P₀M₃	27.93	31.33	28.16	87.42	29.14
P₁M₁	37.50	39.76	39.00	116.26	38.75
P₁M₂	34.00	34.73	28.16	96.89	32.30
P₁M₃	30.66	28.83	33.00	92.49	30.83
P₂M₁	39.00	38.33	39.50	116.83	38.94
P₂M₂	33.50	28.66	34.33	96.49	32.16
P₂M₃	33.83	26.00	35.33	95.16	31.72
P₃M₁	37.50	37.26	33.83	108.59	36.20
P₃M₂	32.66	39.26	36.66	108.58	36.19
P₃M₃	35.00	32.23	35.66	102.89	34.30
Jumlah	405.57	403.22	406.46	1,215.25	
Rataan	33.80	33.60	33.87		33.76

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

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	0.47	0.23	0.03	tn	3.44
Pupuk Kotoran Merpati (P)	3	89.59	29.86	3.46	*	3.05
<i>P_{Linier}</i>	1	79.75	79.75	9.24	*	4.30
<i>P_{Kuadratik}</i>	1	4.69	4.69	0.54	tn	4.30
<i>P_{Sisa}</i>	1	5.16	5.16	0.60	tn	4.30
Komposisi Media Tanam (M)	2	229.19	114.60	13.28	*	3.44
<i>I_{Linier}</i>	1	200.57	200.57	23.24	*	4.30
<i>{Sisa</i>	1	28.63	28.63	3.32	tn	4.30
Interaksi (P x I)	6	54.67	9.11	1.06	tn	2.55
Galat	22	189.83	8.63			
Jumlah	35	563.75				

KK = 8.70%

Lampiran 9. Tinggi Tanaman Bawang Merah 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P₀M₁	37.66	38.66	37.66	113.98	37.99
P₀M₂	30.23	35.32	27.83	93.38	31.13
P₀M₃	28.83	38.33	29.00	96.16	32.05
P₁M₁	38.90	41.66	39.50	120.06	40.02
P₁M₂	42.66	35.00	29.90	107.56	35.85
P₁M₃	33.83	33.32	35.16	102.31	34.10
P₂M₁	42.33	40.50	40.50	123.33	41.11
P₂M₂	37.50	31.00	36.16	104.66	34.89
P₂M₃	37.16	30.83	38.83	106.82	35.61
P₃M₁	42.66	39.83	37.66	120.15	40.05
P₃M₂	36.00	43.16	39.83	118.99	39.66
P₃M₃	38.50	34.33	39.33	112.16	37.39
Jumlah	446.26	441.94	431.36	1,319.56	
Rataan	37.19	36.83	35.95		36.65

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

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	9.79	4.90	0.38	tn	3.44
Pupuk Kotoran Merpati (P)	3	130.89	43.63	3.41	*	3.05
<i>P_{Linier}</i>	1	122.05	122.05	9.53	*	4.30
<i>P_{Kuadrat}</i>	1	2.73	2.73	0.21	tn	4.30
<i>P_{Sisa}</i>	1	6.10	6.10	0.48	tn	4.30
Komposisi Media Tanam (M)	2	179.47	89.74	7.01	*	3.44
<i>I_{Linier}</i>	1	150.35	150.35	11.74	*	4.30
<i>{Sisa</i>	1	29.12	29.12	2.27	tn	4.30
Interaksi (P x I)	6	41.21	6.87	0.54	tn	2.55
Galat	22	281.77	12.81			
Jumlah	35	643.14				

KK = 9.76%

Lampiran 11. Jumlah Daun Bawang Merah 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P₀M₁	5.33	5.00	5.33	15.66	5.22
P₀M₂	4.00	4.33	3.00	11.33	3.78
P₀M₃	5.66	3.33	2.33	11.32	3.77
P₁M₁	6.66	3.66	5.30	15.62	5.21
P₁M₂	5.00	6.00	3.33	14.33	4.78
P₁M₃	4.66	4.00	4.00	12.66	4.22
P₂M₁	6.33	4.33	4.30	14.96	4.99
P₂M₂	6.00	4.33	5.60	15.93	5.31
P₂M₃	4.33	5.00	5.00	14.33	4.78
P₃M₁	7.60	4.66	2.66	14.92	4.97
P₃M₂	5.00	5.00	2.30	12.30	4.10
P₃M₃	5.66	5.30	2.66	13.62	4.54
Jumlah	66.23	54.94	45.81	166.98	
Rataan	5.52	4.58	3.82		4.64

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

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	17.44	8.72	7.68	*	3.44
Pupuk Kotoran Merpati (P)	3	2.83	0.94	0.83	tn	3.05
<i>P_{Linier}</i>	1	0.58	0.58	0.51	tn	4.30
<i>P_{Kuadratik}</i>	1	2.09	2.09	1.84	tn	4.30
<i>P_{Sisa}</i>	1	0.16	0.16	0.14	tn	4.30
Komposisi Media Tanam (M)	2	3.94	1.97	1.74	tn	3.44
<i>I_{Linier}</i>	1	3.55	3.55	3.13	tn	4.30
<i>I_{Sisa}</i>	1	0.39	0.39	0.34	tn	4.30
Interaksi (P x I)	6	3.28	0.55	0.48	tn	2.55
Galat	22	24.98	1.14			
Jumlah	35	52.46				

KK = 22.97%

Lampiran 13. Jumlah Daun Bawang Merah 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P₀M₁	7.66	5.33	7.66	20.65	6.88
P₀M₂	4.66	7.00	4.00	15.66	5.22
P₀M₃	7.00	4.00	3.66	14.66	4.89
P₁M₁	7.33	5.33	6.66	19.32	6.44
P₁M₂	6.66	6.66	4.33	17.65	5.88
P₁M₃	5.00	4.66	4.33	9.33	4.67
P₂M₁	10.66	7.66	6.66	24.98	8.33
P₂M₂	7.66	5.66	8.33	21.65	7.22
P₂M₃	6.00	5.00	7.00	18.00	6.00
P₃M₁	11.33	5.00	3.00	19.33	6.44
P₃M₂	6.00	7.66	3.33	16.99	5.66
P₃M₃	7.33	6.00	3.33	16.66	5.55
Jumlah	87.29	65.30	62.29	214.88	
Rataan	7.27	5.94	5.19		6.10

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

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	31.05	15.52	4.56	*	3.44
Pupuk Kotoran Merpati (P)	3	20.24	6.75	1.98	tn	3.05
<i>P_{Linier}</i>	1	3.30	3.30	0.97	tn	4.30
<i>P_{Kuadratik}</i>	1	1.35	1.35	0.40	tn	4.30
<i>P_{Sisa}</i>	1	15.59	15.59	4.58	*	4.30
Komposisi Media Tanam	2	27.38	13.69	4.02	*	3.44
<i>I_{Linier}</i>	1	27.37	27.37	8.04	*	4.30
<i>{Sisa</i>	1	0.01	0.01	0.00	tn	4.30
Interaksi (P x I)	6	8.11	1.35	0.40	tn	2.55
Galat	22	74.92	3.41			
Jumlah	35	161.70				

KK = 30.26%

Lampiran 15. Jumlah Daun Bawang Merah 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P₀M₁	8.66	7.66	9.00	25.32	8.44
P₀M₂	4.66	7.33	5.00	16.99	5.66
P₀M₃	7.33	4.00	3.66	14.99	5.00
P₁M₁	9.00	6.66	7.33	22.99	7.66
P₁M₂	7.00	8.33	4.66	19.99	6.66
P₁M₃	6.66	7.00	5.33	18.99	6.33
P₂M₁	11.33	11.33	7.00	29.66	9.89
P₂M₂	7.66	6.33	9.00	22.99	7.66
P₂M₃	6.33	5.00	7.66	18.99	6.33
P₃M₁	13.66	6.00	5.00	24.66	8.22
P₃M₂	6.33	8.33	4.33	18.99	6.33
P₃M₃	7.66	7.00	6.33	20.99	7.00
Jumlah	96.28	84.97	74.30	255.55	
Rataan	8.02	7.08	6.19		7.10

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

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	20.14	10.07	2.84	tn	3.44
Pupuk Kotoran Merpati (P)	3	11.97	3.99	1.13	tn	3.05
<i>P_{Linier}</i>	1	5.58	5.58	1.57	tn	4.30
<i>P_{Kuadratik}</i>	1	3.78	3.78	1.07	tn	4.30
<i>P_{Sisa}</i>	1	2.61	2.61	0.74	tn	4.30
Komposisi Media Tanam (M)	2	39.09	19.54	5.51	*	3.44
<i>I_{Linier}</i>	1	34.25	34.25	9.66	*	4.30
<i>{Sisa</i>	1	4.84	4.84	1.37	tn	4.30
Interaksi (P x I)	6	8.69	1.45	0.41	tn	2.55
Galat	22	78.03	3.55			
Jumlah	35	157.92				

KK = 26.53%

Lampiran 17. Jumlah Umbi Bawang Merah 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P₀M₁	8.66	6.00	7.66	22.32	7.44
P₀M₂	4.66	7.33	8.33	20.32	6.77
P₀M₃	7.00	4.00	3.66	14.66	4.89
P₁M₁	7.00	6.00	7.00	20.00	6.67
P₁M₂	7.00	8.00	4.60	19.60	6.53
P₁M₃	6.66	5.33	5.33	17.32	5.77
P₂M₁	9.00	9.66	6.66	25.32	8.44
P₂M₂	7.00	5.33	9.00	21.33	7.11
P₂M₃	6.33	5.00	8.00	19.33	6.44
P₃M₁	13.66	5.33	3.66	22.65	7.55
P₃M₂	6.00	6.30	4.33	16.63	5.54
P₃M₃	7.00	6.66	3.33	16.99	5.66
Jumlah	89.97	74.94	71.56	236.47	
Rataan	7.50	6.25	5.96		6.57

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Umbi Bawang Merah 6 MST

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	16.01	8.00	1.88	tn	3.44
Pupuk Kotoran Merpati (P)	3	7.04	2.35	0.55	tn	3.05
<i>P_{Linier}</i>	1	0.20	0.20	0.05	tn	4.30
<i>P_{Kuadratik}</i>	1	2.42	2.42	0.57	tn	4.30
<i>P_{Sisa}</i>	1	4.42	4.42	1.04	tn	4.30
Komposisi Media Tanam (M)	2	20.26	10.13	2.38	tn	3.44
<i>I_{Linier}</i>	1	20.15	20.15	4.73	*	4.30
<i>{Sisa</i>	1	0.11	0.11	0.03	tn	4.30
Interaksi (P x I)	6	5.46	0.91	0.21	tn	2.55
Galat	22	93.62	4.26			
Jumlah	35	142.39				

KK = 31.41%

Lampiran 19. Diameter Umbi Bawang Merah 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P₀M₁	25.83	25.33	25.16	76.32	25.44
P₀M₂	22.33	23.46	22.20	67.99	22.66
P₀M₃	28.26	20.46	22.40	71.12	23.71
P₁M₁	26.73	25.50	24.56	76.79	25.60
P₁M₂	24.33	24.33	21.00	69.66	23.22
P₁M₃	18.16	18.13	24.63	60.92	20.31
P₂M₁	25.70	24.33	25.33	75.36	25.12
P₂M₂	23.56	23.73	24.90	72.19	24.06
P₂M₃	21.16	21.23	21.23	63.62	21.21
P₃M₁	29.86	29.16	29.83	88.85	29.62
P₃M₂	25.83	26.00	25.40	77.23	25.74
P₃M₃	23.56	23.40	24.63	71.59	23.86
Jumlah	295.31	285.06	291.27	871.64	
Rataan	24.61	23.76	24.27		24.21

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Diameter Umbi Bawang Merah 6 MST

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	4.44	2.22	0.69	tn	3.44
Pupuk Kotoran Merpati (P)	3	61.46	20.49	6.35	*	3.05
<i>P_{Linier}</i>	1	27.63	27.63	8.56	*	4.30
<i>P_{Kuadratik}</i>	1	33.18	33.18	10.28	*	4.30
<i>P_{Sisa}</i>	1	0.65	0.65	0.20	tn	4.30
Komposisi Media Tanam (M)	2	105.97	52.98	16.42	*	3.44
<i>I_{Linier}</i>	1	104.46	104.46	32.36	*	4.30
<i>{Sisa</i>	1	1.51	1.51	0.47	tn	4.30
Interaksi (P x I)	6	24.18	4.03	1.25	tn	2.55
Galat	22	71.01	3.23			
Jumlah	35	267.06				

KK = 7.42%

Lampiran 21. Bobot Per Sampel Bawang Merah 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P₀M₁	30.45	43.90	36.00	110.35	36.78
P₀M₂	19.56	21.13	22.06	62.75	20.92
P₀M₃	15.20	24.00	17.56	56.76	18.92
P₁M₁	30.65	45.60	41.10	117.35	39.12
P₁M₂	26.07	21.96	19.40	67.43	22.48
P₁M₃	27.77	22.20	20.90	70.87	23.62
P₂M₁	25.32	39.10	39.26	103.68	34.56
P₂M₂	24.56	33.60	34.96	93.12	31.04
P₂M₃	25.76	36.23	31.00	92.99	31.00
P₃M₁	41.52	58.66	39.50	139.68	46.56
P₃M₂	22.97	32.06	27.00	82.03	27.34
P₃M₃	28.67	34.70	31.56	94.93	31.64
Jumlah	318.50	413.14	360.30	1,091.94	
Rataan	26.54	34.43	30.03		30.33

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Bobot Per Sampel Bawang Merah 6 MST

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	374.89	187.44	9.04	*	3.44
Pupuk Kotoran Merpati (P)	3	483.16	161.05	7.77	*	3.05
<i>P_{Linier}</i>	1	481.77	481.77	23.23	*	4.30
<i>P_{Kuadrat}</i>	1	0.03	0.03	0.00	tn	4.30
<i>P_{Sisa}</i>	1	1.36	1.36	0.07	tn	4.30
Komposisi Media Tanam (M)	2	1,437.62	718.81	34.66	*	3.44
<i>I_{Linier}</i>	1	1,007.64	1,007.64	48.59	*	4.30
<i>{Sisa</i>	1	429.98	429.98	20.73	*	4.30
Interaksi (P x I)	6	290.83	48.47	2.34	tn	2.55
Galat	22	456.24	20.74			
Jumlah	35	3,042.74				

KK = 15.01%

Lampiran 23. Bobot Per Plot Bawang Merah 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P₀M₁	115.00	156.67	134.56	406.23	135.41
P₀M₂	88.76	98.43	83.52	270.71	90.24
P₀M₃	75,45	83.56	81.88	165.44	82.72
P₁M₁	120.00	165.56	132.67	418.23	139.41
P₁M₂	102.23	95,70	70,06	102.23	102.23
P₁M₃	120.00	110.00	87,42	230.00	115.00
P₂M₁	103.03	150.00	134.65	387.68	129.23
P₂M₂	103.67	145.00	120,56	248.67	124.34
P₂M₃	93.76	126.76	198.23	418.75	139.58
P₃M₁	160.00	186,56	130.00	290.00	145.00
P₃M₂	93.76	129.90	100,87	223.66	111.83
P₃M₃	126,67	129.78	122,45	129.78	129.78
Jumlah	1,100.21	1,295.66	895.51	3,291.38	
Rataan	110.02	129.57	127.93		120.40

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Bobot Per Plot Bawang Merah 6 MST

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	6,672.86	3,336.43	1.07	tn	3.44
Pupuk Kotoran Merpati (P)	3	10,194.42	3,398.14	1.09	tn	3.05
<i>P_{Linier}</i>	1	474.27	474.27	0.15	tn	4.30
<i>P_{Kuadrat}</i>	1	2,839.82	2,839.82	0.91	tn	4.30
<i>P_{Sisa}</i>	1	6,880.32	6,880.32	2.21	tn	4.30
Komposisi Media Tanam (M)	2	20,910.38	10,455.19	3.36	tn	3.44
<i>I_{Linier}</i>	1	12,981.41	12,981.41	4.17	tn	4.30
<i>I_{Sisa}</i>	1	7,928.97	7,928.97	2.55	tn	4.30
Interaksi (P x I)	6	15,438.53	2,573.09	0.83	tn	2.55
Galat	22	68,510.62	3,114.12			
Jumlah	35	121,726.80				

$$\frac{KK}{= 46.35\%}$$