

**PENGARUH PEMBERIAN POC LIMBAH TAHU DAN PUPUK
KCI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.)**

S K R I P S I

Oleh

**AHMAD AZUANDA HASIBUAN
NPM : 1904290003
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

**PENGARUH PEMBERIAN POC LIMBAH TAHU DAN PUPUK
KCI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.)**

SKRIPSI

Oleh :

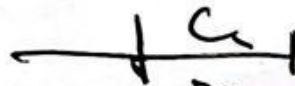
**AHMAD AZUANDA HASIBUAN
1904290003
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Stara S1 pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**



Sri Utami, S.P., M.P.
Ketua

Komisi Pembimbing



Ir. Lahmuiddin Lubis, M.P.
Anggota

Disahkan oleh :

Dekan



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

Tanggal Lulus: 22 - 02 - 2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Ahmad Azuanda Hasibuan
NPM : 1904290003

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)” adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Oktober 2023

Yang menyatakan



Ahmad Azuanda Hasibuan

RINGKASAN

Ahmad Azuanda Hasibuan, “Pengaruh Pemberian POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)” Dibimbing oleh : Sri Utami, S.P., M.P., selaku ketua komisi pembimbing dan Ir. Lahmuddin Lubis, M.P., selaku anggota komisi pembimbing skripsi. Penelitian dilaksanakan di Lahan Pertanian Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika (BMKG) Sampali, di Jalan Meteorologi Raya No. 17 Sampali Medan dengan ketinggian ± 27 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli - September 2023. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian POC limbah tahu dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan, faktor pertama POC limbah tahu : T₀ : tanpa POC limbah tahu (kontrol), T₁ : 200 ml/tanaman, T₂ : 400 ml/tanaman dan T₃ : 600 ml/tanaman, faktor kedua pupuk KCl : K₀ : tanpa pupuk KCl (kontrol), K₁ : 20 g/tanaman, K₂ : 40 g/tanaman dan K₃ : 60 g/tanaman. Terdapat 16 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 240 tanaman, jumlah sampel tiap perlakuan terdapat 3 sampel. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi per tanaman, jumlah umbi per plot, bobot basah per tanaman, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per tanaman dan bobot kering umbi per plot. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan daftar sidik ragam dan dilanjut dengan uji beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menjelaskan bahwa Perlakuan POC limbah tahu berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Pemberian pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah pada seluruh parameter yang diamati, perlakuan K₃ dengan dosis 60 g/tanaman merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Kombinasi perlakuan POC limbah tahu dan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah pada seluruh parameter yang diamati.

SUMMARY

Ahmad Azuanda Hasibuan, "The Effect of Giving Liquid Organic Fertilizer Tofu Waste and KCl Fertilizer on the Growth and Production of Shallot Plants (*Allium ascalonicum* L.)" Supervised by: Sri Utami, S.P., M.P., as chairman of the supervising commission and Ir. Lahmuddin Lubis, M.P., as member of the thesis supervisory commission. The research was carried out on the Agricultural Land of the Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika (BMKG) Sampali, on Jalan Meteorologi Raya No. 17 Sampali Medan with a height of ± 27 meters above sea level. This research was carried out in July - September 2023. The aim of this research was to determine the effect of giving tofu waste liquid organic fertilizer and KCl fertilizer on the growth and production of shallot plants (*Allium ascalonicum* L.). This research used a factorial Randomized Block Design (RBD) with 3 replications and 2 treatment factors, the first factor was liquid organic fertilizer of tofu waste: T₀: without liquid organic fertilizer of tofu waste (control), T₁: 200 ml/plant, T₂: 400 ml/plant and T₃: 600 ml/plant, second factor KCl fertilizer: K₀: without KCl fertilizer (control), K₁: 20 g/plant, K₂: 40 g/plant and K₃: 60 g/plant. There were 16 treatment combinations which were repeated 3 times producing 240 plants, the number of samples for each treatment was 3 samples. The parameters measured were plant height, number of leaves, number of tillers, number of tubers per plant, number of tubers per plot, wet weight per plant, wet weight of tubers per plot, dry weight of tubers per plant and dry weight of tubers per plot. The observation data was analyzed using a list of variances and followed by a mean difference test according to *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). The results of the research explained that liquid organic fertilizer treatment of tofu waste had no significant effect on the growth and production of shallot plants. Providing KCl fertilizer had a significant effect on the growth and yield of shallot plants for all parameters observed, K₃ treatment with a dose of 60 g/plant was the best treatment compared to other treatments. The combination of liquid organic fertilizer treatment of tofu waste and KCl fertilizer is no significant on the growth and production of shallot plants for all parameters observed.

RIWAYAT HIDUP

Ahmad Azuanda Hasibuan, lahir pada tanggal 14 Juli 2001 di Negeri Lama. Anak dari pasangan Ayahanda H. Samsir Hasibuan dan Almarhumah Ibunda Hj. Mil'ah Nasution yang merupakan anak ke delapan dari delapan bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2013 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 112189 Negeri Lama, Kecamatan Bilah Hilir, Kabupaten Labuhan Batu.
2. Tahun 2016 menyelesaikan pendidikan Madrasah Tsanawiyah (MTS) di Negeri Lama, Kecamatan Bilah Hilir, Kabupaten Labuhan Batu.
3. Tahun 2019 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Bilah Hilir Negeri Lama, Kecamatan Bilah Hilir, Kabupaten Labuhan Batu.
4. Tahun 2019 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

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

1. Mengikuti Masa Perkenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2019.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2019.
3. Mengikuti kegiatan Kajian Intensif Al-Islam Kemuhammadiyah (KIAM) oleh Badan Al-Islam dan Kemuhammadiyah (BIM) pada tahun 2019.
4. Melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PTPN IV Kebun Ajamu

Kecamatan Panai Hulu, Kabupaten Labuhan Batu, Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2022.

5. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Desa Perkebunan Ajamu Kecamatan Panai Hulu, Kabupaten Labuhan Batu, Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2022.
6. Mengikuti Uji Kompetensi Kewirausahaan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2023.
7. Mengikuti Ujian *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2023.
8. Mengikuti Ujian Kompre Al-Islam dan Kemuhammadiyah di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2023.
9. Melaksanakan Penelitian dan Praktik Skripsi di Lahan Pertanian Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika (BMKG) Sampali, di Jl. Meteorologi Raya No. 17 Sampali Medan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2023.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya serta Shalawat dan Salam kepada Rasulullah SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, dengan judul “**Pengaruh Pemberian POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)**”, guna untuk melengkapi dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata S1 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., sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Assoc. Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., sebagai Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S.P., M.P., sebagai Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P., selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Sri Utami, S.P., M.P., sebagai Ketua Komisi Pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Ir. Lahmuddin Lubis, M.P., sebagai Anggota Komisi Pembimbing Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Seluruh dosen Fakultas Pertanian, khususnya dosen program studi Agroteknologi dan seluruh pegawai yang telah membantu penulis.
8. Kedua orang tua serta keluarga tercinta yang telah banyak memberikan dukungan moral maupun materil kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran diharapkan guna kesempurnaan hasil ini.

Medan, Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	4
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.)	5
Morfologi Tanaman Bawang Merah.....	5
Syarat Tumbuh Bawang Merah	7
Iklim	7
Tanah	7
Peranan POC Limbah Tahu	7
Peranan Pupuk KCl.....	9
Hipotesis Penelitian	11
BAHAN DAN METODE	12
Tempat dan Waktu	12
Bahan dan Alat.....	12
Metode Penelitian	12
Metode Analisis Data.....	13
Pelaksanaan Penelitian	14

Persiapan Lahan	14
Penanaman	14
Pembuatan POC Limbah Tahu.....	15
Aplikasi POC Limbah Tahu.....	15
Aplikasi Pupuk KCl	15
Pemeliharaan Tanaman	15
Penyiraman	15
Penyisipan	15
Penyiangan Gulma	16
Pengendalian Hama dan Penyakit	16
Panen.....	16
Parameter Pengamatan	16
Tinggi Tanaman	16
Jumlah Daun	17
Jumlah Keturunan	17
Jumlah Umbi per Uji.....	17
Jumlah Umbi per Petak.....	17
Berat Basah Umbi per Uji.....	17
Berat Basah Umbi per Petak	17
Berat Kering Umbi per Uji.....	18
Berat Kering Umbi per Petak.....	18
HASIL DAN PEMBAHASAN	19
KESIMPULAN DAN SARAN	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST.....	20
2.	Jumlah Daun dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST.....	23
3.	Jumlah Keturunan dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST	26
4.	Jumlah Umbi per Uji dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 8 MST	29
5.	Jumlah Umbi per Petak dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 8 MST	31
6.	Berat Basah Umbi per Uji dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 8 MST	33
7.	Berat Basah Umbi per Petak dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 8 MST	36
8.	Berat Kering Umbi per Uji dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 8 MST	39
9.	Berat Kering Umbi per Petak dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 8 MST	41

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk KCl Umur 3 MST	21
2.	Hubungan Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk KCl Umur 3 MST	24
3.	Hubungan Jumlah Keturunan dengan Perlakuan Pupuk KCl Umur 2 dan 3 MST	27
4.	Hubungan Jumlah Umbi per Uji dengan Perlakuan Pupuk KCl Umur 8 MST	29
5.	Hubungan Jumlah Umbi per Petak dengan Perlakuan Pupuk KCl Umur 8 MST	32
6.	Hubungan Berat Basah Umbi per Uji dengan Perlakuan Pupuk KCl Umur 8 MST	34
7.	Hubungan Berat Basah Umbi per Petak dengan Perlakuan Pupuk KCl Umur 8 MST	37
8.	Hubungan Berat Kering Umbi per Uji dengan Perlakuan Pupuk KCl Umur 8 MST	40
9.	Hubungan Berat Kering Umbi per Petak dengan Perlakuan Pupuk KCl Umur 8 MST	42

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.)	49
2.	Bagan Petak Penelitian	50
3.	Bagan Tanaman Uji	51
4.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST	52
5.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST	53
6.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST	54
7.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST	55
8.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST	56
9.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 2 MST	57
10.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 3 MST	58
11.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 4 MST	59
12.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 5 MST	60
13.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 6 MST	61
14.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Keturunan (anakan) Umur 2 MST	62
15.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Keturuna (anakan) Umur 3 MST	63

16.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Keturunan (anakan) Umur 4 MST	64
17.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Keturunan (anakan) Umur 5 MST	65
18.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Keturunan (anakan) Umur 6 MST	66
19.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Umbi per Uji (umbi) Umur 8 MST.....	67
20.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Umbi per Petak (umbi) Umur 8 MST	68
21.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Basah Umbi per Uji (g) Umur 8 MST.....	69
22.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Basah Umbi per Petak (g) Umur 8 MST	70
23.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Kering Umbi per Uji (g) Umur 8 MST.....	71
24.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Pengamatan Berat Kering Umbi per Petak (g) Umur 8 MST	72

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu tanaman hijau yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai kombinasi bumbu masakan setelah cabai. Selain sebagai kombinasi bumbu masakan, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak peremajaan, bawang merah panggang dan yang mengejutkan, sebagai bahan penyembuhan untuk menurunkan kadar kolesterol dan glukosa, mencegah penggumpalan darah, menurunkan denyut nadi dan mengembangkan aliran darah lebih lanjut. Sebagai bahan tanaman yang banyak dikonsumsi masyarakat pada umumnya, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun untuk kebutuhan yang belum dikenal (Rahayu dkk., 2016).

Produksi bawang merah di Indonesia masih terbilang langka, sehingga kebutuhan bawang merah di luar musim panen belum bisa dipenuhi dari produksi dalam negeri. Hal ini menyebabkan terjadinya impor bawang merah. Pada tahun 2014, Indonesia mengimpor bawang merah sebanyak 74.903 ton. Untuk menjaga ketersediaan bawang merah dalam negeri dan stabilitas harga pasar, pemerintah melakukan impor bawang merah. Di Indonesia, bawang merah diisi di berbagai wilayah, mulai dari Aceh hingga Papua. Rata-rata komitmen produksi bawang merah di Indonesia tahun 2011-2015 dari Pulau Jawa sebesar 76,03 persen, sedangkan daerah luar Jawa hanya menyumbang 23,97 persen. Pasokan bawang merah di luar Pulau Jawa, khususnya Pulau Sumatera, kurang mencukupi karena kontribusinya yang rendah. Oleh karena itu, permintaan pun meningkat dan membuat harga bawang merah melonjak di atas harga biasanya (Putri, 2021).

Bawang merah merupakan tanaman umbi-umbian yang merespon dengan baik terhadap pemupukan, khususnya pupuk yang berbahan dasar kalium. Kalium merupakan salah satu komponen yang dapat membantu tanaman dalam mempertahankan nutrisi, sehingga laju pertumbuhan tanaman dapat meningkat. Tanaman bawang merah yang memiliki kandungan kalium yang cukup dapat memiliki jangka waktu kegunaan yang lebih lama karena kalium dapat membantu mengisi umbi sehingga umbi bawang merah menjadi lebih penuh. Selain kalium, nutrisi yang sangat dibutuhkan tanaman bawang merah adalah nitrogen yang berperan dalam meningkatkan jumlah daun (Jamaludin *dkk.*, 2021).

Upaya peningkatan produksi bawang merah selain dari kuantitasnya, juga harus memperhatikan sifat hasil, misalnya bau, umbi tidak cepat rusak, dan tidak banyak mengalami penyusutan pada beban basah umbi. Hal ini dapat diimbangi dengan inovasi pengembangan bawang merah dengan menambahkan sumber nitrogen. Nitrogen yang berasal dari POC limbah tahu adalah salah satunya. POC limbah tahu merupakan pupuk anorganik yang memiliki kandungan nitrogen dan sulfur tinggi. Dibandingkan dengan kotoran, ia memperoleh manfaat karena mengandung 21% komponen N dan 24% komponen S. Variasi, selain nutrisi, harus dipertimbangkan. Keanekaragaman merupakan salah satu hal yang menentukan kemajuan perkembangan tanaman dan hasil dalam menciptakan kreasi yang hebat (Rokhadi dan Barunawati, 2022).

Air limbah pembuatan tahu merupakan air sisa setelah pembuatan tahu yang menggumpal. Selama pengendapan, tidak semua bagian terakhirnya mengendap, sehingga sisa protein yang tidak terkoagulasi dan zat lain yang dapat larut dalam air akan tersedia dalam limbah cair tahu yang dihasilkan. Limbah cairan tahu

merupakan sisa siklus pencucian, penuangan, pengentalan dan pemangkasan selama pembuatan tahu. Limbah cairan tahu lebih banyak mengandung bahan alami dibandingkan bahan alami. Kandungan protein limbah cair tahu mencapai 40-60%, gula 25-setengah, dan lemak 10%. Bahan alam berdampak pada peningkatan kadar fosfor, nitrogen, dan belerang di dalam air (Hikmah, 2016). Limbah tahu diketahui memiliki tingkat keasaman yang sangat rendah yaitu 4-5 dan BOD (Biological Oxygen Demand) sebesar 5000-10.000 mg/l serta COD (Chemical Oxygen Demand) sebesar 7000-12.000 mg/l. Suhu limbah tahu dapat mencapai 40-46 oC dan dapat mempengaruhi kehidupan organik, kelarutan oksigen dan gas lainnya, serta ketebalan air, konsistensi dan tegangan permukaan. Bahan alami mengandung 10% lemak dan minyak. Selain itu, penggunaan limbah cair tahu sebagai pupuk alami juga merupakan pilihan lain (Marian dan Tuhuteru, 2019). Marian *dkk*, (2019) menyatakan bahwa fiksasi terbaik adalah 10% (400 ml), 20% (800 ml) dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun. Sementara konsentrasi produksi terbaik adalah 40% (1200 ml) pada tanaman sawi putih.

Pertimbangan masyarakat terhadap isu agraria dan ekologi akhir-akhir ini semakin meluas. Karena dampak buruk terhadap iklim yang sangat besar semakin dirasakan akibat penggunaan bahan anorganik (pupuk KCl). Untuk mengurangi dampak buruk ini, organisasi pertanian harus mengurangi penggunaan bahan anorganik dalam pengembangan lahan. Pupuk kandang KCl merupakan bahan kompos alami yang diperlukan oleh tanaman dalam jumlah yang sangat besar sehingga dalam pemberiannya memerlukan jumlah yang sangat besar. Salah satu jenis pupuk kalium yang dikenal dengan nama kalium klorida (KCl) memiliki kandungan unsur hara 60% K_2O . Menambahkan kalium ke dalam tanah dapat

meningkatkan jumlah kalium yang tersedia. Kalium penting untuk mendorong pertumbuhan dan memfasilitasi fotosintesis, dan fungsi utamanya adalah membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium juga berperan dalam memperkuat tubuh tanaman. Kekurangan kalium akan mengakibatkan pertumbuhan terhambat dan penurunan kualitas buah dan sayur. Menurut Zulkifli dan Sari (2018), pemberian Bokasi 960 gram dan KCl 20 gram pada tanaman jagung dapat meningkatkan panjang tongkol sebesar 30,00 cm, puntiran tongkol sebesar 20,17 cm, dan berat tongkol sebesar 465,00 gram per tongkol.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian POC limbah tahu dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai dasar untuk penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S1 pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut mengenai penelitian ini.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Bawang (*Allium ascalonicum* L.)

Bawang merah merupakan salah satu dari sekian banyak jenis bawang yang ada di dunia. Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman semusim yang membentuk rumpun dan tumbuh tegak dengan tinggi mencapai 15 – 40 cm.

Bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Subdivisi : *Angiospermae*
Kelas : *Monocotyledonae*
Ordo : *Liliaceae*
Famili : *Liliales*
Genus : *Allium*
Spesies : *Allium ascalonicum* L (Pujiati., dkk, 2017).

Morfologi Tanaman Bawang Merah

Akar

Bawang merah mempunyai akar yang pendek, memanjang, dan berserabut yang mengisi daerah pengendapan tanah. Akar bawang merah bisa masuk ke dalam tanah hingga kedalaman 15-30 cm. Akar bawang merah memiliki jarak diameter yang berbeda-beda, khususnya sekitar 0,5 hingga 2 mm. Akar cabang dapat berkembang dan menyusun secara efektif sekitar 3 sampai 5 akar

Batang

Bawang merah mempunyai batang asli yang disebut piring, bentuknya hampir seperti lingkaran, ramping dan pendek sebagai tempat menyambung akar dan

pucuk. Sedangkan bagian atas dsikus ini mempunyai batang semu yang terbuat dari pelepah daun dan batang semu yang berada di dalam tanah sekaligus berguna sebagai lapisan umbi (Laia, 2017).

Daun

Bawang merah mempunyai daun yang berbentuk bulat kecil dengan panjang antara 50-70 cm, beraneka ragam berwarna hijau muda hingga hijau kusam, kosong seperti garis, namun ada juga yang berbentuk bulan sabit pada bagian melintang daunnya. Ujung daunnya mengencang, sedangkan pangkalnya lebar dan membesar (Ardila, 2016).

Bunga

Bunga bawang merah merupakan bunga yang indah, terdiri dari 5-6 benang sari dan satu putik. Daun mekarnya sedikit berwarna hijau dengan garis-garis keputihan atau putih. Produk alami akan diletakkan di atas untuk membentuk struktur tiga sisi sehingga tampak seperti kubah. Ovarium tersusun dari 3 helai daun buah (karpel) yang mempunyai 3 bilik dengan masing-masing bilik berisi 2 bakal biji. Biji bawang merah muda berwarna putih. Apabila sudah tua, biji akan berwarna gelap (Hasibuan, 2017).

Umbi

Umbi bawang merah merupakan umbi rangkap dua, mempunyai lapisan tipis yang terlihat jelas, umbinya sangat bening dan terdapat penyimpangan di kanan dan kirinya, serta bentuknya seperti siung bawang putih. Lapisan pembungkus umbi bawang merah sangat sedikit, sekitar 2 sampai 3 lapis, dan tipis serta kering tanpa masalah. Untuk sementara, lapisan setiap umbi diukur lebih baik dan lebih tebal.

Jadi ukuran umbi bawang merah bergantung pada jumlah dan ketebalan lapisan yang menutupi umbi tersebut (Gultom, 2018).

Syarat Tumbuh

Iklim

Iklim bawang merah dapat tumbuh di rawa-rawa dan dataran tinggi, dimulai pada ketinggian 0 – 1.000 meter di atas permukaan laut, ketinggian yang ideal adalah 0 – 400 meter di atas permukaan laut. Tanah yang dapat ditanami bawang merah pada umumnya adalah tanah yang permukaannya rapuh, sedang sampai berlumpur, limbah banyak dan lingkungan serta daerah terbuka yang mendapat sinar matahari 70%, angin sepoi-sepoi sangat mempengaruhi laju fotosintesis dan hasil panen lebih tinggi (Faizin, 2022).

Tanah

Kondisi tanah yang bagus untuk mengembangkan tanaman bawang merah adalah tanah yang bebas, subur, banyak mengandung bahan alami (humus) dan sirkulasi udara yang baik. Tanaman bawang merah dapat hidup tanpa lahan yang tergenang air atau sangat berlumpur, namun di sisi lain, dalam siklus pertumbuhannya, bawang merah membutuhkan banyak air, terutama pada masa pembentukan umbi. Bawang merah mampu mengisi pH tanah mendekati netral, tepatnya antara 5,6-6,5 (Siregar, 2020).

Peran POC limba Tahu

Mengenal limbah cair tahu sebagai kompos alami berperan dalam memperbaiki sifat fisik, zat, dan organik tanah. Fungsi limbah cair tahu pada sifat-sifat tanah selanjutnya dapat mengembangkan struktur tanah sehingga tanah menjadi lebih gembur dan batas daya tampung airnya meningkat, sehingga akar tanaman

dapat mengasimilasi air dan memberi nutrisi dengan baik. Pupuk kandang alami dengan bahan alami merupakan jenis tanah total yang berperan sebagai perekat antar partikel tanah (Iwan, 2019).

Kompos alami adalah pupuk kandang yang bahan bakunya merupakan sisa-sisa hewan yang hidup, misalnya limbah hewan, sisa tumbuhan, atau limbah keluarga yang telah melalui interaksi pembusukan oleh mikroorganisme pembusuk. Pupuk organik sama pentingnya bagi sifat fisik, biologi, dan kimia tanah serta penyediaan unsur hara. Pupuk anorganik adalah kompos yang dibuat melalui siklus fisik, gabungan atau alami. Menurut Rijal *dkk.*, pabrik biasanya memproduksi pupuk anorganik, dan bahan yang digunakan bergantung pada kandungan yang diinginkan. Limbah tahu mengandung N, P, K, Ca, Mg dan C alami yang berpotensi meningkatkan kesuburan tanah. Berdasarkan pemeriksaan, bahan kering ampas tahu mengandung kadar air 2,69%, protein kasar 27,09%, serat kasar 22,85%, lemak 7,37%, serpihan 35,02%, ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 6,87%, Kalsium 0,5% , dan Fosfor 0,2%. Bahan-bahan tersebut berpotensi meningkatkan kesuburan lahan dan tanaman (Prakoso, 2016).

Komponen nitrogen yang terkandung dalam POC limbah tahu menyebabkan terjadinya perkembangan asam amino sebagai struktur protein dengan tujuan agar jalannya pembelahan, perluasan dan perluasan sel dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Nitrogen juga berperan dalam perkembangan daun hijau, yang merupakan elemen penting untuk berlangsungnya fotosintesis. Hasil fotosintesis ada yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan jaringan tanaman dan ada pula yang dimanfaatkan untuk kegiatan metabolisme tanaman (Jatsiyah., *dkk* 2020).

Kebutuhan kompos untuk hortikultura semakin meningkat namun tidak sebanding dengan produksi pupuk kandang dan mahalnnya harga kompos. Pemanfaatan pupuk kandang alami dapat menjadi pilihan untuk mengatasi mahalnnya harga bahan kompos. Kompos alami terdiri dari sisa-sisa hewan hidup, sisa tumbuhan, atau sampah yang telah melalui siklus pembusukan dengan cara menguraikan mikroorganisme. Selain mempengaruhi persediaan suplemen, pupuk alami juga berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik, bahan dan organik. Fluid Natural Compost (POC) dari limbah cair tahu merupakan salah satu pupuk kandang yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman karena limbah cair tahu mengandung bahan-bahan alami yang sangat tinggi seperti karbohidrat, protein, lemak, kalium, dan lain-lain. memenuhi kebutuhan suplemen tanaman (Handoko., *dkk* 2019).

Peran Pupuk KCl

Kalium (K) merupakan suplemen skala penuh yang penting bagi pertumbuhan dan perbaikan tanaman. Kalium berperan sebagai penggerak beberapa bahan kimia dalam pencernaan tanaman. Kalium berperan dalam penyatuan protein dan karbohidrat, serta memperluas pergerakan fotosintesis ke seluruh bagian tanaman. Selain itu, kalium juga dapat menjaga tekanan turgor sel dan kadar air pada tanaman, meningkatkan perlindungan tanaman dari penyakit dan musim kemarau, serta meningkatkan hasil dan sifat tanaman. Kalium dapat memberikan hasil umbi yang lebih baik, kualitas dan daya simpan umbi yang lebih baik, serta umbi yang tetap tebal walaupun disimpan lama (Salpuddin, 2020).

Pemilihan pupuk anorganik juga harus dilakukan untuk meningkatkan produksi bawang merah dan salah satunya dengan pemberian pupuk KCl yang berperan dalam penambahan suplemen kalium dan juga diharapkan dapat membantu

siklus fotosintesis, penyusunan dan pengembangan produk organik yang maksimal. Sistem umbi bawang merah memang membutuhkan kadar kalium yang tinggi, oleh karena itu penambahan kalium merupakan hal yang penting. KCl merupakan sumber kalium untuk pembentukan umbi pada bawang merah. Komponen kalium pada tanaman bawang merah mampu membantu pertumbuhan bawang merah, memperkuat batang, mengurangi laju pembusukan dan memberikan hasil umbi yang lebih baik serta meningkatkan kualitas dan jangka waktu kegunaan umbi bawang merah yang realistis (Iqbal dan Ulfah, 2022).

Kalium adalah nutrisi penting yang digunakan di hampir semua siklus yang mendukung tanaman. Kalium (K) merupakan unsur hara pokok ketiga setelah N dan P. Kalium merupakan komponen yang serbaguna pada tumbuhan, baik pada sel, jaringan tumbuhan, maupun pada xilem dan floem. Pemberian pupuk kalium mempunyai kemampuan untuk memperkuat tubuh tanaman agar kuat seiring dengan pertumbuhan dan pertumbuhan luas umbi. Kemampuan utama kalium adalah membantu pembentukan protein dan pati. Kalium juga menjadi sumber solidaritas bagi tanaman meski di musim kemarau dan sakit penyakit. Kalium juga merangsang perpindahan gula dari diteruskan ke organ tanaman lain, khususnya organ tanaman yang berkapasitas pati (Aryanti dan Nirwanto, 2020).

Pupuk yang sering dimanfaatkan adalah pupuk KCl. Pupuk KCl merupakan kompos kalium berwarna kemerahan atau putih dengan kandungan K_2O 48 - 62,5%, setara dengan 39 - 51% kalium dan 47% klorin. Selain unsur K dan Cl, kompos ini juga mengandung Na, Mg, S, B, Ca dan unsur lainnya walaupun dalam jumlah yang sedikit. Senyawa KCl merupakan senyawa yang mudah larut dalam air dan mudah dibawa dengan kadar garam yang tinggi sehingga jika pupuk ini diaplikasikan secara

berlebihan di dekat tanaman maka akan menyebabkan plasmolosis. Kalium dalam tanah akan terurai menjadi K^+ dan kemudian segera dibatasi oleh kompleks asimilasi tanah (Ramadhani, 2020).

Tanaman bawang merah mempertahankan K dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan dengan kebutuhan tanaman. Retensi K oleh tanaman dari kotoran bergantung pada beberapa unsur, antara lain permukaan tanah, kelembapan dan suhu tanah, pH, serta sirkulasi udara tanah. Dengan cara ini, ketersediaan K dalam tanah jarang cukup untuk membantu siklus penting seperti pengangkutan gula dari umbi ke umbi-umbian, perpindahan kimia, penggabungan protein, dan pertumbuhan sel yang pada akhirnya menentukan hasil dan kualitas produk. Salah satu cara untuk mengatasi hal ini adalah dengan menambahkan kompos K secukupnya. Tanaman yang membutuhkan unsur K biasanya mudah rontok, mudah terserang penyakit, hasil dan mutunya rendah, serta dapat menimbulkan efek samping merugikan amonium, antara lain kelebihan K membuat tanaman meleset dari pasokannya. unsur Mg dan Ca (Ernawati, 2015).

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh POC limbah tahu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).
2. Ada pengaruh pemberian pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).
3. Ada pengaruh interaksi pemberian POC limbah tahu dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Lahan Pertanian Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika (BMKG) Sampali, di Jalan Meteorologi Raya No. 17 Sampali Medan dengan ketinggian ± 27 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli - September 2023.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih bawang merah varietas Bima Brebes, POC limbah tahu, Pupuk KCl, EM4, Gula Merah dan Sprayer.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan digital, polybag, gembor, label nama, alat tulis, plastik, cangkul, meteran dan kamera.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu POC limbah Tahu (T) dan Pupuk KCl (K) dan 3 ulangan faktor yang diteliti sebagai berikut :

1. Faktor pemberian POC limbah tahu terdiri dari 4 taraf

T_0 = Kontrol

T_1 = 200 ml/tanaman

T_2 = 400 ml/tanaman

T_3 = 600 ml/tanaman

2. Faktor pemberian pupuk KCl terdiri dari 4 taraf

K_0 = Kontrol

K_1 = 20 g/tanaman

K_2 = 40 g/tanaman

K_3 = 60 g/tanaman

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

T_0K_0 T_1K_0 T_2K_0 T_3K_0

T_0K_1 T_1K_1 T_2K_1 T_3K_1

T_0K_2 T_1K_2 T_2K_2 T_3K_2

T_0K_3 T_1K_3 T_2K_3 T_3K_3

Jumlah ulangan : 3 Ulangan

Jumlah tanaman per plot : 5 Tanaman

Jumlah sampel tanaman per plot : 3 Tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 144 Tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 240 Tanaman

Jarak antar plot : 35 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Jarak antar polybag : 30 cm x 30 cm

Ukuran Polybag : 30 x 35 cm

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT), dengan model linear Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial sebagai berikut :

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

Keterangan :

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor POC Limbah Tahu pada taraf ke-i dan faktor Pupuk KCl pada taraf ke-j dalam ulangan k

μ : Efek nilai tengah

α_i : Efek dari ulangan ke-i

α_j : Efek dari perlakuan faktor POC Limbah Tahu pada taraf ke-j

β_k : Efek dari perlakuan faktor Pupuk KCl pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Efek interaksi dari faktor POC Limbah Tahu pada taraf ke-j dan faktor Pupuk KCl pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} : Efek error pada ulangan ke-i, faktor POC Limbah Tahu pada taraf ke-j dan faktor Pupuk KCl pada taraf ke-k

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Sebelum melaksanakan penelitian terlebih dahulu lahan yang akan dijadikan tempat penelitian dibersihkan dari tumbuhan pengganggu (gulma) dan sisa-sisa tanaman maupun batuan yang terdapat disekitar areal sambil meratakan tanah dengan menggunakan cangkul, kemudian sampah dan sisa-sisa gulma dibuang keluar areal dan dibakar.

Penanaman

Bibit bawang merah yang akan ditanam terlebih dahulu dipilih ukurannya yang seragam, kemudian dilanjutkan dengan membuang kulit umbi yang paling luar dan mengering. Pada bagian tunas umbi dipotong kira-kira sepertiga bagian dari panjang umbi, tunggu hingga bekas potongan menjadi kering.

Pembuatan POC Limbah Tahu

Pembuatan POC limbah tahu dilakukan melalui beberapa tahap, yang pertama adalah menyiapkan kurang lebih 20 liter limbah cair tahu, kemudian limbah cairan tersebut dimasukkan ke dalam kaleng. Campurkan 1 kg gula merah dengan 1/2 liter EM4 lalu aduk hingga tercampur rata. Tutup wadah rapat-rapat dan biarkan selama 2 hari tanpa dibuka. Kemudian pada hari ketiga sampai kesembilan dibuka sebentar terus menerus selama kurang lebih 2-5 menit sambil diaduk, kemudian ditutup kembali. Pupuk organik cair (POC) berbahan dasar limbah cair tahu siap diaplikasikan pada tanaman pada hari ke sepuluh.

Aplikasi POC Limbah Tahu

Pemberian POC limbah tahu diberikan 2 kali aplikasi sesuai taraf perlakuan dengan cara disemprotkan menggunakan sprayer ke petak percobaan, dilaksanakan seminggu setelah tanam dan 3 MST.

Aplikasi Pupuk KCl

Pemberian pupuk KCl diberikan 1 kali aplikasi sesuai taraf perlakuan dengan cara ditabur ke petak percobaan, dilaksanakan 1 MST.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari, penyiraman sesuai kondisi media tanam. Penyiraman intensif dilakukan pada awal pertumbuhan.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan pada tanaman yang tidak tumbuh dan tidak sehat pada umur 1 minggu setelah tanam. Tanaman yang digunakan untuk menyulam adalah tanaman cadangan dengan umur yang sama.

Penyiangan

Penyiangan adalah kegiatan membersihkan gulma yang tumbuh pada media yang sama dengan tanaman penelitian. Penyiangan dilakukan tergantung pada keadaan populasi gulma yang tumbuh pada media percobaan, guna mengurangi persaingan perebutan unsur hara dengan tanaman percobaan.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman bawang merah harus dikendalikan dengan cara mekanis maupun kimiawi. Penyakit yang terdapat adalah embun tepung (jamur) yang bersifat obligat parasit. Maka perlu dilakukan pengendalian dengan cara kimiawi menggunakan Fungisida (Antracol) dengan dosis 6 gram/liter.

Panen

Panen dilakukan pada saat bawang merah berumur 60 HST (Hari Setelah Tanam) setelah 60% daun bagian atas menguning dan rebah. Pemanenan dilakukan pada saat cuaca sedang cerah, keadaan tanah benar-benar kering untuk mencegah pembusukan umbi dalam penyimpanan. Pemanenan dilakukan dengan mencabut umbi dari dalam tanah atau dengan cara menyongket dari dalam tanah, kemudian dibersihkan dari kotoran yang menempel.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Presepsi tinggi tanaman pada tanaman bawang merah diukur mulai dari permukaan tanah sampai ke ujung daun tertinggi dengan interval waktu 1 minggu sekali mulai diukur 2 MST hingga tanaman berumur 6 MST, pengukuran tinggi tanaman dengan menggunakan meteran.

Jumlah Daun per Tandan (helai)

Presepsi jumlah daun per tandan pada tanaman bawang merah dilakukan ketika tanaman berumur 2 MST hingga tanaman berumur 6 MST dengan interval waktu 1 minggu. Jumlah daun yang diamati dengan menghitung jumlah daun tanaman bawang merah yang muncul.

Jumlah Keturunan

Presepsi jumlah keturunan pada tanaman bawang merah dilakukan Ketika tanaman beumur 2 MST hingga tanaman berumur 6 MST. Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah keturunan yang muncul.

Jumlah Umbi per Uji (umbi)

Pengamatan jumlah umbi per uji pada tanaman bawang merah dilakukan setelah panen dengan cara menghitung jumlah umbi yang terbentuk.

Jumlah Umbi per Petak (umbi)

Pengamatan jumlah umbi per petak pada tanaman bawang merah dengan cara menghitung umbi per petak pada masing-masing plot yang dilakukan setelah panen.

Berat Basah Umbi per Uji (g)

Bobot basah umbi per uji dilakukan setelah panen dengan cara membersihkan dari tanah yang menempel dan dipotong daunnya. Kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan digital.

Berat Basah Umbi per Petak (g)

Bobot basah umbi per petak dilakukan setelah panen dengan cara menimbang umbi keseluruhan dari masing-masing petak dan ditimbang menggunakan digital.

Berat Kering Umbi per Uji (g)

Bobot kering umbi per uji dilakukan setelah pemanenan, dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman lalu dibersihkan kemudian dikering anginkan dan di jemur selama 7 hari kemudian ditimbng menggunakan timbangan digital.

Berat Kering umbi per Petak (g)

Bobot kering umbi per petak dilakukan setelah panen dengan cara menimbang keseluruhan umbi yang terdapat dalam petak tanaman dengan timbangan digital setelah dikering anginkan dan di jemur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman setelah pemberian POC limbah tahu dan pupuk KCl pada bawang merah umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4-8. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 3 MST. Namun, pada perlakuan POC limbah tahu dan interaksi kedua kombinasi POC limbah tahu dengan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Data rata-ran tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

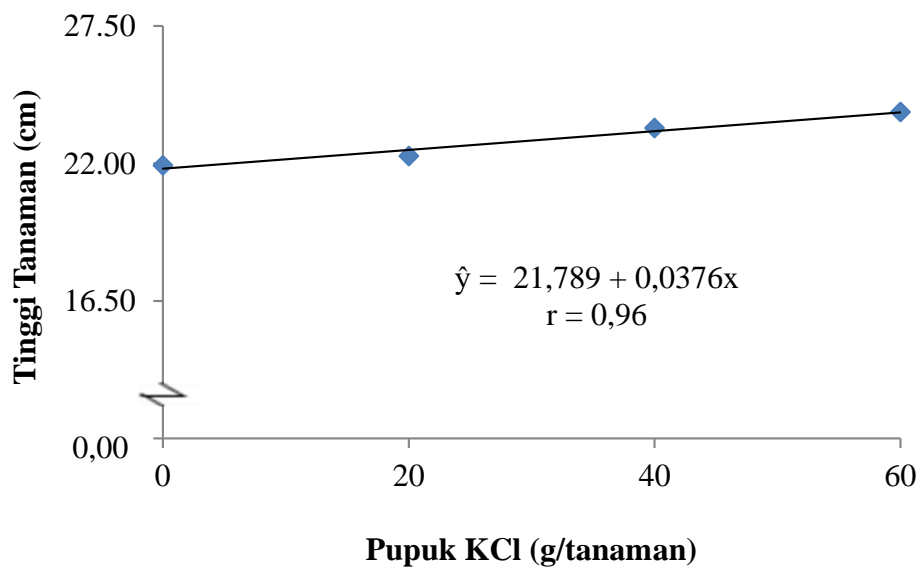
Berdasarkan Tabel 1, pemberian POC limbah tahu berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST. Walaupun secara statistik berpengaruh tidak nyata, namun terlihat ada peningkatan tinggi tanaman setiap satu minggu sekali. Data tertinggi terdapat pada perlakuan T_1 dengan rata-ran 34,14 cm dan terendah terdapat pada perlakuan T_0 dengan rata-ran 31,19 cm. Demikian juga dengan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi T_1K_3 dengan rata-ran 36,68 cm dan terendah terdapat pada kombinasi T_0K_0 dengan rata-ran 27,67 cm. Berdasarkan hasil penelitian perlakuan kontrol memiliki pertumbuhan tinggi tanaman terendah, hal ini diduga bahwa tanaman yang tidak diberi perlakuan memiliki ketersediaan hara yang rendah sehingga pertumbuhan tinggi tanaman cenderung lebih rendah dibandingkan dengan tanaman yang diberi perlakuan. Hal ini sesuai dengan uji analisis tanah, menjelaskan bahwa pH tanah pada penelitian rendah yaitu 4,10 hal ini yang mengindikasikan pertumbuhan tinggi tanaman pada perlakuan kontrol menunjukkan pertumbuhan lebih rendah dibandingkan dengan diberi perlakuan.

Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm) dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam				
	2	3	4	5	6
POC Limbah Tahu					
(cm).....				
T ₀	18,48	22,97	26,25	28,98	31,19
T ₁	19,79	23,41	24,33	25,92	34,14
T ₂	20,70	22,53	25,31	29,50	31,84
T ₃	20,31	22,75	26,81	28,40	32,50
Pupuk KCl					
K ₀	19,52	21,92 d	24,38	27,79	30,63
K ₁	19,10	22,29 c	25,13	28,40	31,74
K ₂	19,41	23,41 b	26,92	28,46	33,25
K ₃	21,26	24,05 a	26,29	28,15	34,06
Kombinasi					
T ₀ K ₀	20,18	21,17	26,33	28,42	27,67
T ₀ K ₁	17,58	23,50	26,83	31,17	31,20
T ₀ K ₂	16,50	24,17	27,17	29,00	32,33
T ₀ K ₃	19,66	23,03	24,67	27,33	33,57
T ₁ K ₀	17,50	22,83	27,00	26,67	32,83
T ₁ K ₁	20,03	23,42	22,00	24,33	31,98
T ₁ K ₂	20,25	23,12	24,50	26,33	35,07
T ₁ K ₃	21,38	24,28	23,83	26,33	36,68
T ₂ K ₀	20,90	22,50	18,67	28,07	31,20
T ₂ K ₁	19,42	21,57	26,92	30,33	31,35
T ₂ K ₂	20,62	22,02	28,17	30,50	32,50
T ₂ K ₃	21,88	24,05	27,50	29,08	32,30
T ₃ K ₀	19,50	21,17	25,50	28,00	30,80
T ₃ K ₁	19,35	20,68	24,75	27,75	32,42
T ₃ K ₂	20,28	24,33	27,83	28,00	33,08
T ₃ K ₃	22,12	24,83	29,17	29,83	33,70

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

Perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 3 MST. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan K₃ dengan dosis 60 g/tanaman merupakan perlakuan tertinggi dengan rata-rata 24,05 cm berbeda nyata terhadap perlakuan K₂ (23,41 cm), K₁ (22,29 cm) dan K₀ yang memiliki pertumbuhan tinggi tanaman terendah yaitu (21,92 cm). Hubungan tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk KCl umur 3 MST dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk KCl pada Umur 2 MST

Berdasarkan Gambar 1, tinggi tanaman umur 3 MST dengan pemberian perlakuan pupuk KCl membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 21,789 + 0,0376x$ dengan nilai $r = 0,96$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis sebanyak 0,0376 g/tanaman pertumbuhan tinggi tanaman meningkat, kecenderungan tertinggi pada tinggi tanaman yaitu terdapat pada perlakuan K_3 dengan rata-rata 24,05 cm pada umur 3 MST.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini diduga karena pupuk KCl menyediakan unsur hara dalam bentuk tersedia, sehingga proses metabolisme tanaman berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Usnawiyah *dkk.*, (2021) bahwa pupuk KCl atau yang biasa disebut sebagai MOP (*Muriate Of Potash*) merupakan salah satu jenis pupuk tunggal yang mempunyai konsentrasi tinggi 60% K_2O . Unsur K berfungsi sebagai media yang mentranslokasi asimilat dari daun ke seluruh jaringan tanaman dan mengangkut nutrisi dari akar ke daun, sehingga proses fotosintesis berjalan dengan optimal. Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang

sesuai dengan kebutuhan tanaman, maka proses metabolisme tanaman berjalan dengan baik. Pertumbuhan tinggi tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara.

Jumlah Daun

Jumlah daun setelah pemberian POC limbah tahu dan pupuk KCl pada umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 9-13. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun umur 3 MST. Namun, pada perlakuan POC limbah tahu dan interaksi kedua kombinasi POC limbah tahu dengan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun. Data rata-rata jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, pemberian POC limbah tahu berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST. Walaupun secara statistik berpengaruh tidak nyata, namun terlihat ada peningkatan jumlah daun setiap satu minggu sekali. Data tertinggi terdapat pada perlakuan T₃ dengan rata-rata 28,83 helai dan terendah terdapat pada perlakuan T₂ dengan rata-rata 27,58 helai. Demikian juga dengan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi T₁K₀ dengan rata-rata 29,66 helai dan terendah terdapat pada kombinasi T₂K₃ dengan rata-rata 26,33 helai.

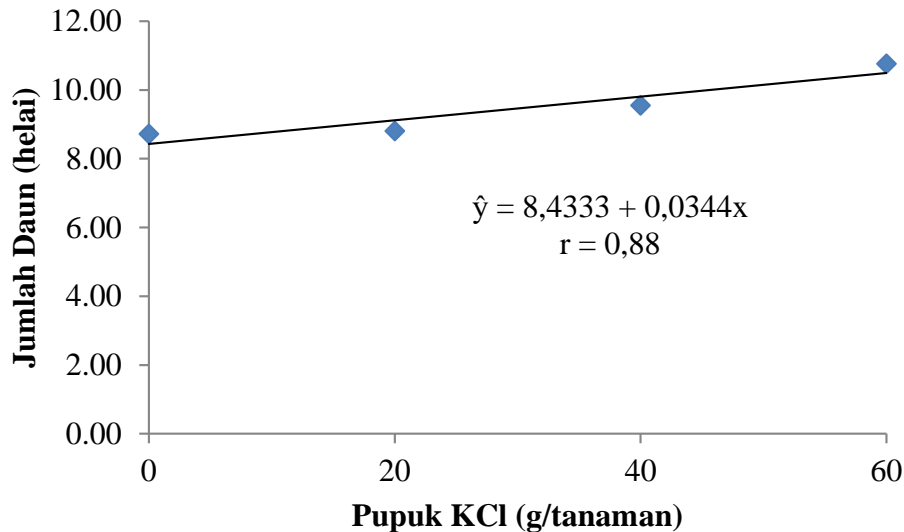
Tabel 2. Jumlah Daun dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam				
	2	3	4	5	6
POC Limbah Tahu					
(helai).....				
T ₀	6,07	10,02	15,33	21,51	27,87
T ₁	5,82	9,85	14,71	21,59	28,41
T ₂	6,48	9,23	14,29	21,26	27,58
T ₃	5,94	8,77	13,67	21,84	28,83
Pupuk KCl					
K ₀	6,57	8,73 c	14,54	21,18	28,71
K ₁	6,07	8,81 bc	14,29	21,51	27,91
K ₂	6,03	9,56 b	14,67	21,63	28,08
K ₃	5,65	10,77 a	14,50	21,88	28,00
Kombinasi					
T ₀ K ₀	7,90	9,27	14,50	19,80	27,66
T ₀ K ₁	5,57	10,10	14,83	21,13	27,66
T ₀ K ₂	5,90	10,10	16,00	21,97	28,33
T ₀ K ₃	4,90	10,60	16,00	23,13	27,83
T ₁ K ₀	5,57	9,43	15,83	22,80	29,66
T ₁ K ₁	4,90	8,10	14,00	20,97	28,16
T ₁ K ₂	5,90	9,77	14,17	21,13	27,00
T ₁ K ₃	6,90	12,10	14,83	21,47	28,83
T ₂ K ₀	7,07	8,27	14,67	20,63	28,50
T ₂ K ₁	6,90	9,10	13,67	20,97	26,83
T ₂ K ₂	7,07	9,43	15,00	22,80	28,66
T ₂ K ₃	4,90	10,10	13,83	20,63	26,33
T ₃ K ₀	5,73	7,93	13,17	21,47	29,00
T ₃ K ₁	6,90	7,93	14,67	22,97	29,00
T ₃ K ₂	5,23	8,93	13,50	20,63	28,33
T ₃ K ₃	5,90	10,27	13,33	22,30	29,00

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

Perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun umur 3 MST. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan K₃ dengan dosis 60 g/tanaman merupakan perlakuan tertinggi dengan rata-rata 10,77 helai berbeda nyata terhadap perlakuan K₂ (9,56 helai), namun perlakuan K₂ dengan K₁ (8,81 helai) berbeda tidak nyata demikian juga dengan perlakuan K₀ yang memiliki pertumbuhan jumlah daun

terendah yaitu (8,73 helai). Hubungan jumlah daun dengan perlakuan pupuk KCl umur 3 MST dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk KCl pada Umur 2 MST

Berdasarkan Gambar 2, jumlah daun umur 3 MST dengan pemberian perlakuan pupuk KCl membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 8,4333 + 0,0344x$ dengan nilai $r = 0,88$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis sebanyak 0,0344 g/tanaman pertumbuhan jumlah daun meningkat, perlakuan K_3 dengan rata-rata 10,77 helai merupakan jumlah terbanyak.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hal ini diduga karena pupuk KCl menyediakan unsur hara dalam bentuk tersedia, sehingga proses metabolisme tanaman berjalan dengan optimal. Unsur hara N, P dan K merupakan unsur hara esensial yang tidak dapat digantikan fungsinya bagi pertumbuhan jumlah daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Shugara, (2019) bahwa upaya untuk memperbaiki media pertumbuhan bawang merah adalah dengan pemberian pupuk, di antaranya pupuk kalium (K). Pupuk kalium yang banyak digunakan petani di Indonesia saat ini

adalah KCl (Kalium Klorida) dengan kadar 60% K_2O . Pentingnya pupuk kalium untuk tanaman bawang merah memperlancar proses fotosintesis, memperkuat batang, mengurangi pembusukan hasil. Tersedianya unsur hara makro mempengaruhi pembentukan daun pada tanaman bawang merah, salah satu unsur hara makro yaitu K yang memiliki peranan penting dalam proses pertumbuhan tanaman sehingga dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar.

Jumlah Keturunan

Jumlah keturunan setelah pemberian POC limbah tahu dan pupuk KCl pada umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 14-18. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah keturunan umur 2 dan 3 MST. Namun, pada perlakuan POC limbah tahu dan interaksi kedua kombinasi POC limbah tahu dengan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah keturunan. Data rata-rata jumlah keturunan dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, pemberian POC limbah tahu berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah keturunan umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST. Walaupun secara statistik berpengaruh tidak nyata, namun terlihat ada peningkatan jumlah keturunan setiap satu minggu sekali. Data tertinggi terdapat pada perlakuan T_2 dengan rata-rata 6,58 keturunan dan terendah terdapat pada perlakuan T_0 dengan rata-rata 5,88 keturunan. Demikian juga dengan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi T_2K_0 dengan rata-rata 5,17 dan terendah terdapat pada kombinasi T_2K_2 dengan rata-rata 6,67 keturunan.

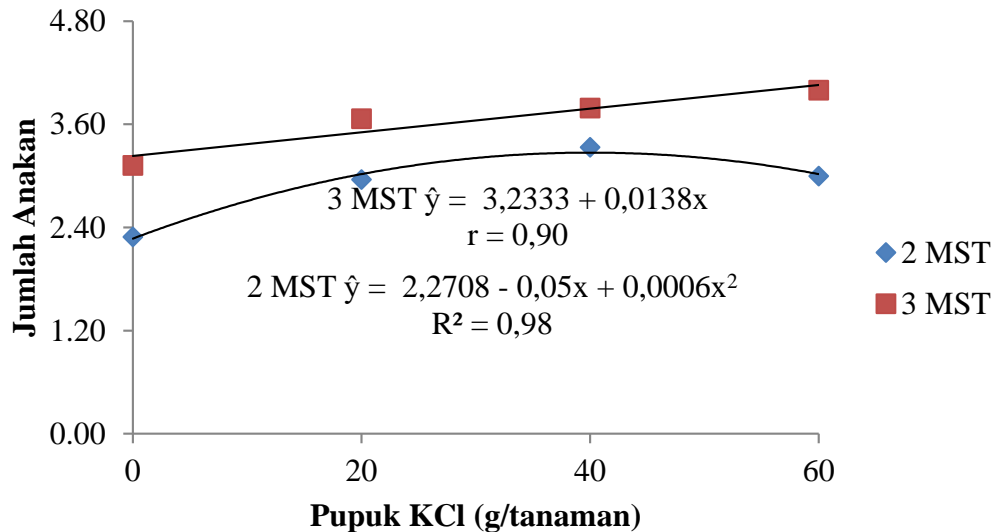
Tabel 3. Jumlah Keturunan dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST

Perlakuan	Minggu Setelah Tanam				
	2	3	4	5	6
POC Limbah Tahu					
(anakan).....				
T ₀	2,92	3,50	4,58	5,75	5,88
T ₁	2,88	3,71	4,46	5,25	6,04
T ₂	2,96	3,67	4,42	5,00	6,58
T ₃	2,83	3,71	4,50	4,92	6,08
Pupuk KCl					
K ₀	2,29 b	3,13 b	4,46	5,46	5,92
K ₁	2,96 ab	3,67 ab	4,50	5,38	6,17
K ₂	3,33 a	3,79 ab	4,92	5,50	6,17
K ₃	3,00 ab	4,00 a	4,08	4,58	6,33
Kombinasi					
T ₀ K ₀	1,83	2,83	4,83	5,67	5,83
T ₀ K ₁	3,00	3,67	4,50	6,33	6,17
T ₀ K ₂	3,67	3,67	5,00	5,67	6,33
T ₀ K ₃	3,17	3,83	4,00	5,33	5,17
T ₁ K ₀	2,17	3,33	4,33	5,83	6,33
T ₁ K ₁	2,67	3,50	4,17	4,50	6,00
T ₁ K ₂	3,67	3,67	5,17	6,00	5,83
T ₁ K ₃	3,00	4,33	4,17	4,67	6,00
T ₂ K ₀	2,67	3,00	4,67	5,33	5,17
T ₂ K ₁	2,83	3,83	4,33	5,00	6,33
T ₂ K ₂	3,33	3,67	5,00	5,50	6,67
T ₂ K ₃	3,00	4,17	3,67	4,17	8,17
T ₃ K ₀	2,50	3,33	4,00	5,00	6,33
T ₃ K ₁	3,33	3,67	5,00	5,67	6,17
T ₃ K ₂	2,67	4,17	4,50	4,83	5,83
T ₃ K ₃	2,83	3,67	4,50	4,17	6,00

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

Perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah keturunan umur 2 dan 3 MST. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan K₃ dengan dosis 60 g/tanaman merupakan perlakuan tertinggi dengan rata-rata 4,00 keturunan berbeda tidak nyata terhadap perlakuan K₂ (3,79 anakan), K₁ (3,67 keturunan) dan perlakuan K₀ yang memiliki pertumbuhan jumlah keturunan terendah yaitu (3,13

anakan). Hubungan jumlah keturunan dengan perlakuan pupuk KCl umur 2 dan 3 MST dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Jumlah Keturunan dengan Perlakuan Pupuk KCl pada Umur 2 dan 3 MST

Berdasarkan Gambar 3, jumlah keturunan umur 2 MST dengan pemberian perlakuan pupuk KCl membentuk hubungan kuadratik positif dengan persamaan $\hat{y} = 2,2708 - 0,05x + 0,0006x^2$ dengan nilai $r = 0,98$ dan umur 3 MST membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 3,2333 + 0,0138x$ dengan nilai $r = 0,90$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis sebanyak 0,0138 g/tanaman pertumbuhan jumlah keturunan meningkat, perlakuan K₃ dengan rata-rata 4,00 umur 3 MST merupakan jumlah keturunan tinggi.

Berdasarkan hasil statistik menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kalium memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah keturunan. Hal ini diduga karena adanya unsur hara K yang mencukupi kebutuhan hara bagi tanaman. Unsur hara kalium yang terdapat dalam pupuk kalium yang diberikan sebagai pemasok hara dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam pembentukan jumlah keturunan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Saragih *dkk.*, (2013) bahwa jumlah tanaman akan

meningkat seiring dengan penambahan hara makro seperti unsur hara kalium. Menurut Saputra *dkk.*, (2015) menambahkan bahwa yang mempercepat pertumbuhan keseluruhan tanaman, khususnya pada batang dan daun yaitu tersedianya kandungan hara nitrogen, fosfor dan kalium. Penambahan hara nitrogen berperan dalam pembentukan serta pemanjangan sel pada tanaman, unsur hara P berperan dalam sel devisi dan ekstensi untuk meningkatkan pembentukan daun. Penambahan unsur hara K dapat memacu pertumbuhan tanaman di tingkat awal, memperkuat kekakuan batang dengan demikian dapat mengurangi resiko tanaman rebah dan tidak mudah jatuh.

Jumlah Umbi per Uji

Jumlah umbi per uji setelah pemberian POC limbah tahu dan pupuk KCl pada umur 8 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 19. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi per uji umur 8 MST. Namun, pada perlakuan POC limbah tahu dan interaksi kedua kombinasi POC limbah tahu dengan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per uji. Data rata-ran jumlah umbi per uji dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, pemberian POC limbah tahu berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah umbi per uji umur 8 MST. Walaupun secara statistik berpengaruh tidak nyata, namun terlihat ada peningkatan jumlah umbi per uji setiap perlakuan. Data tertinggi terdapat pada perlakuan T_0 dengan rata-ran 15,83 umbi dan terendah terdapat pada perlakuan T_1 dengan rata-ran 13,75 umbi. Demikian juga dengan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi T_0K_3 dengan rata-ran 18,17 umbi dan terendah terdapat

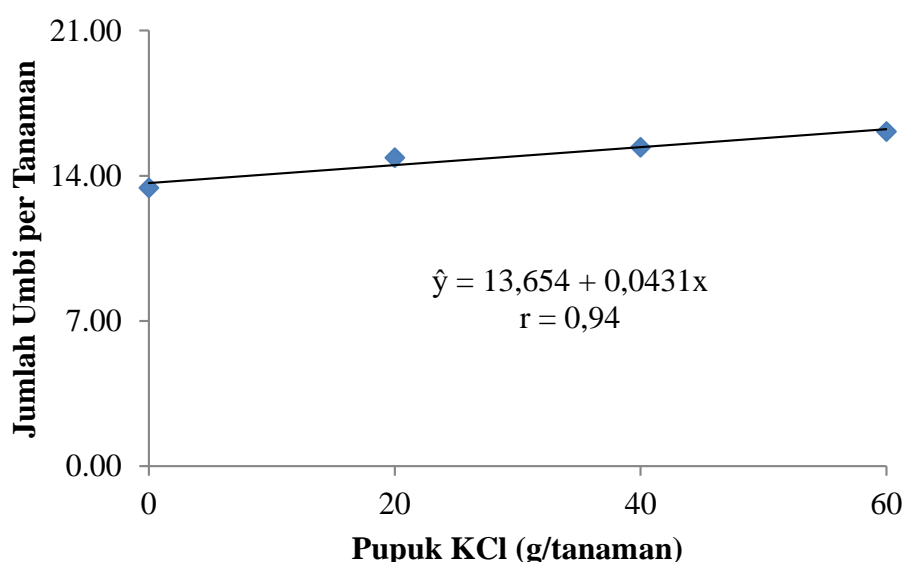
pada kombinasi T₀K₀ dengan rata-rata 13,17 umbi.

Tabel 4. Jumlah Umbi per Uji dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 8 MST

Perlakuan Pupuk KCl	POC Limbah Tahu				Rataan
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	
(umbi).....				
K ₀	13,17	12,00	14,17	14,33	13,42 d
K ₁	16,33	13,83	13,67	15,67	14,88 c
K ₂	15,67	14,83	16,17	14,83	15,38 b
K ₃	18,17	14,33	14,00	18,00	16,13 a
Rataan	15,83	13,75	14,50	15,71	

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

Perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi per uji umur 8 MST. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan K₃ dengan dosis 60 g/tanaman merupakan perlakuan tertinggi dengan rata-rata 16,13 umbi berbeda nyata terhadap perlakuan K₂ (15,38 umbi), K₁ (14,88 umbi) dan perlakuan K₀ yang memiliki pertumbuhan jumlah umbi terendah yaitu (13,42 umbi). Hubungan jumlah umbi per uji dengan perlakuan pupuk KCl umur 8 MST dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Jumlah Umbi per Uji dengan Perlakuan Pupuk KCl pada Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 4, jumlah umbi per uji umur 8 MST dengan pemberian perlakuan pupuk KCl membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 13,654 + 0,0431x$ dengan nilai $r = 0,94$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis sebanyak 0,0431 g/tanaman pertumbuhan jumlah umbi meningkat, perlakuan K_3 dengan rata-rata 16,13 umbi merupakan data tertinggi.

Berdasarkan hasil statistik menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kalium memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah umbi. Hal ini diduga karena adanya unsur hara K yang mencukupi kebutuhan hara bagi tanaman. Pupuk anorganik seperti pupuk kalium memiliki peranan penting dalam perkembangan tanaman pada bagian generatif. Unsur hara K berperan membantu pembentukan protein dan karbohidrat sekaligus memperkuat tubuh tanaman seperti daun, bunga dan buah sehingga tidak mudah gugur. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sastrawan *dkk.*, (2020) bahwa pupuk kalium merupakan pupuk anorganik yang dapat memberikan unsur hara tersedia. Pupuk anorganik ini mengandung unsur kalium (K_2O), 60 %, dimana kandungan unsur hara ini memiliki peranan penting dalam mempercepat pembentukan umbi serta pembentukan bagian generatif lainnya.

Jumlah Umbi per Petak

Jumlah umbi per petak setelah pemberian POC limbah tahu dan pupuk KCl pada umur 8 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 20. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi per petak umur 8 MST. Namun, pada perlakuan POC limbah tahu dan interaksi kedua kombinasi POC limbah tahu dengan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per petak. Data rata-rata jumlah umbi per petak dapat dilihat pada Tabel 5.

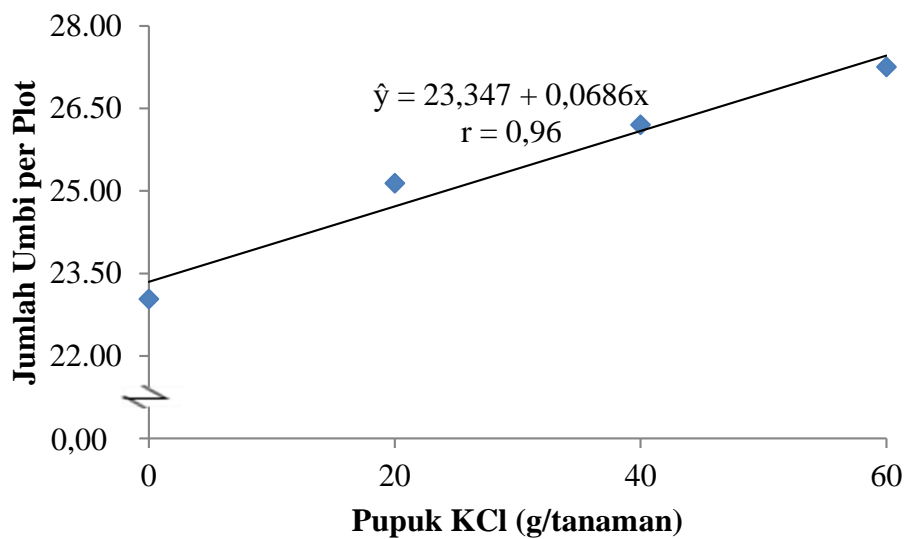
Tabel 5. Jumlah Umbi per Petak dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 8 MST

Perlakuan Pupuk KCl	POC Limbah Tahu				Rataan	
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃		
	(umbi).....				
K ₀	22,25	21,71	23,94	24,22	23,03 d	
K ₁	27,60	23,38	23,10	26,48	25,14 c	
K ₂	26,48	25,07	27,32	25,94	26,20 b	
K ₃	30,70	24,22	23,66	30,42	27,25 a	
Rataan	26,76	23,60	24,51	26,76		

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

Berdasarkan Tabel 5, pemberian POC limbah tahu berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah umbi per petak umur 8 MST. Walaupun secara statistik berpengaruh tidak nyata, namun terlihat ada peningkatan jumlah umbi per petak setiap perlakuan. Data tertinggi terdapat pada perlakuan T₃ dengan rataan 26,76 umbi dan terendah terdapat pada perlakuan T₁ dengan rataan 23,60 umbi. Demikian juga dengan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi T₀K₃ dengan rataan 30,70 umbi dan terendah terdapat pada kombinasi T₁K₀ dengan rataan 21,71 umbi.

Perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah umbi per petak umur 8 MST. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan K₃ dengan dosis 60 g/tanaman merupakan perlakuan tertinggi dengan rataan 27,25 umbi berbeda nyata terhadap perlakuan K₂ (26,20 umbi), K₁ (25,14 umbi) dan perlakuan K₀ yang memiliki pertumbuhan jumlah umbi terendah yaitu (23,03 umbi). Hubungan jumlah umbi per petak dengan perlakuan pupuk KCl umur 8 MST dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hubungan Jumlah Umbi per Petak dengan Perlakuan Pupuk KCl pada Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 5, jumlah umbi per petak umur 8 MST dengan pemberian perlakuan pupuk KCl membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 23,347 + 0,0686x$ dengan nilai $r = 0,96$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis sebanyak 0,0686 g/tanaman pertumbuhan jumlah umbi meningkat, perlakuan K₃ dengan rata-rata 27,25 umbi merupakan data tertinggi.

Berdasarkan hasil statistik menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kalium memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah umbi. Hal ini diduga karena adanya unsur hara K yang mencukupi kebutuhan hara bagi tanaman. Pada umumnya unsur hara nitrogen, pospor dan kalium berperan penting dalam proses pembentukan umbi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ramadhona *dkk.*, (2015) bahwa pembentukan umbi dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup. Unsur hara yang tersedia dalam tanah memberikan potensi dalam pembentukan umbi pada tanaman, hal ini disebabkan adanya hara yang dibutuhkan dalam pembentukan umbi, baik hara makro maupun mikro. Unsur hara K berperan membantu pembentukan protein dan karbohidrat

sekaligus memperkuat tubuh tanaman seperti buah sehingga tidak mudah gugur. Selain itu unsur K juga dapat meningkatkan kualitas umbi.

Berat Basah Umbi per Uji

Berat basah umbi per uji setelah pemberian POC limbah tahu dan pupuk KCl pada umur 8 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 21. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah umbi per tanaman umur 8 MST. Namun, pada perlakuan POC limbah tahu dan interaksi kedua kombinasi POC limbah tahu dengan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap berat basah umbi per tanaman. Data rata-rata berat basah umbi per uji dapat dilihat pada Tabel 6.

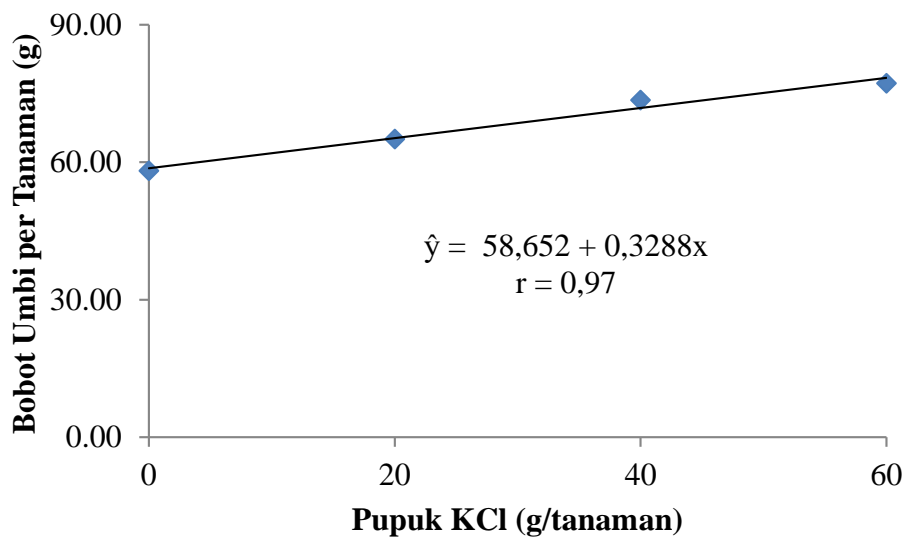
Tabel 6. Berat Basah Umbi per Uji (g) dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 8 MST

Perlakuan Pupuk KCl	POC Limbah Tahu				Rataan
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	
(g).....				
K ₀	48,82	71,08	62,56	50,10	58,14 d
K ₁	59,27	79,68	62,04	59,42	65,10 c
K ₂	88,18	55,40	60,34	90,49	73,60 b
K ₃	82,77	68,57	72,61	84,97	77,23 a
Rataan	69,76	68,68	64,38	71,24	

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

Berdasarkan Tabel 6, pemberian POC limbah tahu berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat basah umbi per uji umur 8 MST. Walaupun secara statistik berpengaruh tidak nyata, namun terlihat ada peningkatan berat basah umbi per uji setiap perlakuan. Data tertinggi terdapat pada perlakuan T₃ dengan rata-rata 71,24 g dan terendah terdapat pada perlakuan T₂ dengan rata-rata 64,38 g. Demikian juga dengan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi T₃K₂ dengan rata-rata 90,49 g dan terendah terdapat pada kombinasi T₀K₀ dengan rata-rata 48,82 g.

Perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah umbi per uji umur 8 MST. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan K₃ dengan dosis 60 g/tanaman merupakan perlakuan tertinggi dengan rata-rata 77,23 g berbeda nyata terhadap perlakuan K₂ (73,60 g), K₁ (65,10 g) dan perlakuan K₀ yang memiliki pertumbuhan berat basah umbi terendah yaitu (58,14 g). Hubungan berat basah umbi per uji dengan perlakuan pupuk KCl umur 8 MST dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Berat Basah Umbi per Uji dengan Perlakuan Pupuk KCl pada Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 6, berat basah umbi per tanaman umur 8 MST dengan pemberian perlakuan pupuk KCl membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 58,652 + 0,3288x$ dengan nilai $r = 0,97$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis sebanyak 0,3288 g/tanaman pertumbuhan berat basah umbi meningkat, perlakuan K₃ dengan rata-rata 77,23 g merupakan data tertinggi.

Berdasarkan hasil statistik menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kalium memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat basah umbi per uji. Hal ini diduga karena adanya unsur hara K yang mencukupi kebutuhan hara bagi tanaman, dimana unsur hara makro N, P dan K memiliki peranan penting dalam proses metabolisme

tanaman, sehingga proses perkembangan tanaman berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Firmansyah *dkk.*, (2017) bahwa fungsi unsur hara makro N, yaitu untuk menunjang pertumbuhan vegetatif dan pembentukan klorofil. Unsur hara P untuk pendewasaan tanaman dan pertumbuhan akar, dan K merupakan unsur pembangun dinding sel, mengatur membuka-menutupnya *guard cell* pada stomata daun, dan kekuatan tangkai serta batang tanaman, serta resistensi terhadap serangan penyakit. Bila ketiga unsur hara ini tidak tersedia atau tersedia terlalu lambat, serta berada tidak dalam keseimbangan maka pembentukan umbi serta perkembangan tanaman akan terhambat.

Berat Basah Umbi per Petak

Berat basah umbi per petak setelah pemberian POC limbah tahu dan pupuk KCl pada umur 8 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 22. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah umbi per petak umur 8 MST. Namun, pada perlakuan POC limbah tahu dan interaksi kedua kombinasi POC limbah tahu dengan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap berat basah umbi per plot. Data rata-rata berat basah umbi per petak dapat dilihat pada Tabel 7.

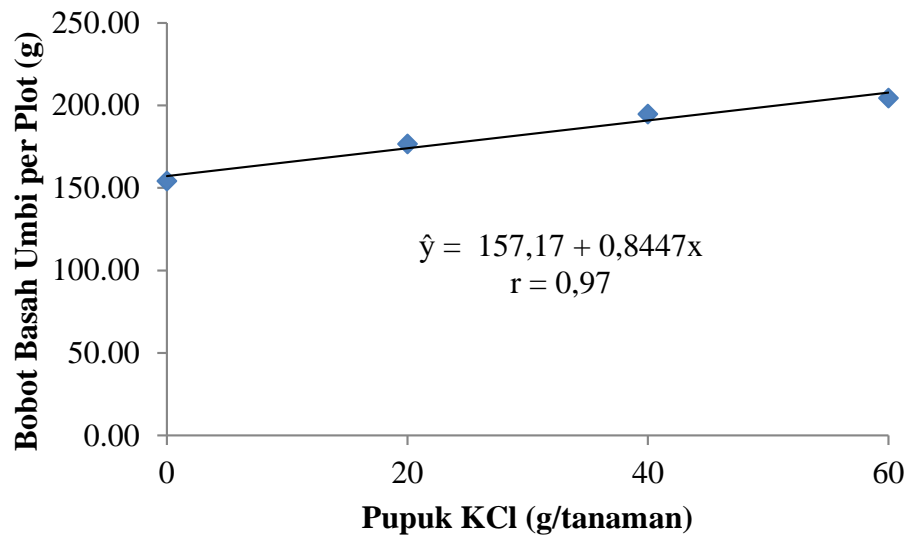
Tabel 7. Berat Basah Umbi per Petak (g) dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 8 MST

Perlakuan Pupuk KCl	POC Limbah Tahu				Rataan
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	
(g).....				
K ₀	130,19	189,54	166,82	130,19	154,18 d
K ₁	158,05	212,49	178,07	158,05	176,66 c
K ₂	235,13	147,72	160,89	235,13	194,72 b
K ₃	220,71	182,85	193,62	220,71	204,48 a
Rataan	186,02	183,15	174,85	186,02	

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

Berdasarkan Tabel 7, pemberian POC limbah tahu berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat basah umbi per petak umur 8 MST. Walaupun secara statistik berpengaruh tidak nyata, namun terlihat ada peningkatan berat basah umbi per petak setiap perlakuan. Data tertinggi terdapat pada perlakuan T₃ dengan rata-rata 186,02 g dan terendah terdapat pada perlakuan T₂ dengan rata-rata 174,85 g. Demikian juga dengan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi T₀K₃ dengan rata-rata 235,13 g dan terendah terdapat pada kombinasi T₀K₀ dengan rata-rata 130,19 g.

Perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah umbi per petak umur 8 MST. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan K₃ dengan dosis 60 g/tanaman merupakan perlakuan tertinggi dengan rata-rata 204,48 g berbeda nyata terhadap perlakuan K₂ (194,72 g), K₁ (176,66 g) dan perlakuan K₀ yang memiliki pertumbuhan berat basah umbi terendah yaitu (154,18). Hubungan berat basah umbi per petak dengan perlakuan pupuk KCl umur 8 MST dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hubungan Berat Basah Umbi per Petak dengan Perlakuan Pupuk KCl pada Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 7, berat basah umbi per plot umur 8 MST dengan pemberian perlakuan pupuk KCl membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 157,17 + 0,8447x$ dengan nilai $r = 0,97$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis sebanyak 0,8447 g/tanaman pertumbuhan berat basah umbi meningkat, perlakuan K_3 dengan rata-rata 204,48 merupakan data tertinggi.

Berdasarkan hasil statistik menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kalium memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat basah umbi per petak. Hal ini diduga karena adanya unsur hara K yang mencukupi kebutuhan hara bagi tanaman. Tersedianya hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup melalui pemupukan kalium dapat memberikan hasil yang optimal pada bobot basah umbi per petak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Fitrianti *dkk.*, (2018) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu pemberian pupuk. Suatu tanaman akan memberikan hasil yang maksimal apabila hara yang tersedia dalam tanah dengan jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman, penambahan unsur hara yang berlebihan akan memberikan dampak negatif terhadap pertumbuhan

vegetatif maupun generatif dengan unsur hara yang diberikan. Unsur hara K sangat berperan penting dalam proses pembentukan umbi pada tanaman bawang merah, dengan tersedianya unsur hara K berperan membantu pembentukan protein dan karbohidrat sehingga pembentukan umbi pada tanaman berjalan dengan optimal.

Nurwito *dkk.*, (2021) menambahkan bahwa kebutuhan tanaman akan kalium cukup tinggi dan pengaruhnya banyak berhubungan dengan pertumbuhan tanaman yang sehat. Kalium berperan meningkatkan resistensi terhadap penyakit tertentu dan meningkatkan pertumbuhan perakaran. Kalium cenderung menghalangi kerebahan tanaman, melawan efek buruk akibat pemberian nitrogen yang berlebihan, dan berpengaruh mencegah kematangan yang dipercepat oleh hara fosfor. Secara umum kalium berfungsi menjaga keseimbangan, baik pada nitrogen maupun pada fosfor. Sehingga pembentukan umbi pada tanaman dapat berjalan dengan maksimal serta memberikan hasil produksi yang maksimal.

Berat Kering Umbi per Uji

Berat kering umbi per uji setelah pemberian POC limbah tahu dan pupuk KCl pada umur 8 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 23. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering umbi per uji umur 8 MST. Namun, pada perlakuan POC limbah tahu dan interaksi kedua kombinasi POC limbah tahu dengan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering umbi per uji. Data rata-rata berat kering umbi per uji dapat dilihat pada Tabel 8.

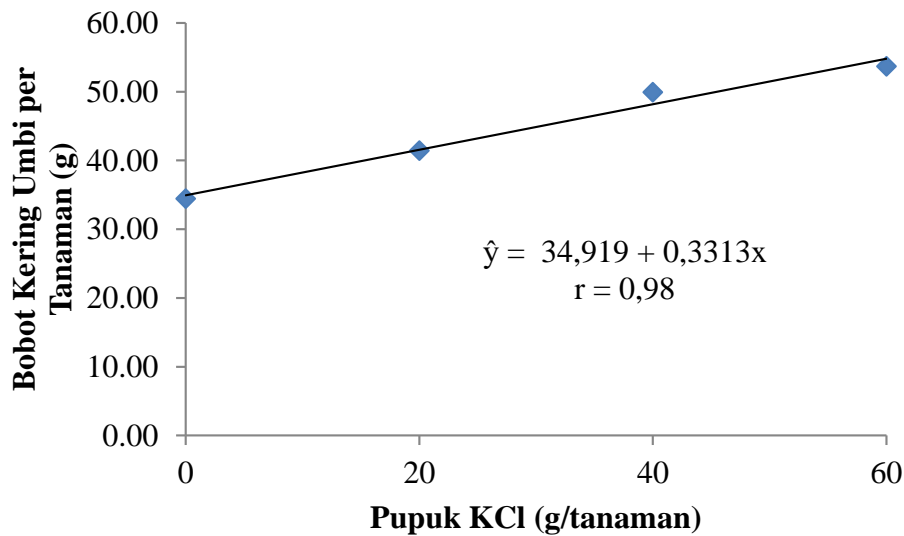
Tabel 8. Berat Kering Umbi per Uji (g) dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 8 MST

Perlakuan Pupuk KCl	POC Limbah Tahu				Rataan
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	
(g).....				
K ₀	25,12	47,38	38,86	26,40	34,44
K ₁	35,57	55,98	38,34	35,72	41,40
K ₂	64,48	31,70	36,64	66,79	49,90
K ₃	59,07	44,87	48,91	61,92	53,69
Rataan	46,06	44,98	40,68	47,71	

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

Berdasarkan Tabel 8, pemberian POC limbah tahu berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat kering umbi per uji umur 8 MST. Walaupun secara statistik berpengaruh tidak nyata, namun terlihat ada peningkatan bobot kering umbi per uji setiap perlakuan. Data tertinggi terdapat pada perlakuan T₃ dengan rata-rata 47,71 g dan terendah terdapat pada perlakuan T₂ dengan rata-rata 40,68 g. Demikian juga dengan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi T₃K₂ dengan rata-rata 66,79 g dan terendah terdapat pada kombinasi T₀K₀ dengan rata-rata 25,12 g.

Perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering umbi per uji umur 8 MST. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan K₃ dengan dosis 60 g/tanaman merupakan perlakuan tertinggi dengan rata-rata 53,69 g berbeda nyata terhadap perlakuan K₂ (49,90 g), K₁ (41,40 g) dan perlakuan K₀ yang memiliki pertumbuhan berat kering umbi terendah yaitu (34,44 g). Hubungan berat kering umbi per uji dengan perlakuan pupuk KCl umur 8 MST dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hubungan Berat Kering Umbi per Uji dengan Perlakuan Pupuk KCl pada Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 8, berat kering umbi per tanaman umur 8 MST dengan pemberian perlakuan pupuk KCl membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 34,919 + 0,3313x$ dengan nilai $r = 0,98$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis sebanyak 0,3313 g/tanaman pertumbuhan berat kering umbi meningkat, perlakuan K_3 dengan rata-rata 53,69 g merupakan data tertinggi.

Berdasarkan hasil statistik menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kalium memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering umbi per tanaman. Salah satu faktor penyebab laju pertumbuhan tanaman baik pada fase vegetatif tanaman maupun generatif yaitu ketersediaan kandungan unsur hara dalam tanah. Tersedianya unsur hara dalam tanah serta penambahan pupuk anorganik seperti pupuk KCl, akan memberikan hasil maksimal terhadap pertumbuhan tanaman. Pupuk KCl memiliki peranan penting dalam pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Amir *dkk.*, (2021) bahwa pupuk kalium berperan penting dalam proses metabolisme seperti fotosintesis, respirasi, kofaktor enzim, regulasi stomata, translokasi gula pada pembentuk pati dan protein, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan

hama dan penyakit, memperkuat tubuh tanaman supaya daun, bunga dan buah tidak mudah rontok.

Berat Kering Umbi per Petak

Berat kering umbi per petak setelah pemberian POC limbah tahu dan pupuk KCl pada umur 8 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 24. Berdasarkan sidik ragam, perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering umbi per petak umur 8 MST. Namun, pada perlakuan POC limbah tahu dan interaksi kedua kombinasi POC limbah tahu dengan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering umbi per petak. Data rata-rata berat kering umbi per petak dapat dilihat pada Tabel 9.

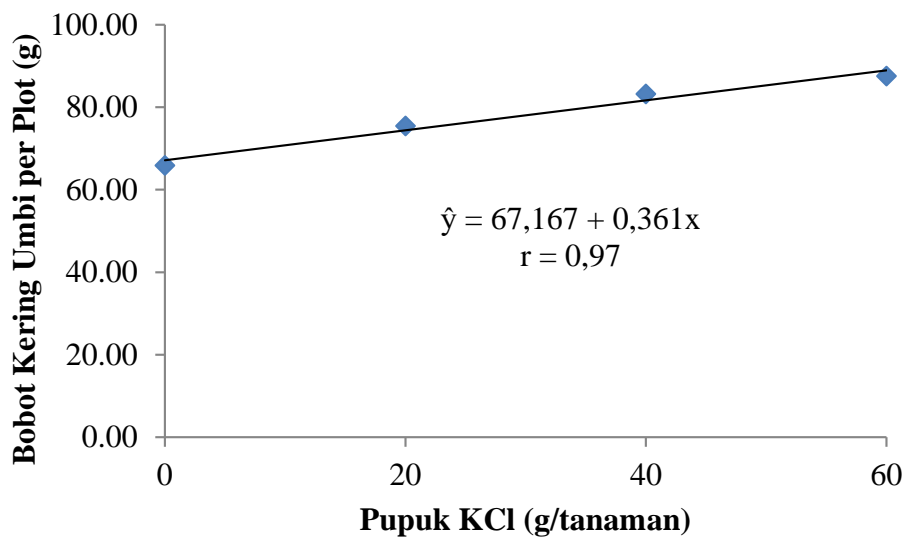
Tabel 9. Berat Kering Umbi per Petak (g) dengan Perlakuan POC Limbah Tahu dan Pupuk KCl Umur 8 MST

Perlakuan Pupuk KCl	POC Limbah Tahu				Rataan
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	
(g).....				
K ₀	55,64	81,00	71,29	55,64	65,89 d
K ₁	67,54	90,81	76,10	67,54	75,50 c
K ₂	100,48	63,13	68,76	100,40	83,21 b
K ₃	94,32	78,14	82,74	94,99	87,55 a
Rataan	79,50	78,27	74,72	79,66	

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

Berdasarkan Tabel 9, pemberian POC limbah tahu berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat kering umbi per petak umur 8 MST. Walaupun secara statistik berpengaruh tidak nyata, namun terlihat ada peningkatan berat kering umbi per petak setiap perlakuan. Data tertinggi terdapat pada perlakuan T₃ dengan rata-rata 79,66 g dan terendah terdapat pada perlakuan T₂ dengan rata-rata 74,72 g. Demikian juga dengan kombinasi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata, data tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi T₀K₃ dengan rata-rata 100,48 g dan terendah terdapat pada kombinasi T₀K₀ dengan rata-rata 55,64 g.

Perlakuan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering umbi per plot umur 8 MST. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan K₃ dengan dosis 60 g/tanaman merupakan perlakuan tertinggi dengan rata-rata 87,55 g berbeda nyata terhadap perlakuan K₂ (83,21 g), K₁ (75,50 g) dan perlakuan K₀ yang memiliki pertumbuhan bobot kering umbi terendah yaitu (65,89). Hubungan berat kering umbi per plot dengan perlakuan pupuk KCl umur 8 MST dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hubungan Berat Kering Umbi per Petak dengan Perlakuan Pupuk KCl Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 9, berat kering umbi per petak umur 8 MST dengan pemberian perlakuan pupuk KCl membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 67,167 + 0,361x$ dengan nilai $r = 0,97$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis sebanyak 0,8447 g/tanaman pertumbuhan berat kering umbi meningkat, perlakuan K₃ dengan rata-rata 204,48 merupakan data tertinggi.

Berdasarkan hasil statistik menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kalium memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering umbi per petak. Hal ini diduga karena adanya unsur hara K yang mencukupi kebutuhan hara bagi tanaman. Seiring bertambahnya dosis yang diberi maka pertumbuhan berat buah akan semakin

meningkat, hal ini berkaitan dengan susut berat kering umbi pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Armaini *dkk.*, (2021) bahwa pemberian pupuk kalium dalam jumlah yang lebih besar berpotensi memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas dari umbi yang dihasilkan. Unsur kalium berperan dalam meningkatkan aktifitas fotosintesis dan meningkatkan metabolisme karbohidrat serta meningkatkan berat kering tanaman. Pemberian pupuk kalium membantu tanaman untuk pembentukan dan pengangkutan karbohidrat keseluruhan organ tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan POC limbah tahu berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah yang diperhatikan.
2. Pemberian pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah pada batas tingkat tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah keturunan, jumlah umbi per uji, jumlah umbi per petak, berat basah umbi per uji, berat basah umbi per petak, berat kering umbi per uji, berat kering umbi per petak, perlakuan K₃ dengan dosis 60 g/tanaman merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.
3. Kombinasi perlakuan POC limbah tahu dan pupuk KCl berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah disemua batas wilayah.

Saran

Disarankan dilakukannya pemeriksaan tambahan untuk memperluas pengukuran dosis POC dari limbah tahu sehingga dapat berkolaborasi dalam pengembangan tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, N.I. Paridawati dan Mulya, S.A. 2021. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kalium. *Jurnal Klorofil*. XVI (1):6-11. ISSN: 2085-9600.
- Ardila, S. 2016. Pemberian Kapur Pertanian (CaMg) (Co₃)₂ untuk Meningkatkan Produksi Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Armaini, T., Hardiyanti dan Irfandri. 2021. Pertumbuhan dan Daya Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Kalium dan Pupuk Kandang Ayam pada Ukuran Bibit yang Berbeda. *Jurnal Agroteknologi*. 12(1):41-48.
- Aryanti, D dan Y. Nirwanto. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk Kalium dan Jarak Tanam terhadap Intensitas Serangan Hama Ulat Bawang (*Spodoptera exigua*) dan Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium cepa* var. *Aggregatum*). Vol 5 (2): 81-90.
- Cahyani, I. S. 2022. Potensi Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) di Dataran Tinggi Desa Bonto Marannu Kecamatan Uluere Kabupaten Bantaeng. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Bosowa Makassar.
- Ernawati, L. 2015. Pengaruh Bobot Bibit dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Serapan K, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Varietas Bima. *Agros wagati*. Vol 3 (2): 332-343.
- Faizin, A. 2022. Pengaruh Aplikasi Microbacter Alfaafa (Ma-11) pada Bokashi Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Firmansyah, I., S. Muhammad dan L. Liferdi. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Hortikultura*. 27(1): 69-78.
- Fitriani, Masdar dan Astiani. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) pada Berbagai Jenis Tanah dan Penambahan Pupuk NPK Phonska. 3(2). ISSN : 2541-7452.
- Gultom, A. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Terhadap Pemberian Kompos Kulit Jengkol dan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- Handoko, B., Setyorini, T dan Putra, P, D. 2019. Aplikasi Pupuk Organik Cair (Limbah Cair Tahu) dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *Jurnal Agroteknologi*. Vol 03 (02): 160-169.
- Hasibuan, S. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Limbah Tahu dan Pemberian Pupuk Npkmg (15-15-6-4) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Iwan. 2019. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Borneo Tarakan.
- Iqbal, M dan S. Ulpah. 2022. Pengaruh Pupuk Kotoran Walet dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*. Vol 2 (2): 71-82.
- Jamaludin, Krisnarini dan Rakhmiati. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dalam Polibag Akibat Pemberian Pupuk KNO_3 Berbagai Dosis. *Jurnal Planta Simbiosa*. Volume 3 (2).
- Jatsiyah, V., Rosmalinda., Sopiana dan Nurhayati. 2020. Respon Pertumbuhan Kopi Robusta terhadap Pemberian Pupuk Oganik Cair Limbah Industri Tahu. *Jurnal Ilmu Pertanian*. Vol 5 (2): 68-73.
- Laia, Y. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) terhadap Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area.
- Marian, E dan S. Tuhuteru. 2019. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica Pekinensis*). *Agritrop*. Vol.17(2).
- Nurwito1, M. I., E. Nurhidayat, D.J. Anggraini, N.H.,M. Nurhuda, A.M. Rokim, A.R.A. Rohmadan, Nurmaliatik, I.R. Setyaningsih, N.C. Setiawan, Y.Wicaksana, Darnawi dan Y. Maryani. 2021. Studi Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Kompos terhadap Kalium Tersedia pada Rizosfer Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.).*Jurnal Pertanian Agros*. 23 (1): 1-8.
- Prakoso, A. 2016. Pemanfaatan Limbah Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Petsai (*Brassica chinensis* L). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

- Pujiati., Primiani, N dan Marheny. 2017. Budi Daya Bawang Merah Pada Lahan Sempit. *Buku*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas PGRI Madiun.
- Putri, I, P. Arifin, B dan Murniati, K. 2021. Analisis Pendapatan dan Efisiensi Teknis Usahatani Bawang Merah di Kecamatan Gunung Alif Kabupaten Tenggamas Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*. Vol. 9 (1): 62-69.
- Rahayu, S. Elfarisna dan Rosdiana. 2016. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Vawang Merah (*Allium ascalonicum* L) dengan Penambahan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. Vol. 1 (1): 8-18.
- Ramadhani, V. 2020. Pemberian Berbagai Pupuk Kalium dan POC Batang Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ramadhona, R.A., T. Tripeni dan Yolida B. 2015. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan Sawi. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rijal, M., S, Asrul., P, Cornelia., Imkari, S., Rosmawati dan Mutmainna, H. 2020. Aplikasi Pupuk Organik Pupuk Cair Dari Limbah Tahu Berbantu EM4 terhadap Pertumbuhan Cabai Merah. *Jurnal Biology Science & Education* Vol. 9 (2): 191.
- Rokhadi, M.Q dan N. Barunawati. 2022. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Pemberian Dosis Pupuk ZA. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 10 (12): 717-724.
- Salpuddin, S. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk KCl dan Pupuk Hayati Mikoriza Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Sebrang (*Eleutherina americana merr*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Saputra, H., Sudradjat dan Sudirman.Y.2015. Optimasi Paket Pupuk Tunggal pada Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan Umur Satu Tahun. *Jurnal Agron Indonesia*. 43 (2) : 161-167.
- Saragih, D., H. Herawati dan N. Nurmauli. 2013. Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk Urea dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) Pioner 27. *Jurnal Agrotek Tropika*. 1 (1) : 50-54.
- Sastrawan, M.A., P.S. Yohanes dan Ketut.S. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk Kompos Kelinci dan NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Warma Dema Gema Agro*. 25(02) :143-149. ISSN : 1410-0843.

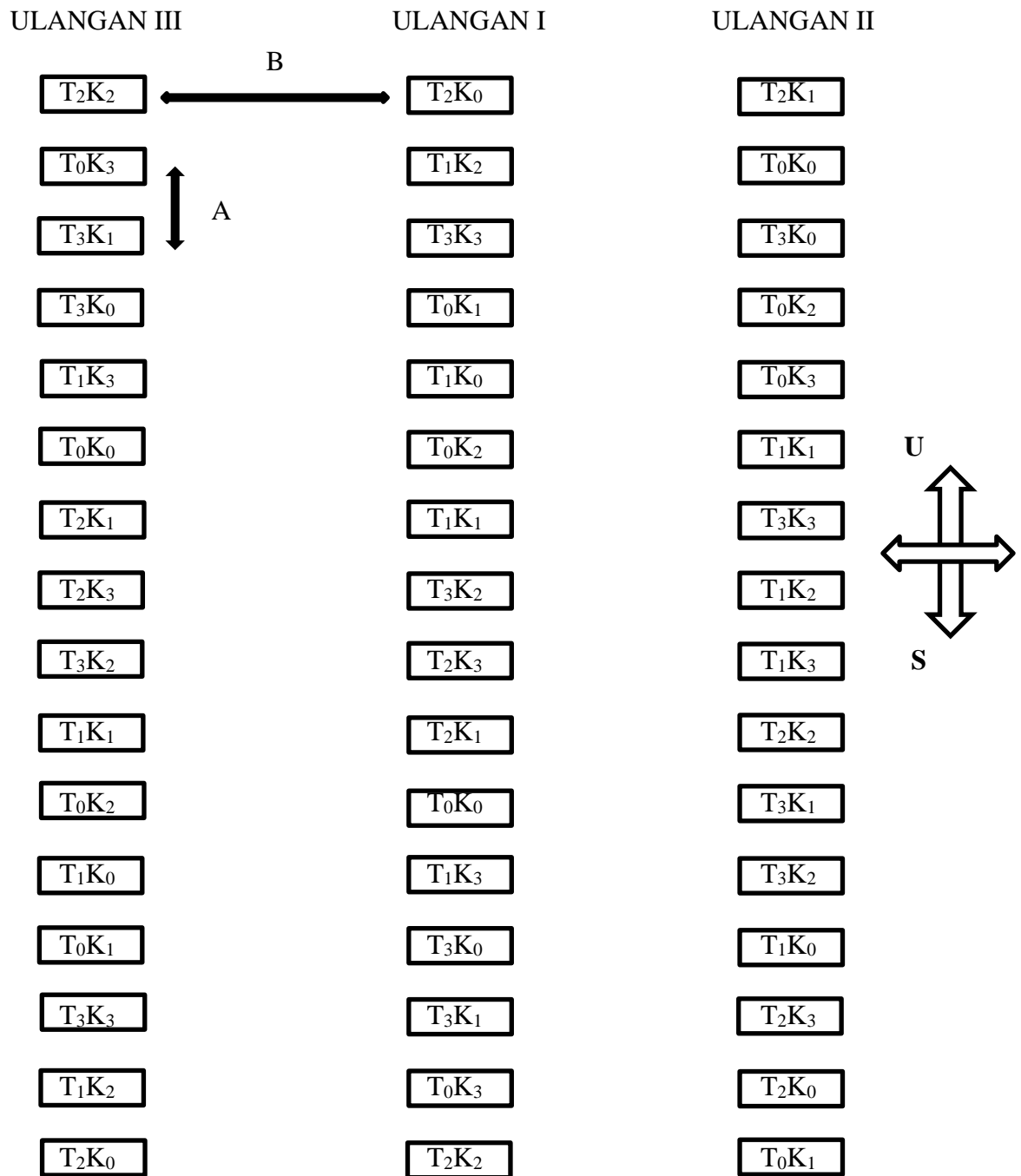
- Shugara, R. 2019. Pengaruh Pupuk KCl dan Pemotongan Umbi Bibit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Siregar, Z. I. A. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) terhadap Pemberian Pupuk NPK dan POC Rumen Sapi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Zulkifli dan P. L. Sari. 2018. Uji Pupuk KCl dan Bokasi Gulma terhadap Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Dinamika Pertanian* Vol. 34(1) 19–26.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)

Asal	: Lokal Brebes
Varietas	: Bima Brebes
Umur	: 60 hari
Tinggi tanaman	: 34,5 cm (25 – 44 cm)
Kemampuan berbunga	: 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/ha umbi kering
Susut bobot umbi (basah-kering)	: 21,5 %
Ketahanan terhadap penyakit	: Tahan terhadap busuk umbi (<i>Botrytis allii</i>)
Kepekaan terhadap penyakit	: Peka terhadap busuk ujung daun
Keterangan	: Baik untuk dataran rendah
Peneliti	: Hendro Sunarjono, Prasodjo, Darliah dan Nasran Horizon Arbain

Lampiran 2. Bagan Petak Penelitian

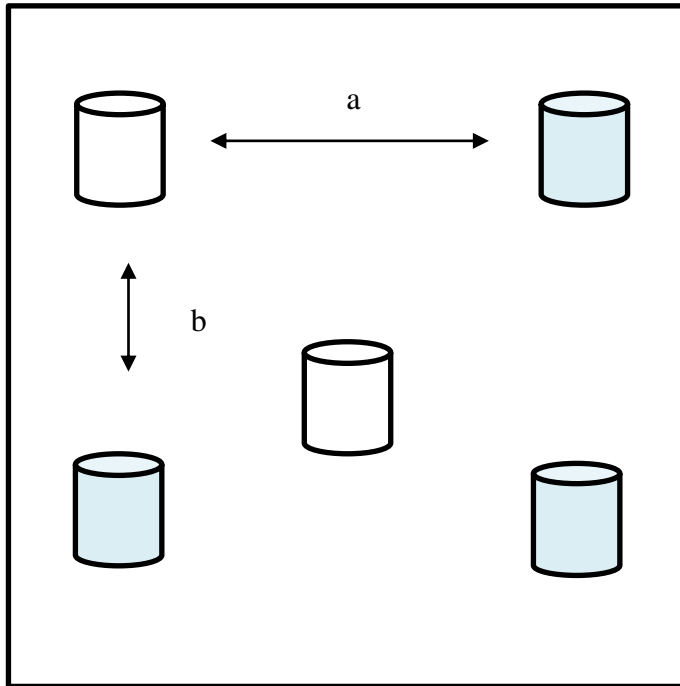


Keterangan :

A : Jarak antar plot 35 cm

B : Jarak antar ulangan 100 cm


Lampiran 3. Bagan Sampel Petak Penelitian




Keterangan :

a: Jarak antar tanaman 35 cm

b: Jarak antar tanaman dalam baris 30 cm

 : Tanaman uji

 : Bukan tanaman uji

Lampiran 4. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	21,00	22,55	17,00	60,55	20,18
T ₀ K ₁	17,50	16,00	19,25	52,75	17,58
T ₀ K ₂	16,50	16,50	16,50	49,50	16,50
T ₀ K ₃	21,00	19,47	18,51	58,98	19,66
T ₁ K ₀	18,00	17,00	17,50	52,50	17,50
T ₁ K ₁	22,00	15,60	22,50	60,10	20,03
T ₁ K ₂	24,25	19,00	17,50	60,75	20,25
T ₁ K ₃	24,75	20,35	19,05	64,15	21,38
T ₂ K ₀	20,50	20,50	21,70	62,70	20,90
T ₂ K ₁	17,60	19,15	21,50	58,25	19,42
T ₂ K ₂	22,75	19,50	19,60	61,85	20,62
T ₂ K ₃	22,25	22,50	20,90	65,65	21,88
T ₃ K ₀	19,00	20,00	19,50	58,50	19,50
T ₃ K ₁	18,00	21,05	19,00	58,05	19,35
T ₃ K ₂	19,00	19,90	21,95	60,85	20,28
T ₃ K ₃	21,15	22,95	22,25	66,35	22,12
Total	325,25	312,02	314,21	951,48	
Rataan	20,33	19,50	19,64		19,82

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	6,29	3,14	0,78 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	108,82	7,25	1,81 ^{tn}	2,01
T	3	33,79	11,26	2,81 ^{tn}	2,92
Linier	1	24,61	24,61	6,14 [*]	4,17
Kuadratik	1	8,69	8,69	2,17 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,49	0,49	0,12 ^{tn}	4,17
K	3	34,27	11,42	2,85 ^{tn}	2,92
Linier	1	18,39	18,39	4,59 [*]	4,17
Kuadratik	1	15,50	15,50	3,87 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,37	0,37	0,09 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	40,75	4,53	1,13 ^{tn}	2,21
Galat	30	120,18	4,01		
Total	47	235,28			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 10,09%

Lampiran 5. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	20,00	22,50	21,00	63,50	21,17
T ₀ K ₁	24,50	23,00	23,00	70,50	23,50
T ₀ K ₂	27,50	23,50	21,50	72,50	24,17
T ₀ K ₃	26,50	22,10	20,50	69,10	23,03
T ₁ K ₀	23,50	22,00	23,00	68,50	22,83
T ₁ K ₁	22,75	23,50	24,00	70,25	23,42
T ₁ K ₂	24,95	21,90	22,50	69,35	23,12
T ₁ K ₃	23,60	24,90	24,35	72,85	24,28
T ₂ K ₀	24,00	21,50	22,00	67,50	22,50
T ₂ K ₁	20,10	21,70	22,90	64,70	21,57
T ₂ K ₂	24,00	21,05	21,00	66,05	22,02
T ₂ K ₃	24,05	24,50	23,60	72,15	24,05
T ₃ K ₀	21,50	21,50	20,50	63,50	21,17
T ₃ K ₁	21,65	20,90	19,50	62,05	20,68
T ₃ K ₂	23,50	24,00	25,50	73,00	24,33
T ₃ K ₃	26,50	25,00	23,00	74,50	24,83
Total	378,60	363,55	357,85	1100,00	
Rataan	23,66	22,72	22,37		22,92

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	14,37	7,18	3,51 *	3,32
Perlakuan	15	74,90	4,99	2,44 *	2,01
T	3	5,06	1,69	0,82 ^{tn}	2,92
Linier	1	1,38	1,38	0,67 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,15	0,15	0,07 ^{tn}	4,17
Kubik	1	3,53	3,53	1,72 ^{tn}	4,17
K	3	35,00	11,67	5,70 *	2,92
Linier	1	33,90	33,90	16,55 *	4,17
Kuadratik	1	0,21	0,21	0,10 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,89	0,89	0,43 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	34,83	3,87	1,89 ^{tn}	2,21
Galat	30	61,44	2,05		
Total	47	150,70			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 6,24%

Lampiran 6. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	26,50	26,50	26,00	79,00	26,33
T ₀ K ₁	27,50	26,50	26,50	80,50	26,83
T ₀ K ₂	29,50	27,00	25,00	81,50	27,17
T ₀ K ₃	17,50	27,00	29,50	74,00	24,67
T ₁ K ₀	27,00	26,50	27,50	81,00	27,00
T ₁ K ₁	16,50	23,50	26,00	66,00	22,00
T ₁ K ₂	18,50	27,00	28,00	73,50	24,50
T ₁ K ₃	15,00	26,00	30,50	71,50	23,83
T ₂ K ₀	16,00	19,00	21,00	56,00	18,67
T ₂ K ₁	27,25	25,50	28,00	80,75	26,92
T ₂ K ₂	29,00	27,50	28,00	84,50	28,17
T ₂ K ₃	28,00	27,50	27,00	82,50	27,50
T ₃ K ₀	25,00	29,50	22,00	76,50	25,50
T ₃ K ₁	22,25	22,50	29,50	74,25	24,75
T ₃ K ₂	27,00	29,00	27,50	83,50	27,83
T ₃ K ₃	31,00	28,50	28,00	87,50	29,17
Total	383,50	419,00	430,00	1232,50	
Rataan	23,97	26,19	26,88		25,68

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	73,82	36,91	3,30 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	308,95	20,60	1,84 ^{tn}	2,01
T	3	42,67	14,22	1,27 ^{tn}	2,92
Linier	1	4,27	4,27	0,38 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	35,02	35,02	3,13 ^{tn}	4,17
Kubik	1	3,38	3,38	0,30 ^{tn}	4,17
K	3	46,97	15,66	1,40 ^{tn}	2,92
Linier	1	34,13	34,13	3,05 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	5,67	5,67	0,51 ^{tn}	4,17
Kubik	1	7,18	7,18	0,64 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	219,31	24,37	2,18 ^{tn}	2,21
Galat	30	335,34	11,18		
Total	47	718,12			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 13,02%

Lampiran 7. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	27,75	29,00	28,50	85,25	28,42
T ₀ K ₁	31,00	31,50	31,00	93,50	31,17
T ₀ K ₂	31,50	28,50	27,00	87,00	29,00
T ₀ K ₃	22,00	29,00	31,00	82,00	27,33
T ₁ K ₀	30,00	27,50	22,50	80,00	26,67
T ₁ K ₁	18,50	26,50	28,00	73,00	24,33
T ₁ K ₂	20,50	28,00	30,50	79,00	26,33
T ₁ K ₃	16,50	29,50	33,00	79,00	26,33
T ₂ K ₀	28,50	28,70	27,00	84,20	28,07
T ₂ K ₁	30,00	28,00	33,00	91,00	30,33
T ₂ K ₂	28,50	30,00	33,00	91,50	30,50
T ₂ K ₃	29,00	30,00	28,25	87,25	29,08
T ₃ K ₀	27,00	27,00	30,00	84,00	28,00
T ₃ K ₁	27,75	25,00	30,50	83,25	27,75
T ₃ K ₂	25,00	30,00	29,00	84,00	28,00
T ₃ K ₃	30,50	29,50	29,50	89,50	29,83
Total	424,00	457,70	471,75	1353,45	
Rataan	26,50	28,61	29,48		28,20

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	75,27	37,64	3,42 *	3,32
Perlakuan	15	144,30	9,62	0,88 ^{tn}	2,01
T	3	90,46	30,15	2,74 ^{tn}	2,92
Linier	1	2,01	2,01	0,18 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	11,55	11,55	1,05 ^{tn}	4,17
Kubik	1	76,90	76,90	7,00 *	4,17
K	3	3,34	1,11	0,10 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,78	0,78	0,07 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	2,54	2,54	0,23 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,02	0,02	0,00 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	50,50	5,61	0,51 ^{tn}	2,21
Galat	30	329,74	10,99		
Total	47	549,32			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,76%

Lampiran 8. Data Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	26,50	26,00	30,50	83,00	27,67
T ₀ K ₁	27,65	31,60	34,35	93,60	31,20
T ₀ K ₂	33,80	30,55	32,65	97,00	32,33
T ₀ K ₃	37,85	26,25	36,60	100,70	33,57
T ₁ K ₀	32,50	33,00	33,00	98,50	32,83
T ₁ K ₁	35,80	30,35	29,80	95,95	31,98
T ₁ K ₂	35,80	33,90	35,50	105,20	35,07
T ₁ K ₃	30,35	44,65	35,05	110,05	36,68
T ₂ K ₀	30,50	31,10	32,00	93,60	31,20
T ₂ K ₁	28,75	30,30	35,00	94,05	31,35
T ₂ K ₂	33,60	30,30	33,60	97,50	32,50
T ₂ K ₃	33,50	30,15	33,25	96,90	32,30
T ₃ K ₀	32,40	30,00	30,00	92,40	30,80
T ₃ K ₁	31,20	35,05	31,00	97,25	32,42
T ₃ K ₂	33,50	33,75	32,00	99,25	33,08
T ₃ K ₃	32,85	35,50	32,75	101,10	33,70
Total	516,55	512,45	527,05	1556,05	
Rataan	32,28	32,03	32,94		32,42

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	7,09	3,54	0,35 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	174,91	11,66	1,16 ^{tn}	2,01
T	3	57,82	19,27	1,91 ^{tn}	2,92
Linier	1	1,58	1,58	0,16 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	15,70	15,70	1,56 ^{tn}	4,17
Kubik	1	40,55	40,55	4,02 ^{tn}	4,17
K	3	84,81	28,27	2,81 ^{tn}	2,92
Linier	1	83,84	83,84	8,32 [*]	4,17
Kuadratik	1	0,26	0,26	0,03 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,71	0,71	0,07 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	32,28	3,59	0,36 ^{tn}	2,21
Galat	30	302,25	10,07		
Total	47	484,25			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 9,79%

Lampiran 9. Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	7,90	7,90	7,90	23,70	7,90
T ₀ K ₁	7,40	5,90	3,40	16,70	5,57
T ₀ K ₂	7,90	4,40	5,40	17,70	5,90
T ₀ K ₃	6,40	2,90	5,40	14,70	4,90
T ₁ K ₀	4,90	4,40	7,40	16,70	5,57
T ₁ K ₁	5,90	3,40	5,40	14,70	4,90
T ₁ K ₂	7,90	5,90	3,90	17,70	5,90
T ₁ K ₃	8,40	4,40	7,90	20,70	6,90
T ₂ K ₀	7,40	8,40	5,40	21,20	7,07
T ₂ K ₁	9,40	4,40	6,90	20,70	6,90
T ₂ K ₂	9,40	6,90	4,90	21,20	7,07
T ₂ K ₃	4,90	2,90	6,90	14,70	4,90
T ₃ K ₀	6,90	4,90	5,40	17,20	5,73
T ₃ K ₁	8,40	5,40	6,90	20,70	6,90
T ₃ K ₂	6,90	3,90	4,90	15,70	5,23
T ₃ K ₃	8,40	3,40	5,90	17,70	5,90
Total	118,40	79,40	93,90	291,70	
Rataan	7,40	4,96	5,87		6,08

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	48,57	24,29	12,58 *	3,32
Perlakuan	15	38,74	2,58	1,34 ^{tn}	2,01
T	3	3,02	1,01	0,52 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,05	0,05	0,03 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,26	0,26	0,13 ^{tn}	4,17
Kubik	1	2,71	2,71	1,40 ^{tn}	4,17
K	3	5,10	1,70	0,88 ^{tn}	2,92
Linier	1	4,68	4,68	2,42 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,05	0,05	0,02 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,38	0,38	0,19 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	30,63	3,40	1,76 ^{tn}	2,21
Galat	30	57,93	1,93		
Total	47	145,24			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 22,86%

Lampiran 10. Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	10,60	7,60	9,60	27,80	9,27
T ₀ K ₁	16,10	6,60	7,60	30,30	10,10
T ₀ K ₂	12,60	8,10	9,60	30,30	10,10
T ₀ K ₃	11,10	9,60	11,10	31,80	10,60
T ₁ K ₀	10,10	8,60	9,60	28,30	9,43
T ₁ K ₁	9,10	6,60	8,60	24,30	8,10
T ₁ K ₂	11,10	9,10	9,10	29,30	9,77
T ₁ K ₃	11,10	13,60	11,60	36,30	12,10
T ₂ K ₀	8,10	6,10	10,60	24,80	8,27
T ₂ K ₁	11,10	6,10	10,10	27,30	9,10
T ₂ K ₂	12,10	9,60	6,60	28,30	9,43
T ₂ K ₃	9,60	10,10	10,60	30,30	10,10
T ₃ K ₀	11,10	6,60	6,10	23,80	7,93
T ₃ K ₁	11,10	7,10	5,60	23,80	7,93
T ₃ K ₂	10,10	7,10	9,60	26,80	8,93
T ₃ K ₃	9,60	9,60	11,60	30,80	10,27
Total	174,60	132,10	147,60	454,30	
Rataan	10,91	8,26	9,23		9,46

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	57,82	28,91	8,41 *	3,32
Perlakuan	15	55,87	3,72	1,08 ^{tn}	2,01
T	3	11,97	3,99	1,16 ^{tn}	2,92
Linier	1	11,48	11,48	3,34 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,26	0,26	0,07 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,23	0,23	0,07 ^{tn}	4,17
K	3	32,18	10,73	3,12 *	2,92
Linier	1	28,36	28,36	8,25 *	4,17
Kuadratik	1	3,80	3,80	1,10 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,03	0,03	0,01 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	11,71	1,30	0,38 ^{tn}	2,21
Galat	30	103,18	3,44		
Total	47	216,87			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 19,54%

Lampiran 11. Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	15,00	15,00	13,50	43,50	14,50
T ₀ K ₁	15,50	17,50	11,50	44,50	14,83
T ₀ K ₂	17,00	13,50	17,50	48,00	16,00
T ₀ K ₃	18,00	15,00	15,00	48,00	16,00
T ₁ K ₀	15,50	16,00	16,00	47,50	15,83
T ₁ K ₁	13,50	17,50	11,00	42,00	14,00
T ₁ K ₂	13,50	16,50	12,50	42,50	14,17
T ₁ K ₃	17,00	13,50	14,00	44,50	14,83
T ₂ K ₀	15,00	16,00	13,00	44,00	14,67
T ₂ K ₁	14,50	13,50	13,00	41,00	13,67
T ₂ K ₂	15,00	17,50	12,50	45,00	15,00
T ₂ K ₃	15,00	11,50	15,00	41,50	13,83
T ₃ K ₀	12,00	15,00	12,50	39,50	13,17
T ₃ K ₁	12,50	16,00	15,50	44,00	14,67
T ₃ K ₂	15,50	10,50	14,50	40,50	13,50
T ₃ K ₃	13,50	14,50	12,00	40,00	13,33
Total	238,00	239,00	219,00	696,00	
Rataan	14,88	14,94	13,69		14,50

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	15,88	7,94	2,10 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	37,33	2,49	0,66 ^{tn}	2,01
T	3	17,71	5,90	1,56 ^{tn}	2,92
Linier	1	17,60	17,60	4,66 [*]	4,17
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,10	0,10	0,03 ^{tn}	4,17
K	3	0,88	0,29	0,08 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,04	0,04	0,01 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,01 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,82	0,82	0,22 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	18,75	2,08	0,55 ^{tn}	2,21
Galat	30	113,29	3,78		
Total	47	166,50			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 13,40%

Lampiran 12. Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	19,30	20,30	19,80	59,40	19,80
T ₀ K ₁	21,80	23,30	18,30	63,40	21,13
T ₀ K ₂	22,80	20,30	22,80	65,90	21,97
T ₀ K ₃	24,30	22,30	22,80	69,40	23,13
T ₁ K ₀	22,30	22,30	23,80	68,40	22,80
T ₁ K ₁	21,30	23,30	18,30	62,90	20,97
T ₁ K ₂	20,80	22,80	19,80	63,40	21,13
T ₁ K ₃	22,80	20,80	20,80	64,40	21,47
T ₂ K ₀	21,30	20,30	20,30	61,90	20,63
T ₂ K ₁	22,30	21,30	19,30	62,90	20,97
T ₂ K ₂	22,30	24,30	21,80	68,40	22,80
T ₂ K ₃	21,80	18,80	21,30	61,90	20,63
T ₃ K ₀	22,30	20,30	21,80	64,40	21,47
T ₃ K ₁	22,80	22,80	23,30	68,90	22,97
T ₃ K ₂	21,80	18,80	21,30	61,90	20,63
T ₃ K ₃	24,80	20,80	21,30	66,90	22,30
Total	354,80	342,80	336,80	1034,40	
Rataan	22,18	21,43	21,05		21,55

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	10,50	5,25	2,54 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	45,00	3,00	1,45 ^{tn}	2,01
T	3	2,08	0,69	0,34 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,27	0,27	0,13 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,75	0,75	0,36 ^{tn}	4,17
Kubik	1	1,07	1,07	0,52 ^{tn}	4,17
K	3	3,13	1,04	0,50 ^{tn}	2,92
Linier	1	3,04	3,04	1,47 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,01 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,07	0,07	0,03 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	39,79	4,42	2,14 ^{tn}	2,21
Galat	30	62,00	2,07		
Total	47	117,50			

Keterangan :

tn : tidak nyata

KK : 6,67%

Lampiran 13. Data Rataan Pengamatan Jumlah Daun (helai) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	29,33	26,83	26,83	82,99	27,66
T ₀ K ₁	27,33	29,33	26,33	82,99	27,66
T ₀ K ₂	28,33	27,33	29,33	84,99	28,33
T ₀ K ₃	27,83	27,33	28,33	83,49	27,83
T ₁ K ₀	32,33	27,83	28,83	88,99	29,66
T ₁ K ₁	28,33	30,83	25,33	84,49	28,16
T ₁ K ₂	27,33	28,83	24,83	80,99	27,00
T ₁ K ₃	30,33	29,33	26,83	86,49	28,83
T ₂ K ₀	28,33	28,83	28,33	85,49	28,50
T ₂ K ₁	26,33	27,33	26,83	80,49	26,83
T ₂ K ₂	27,33	29,33	29,33	85,99	28,66
T ₂ K ₃	27,33	26,33	25,33	78,99	26,33
T ₃ K ₀	31,33	27,83	27,83	86,99	29,00
T ₃ K ₁	28,33	30,33	28,33	86,99	29,00
T ₃ K ₂	30,83	27,33	26,83	84,99	28,33
T ₃ K ₃	28,83	30,33	27,83	86,99	29,00
Total	459,78	455,28	437,28	1352,34	
Rataan	28,74	28,46	27,33		28,17

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	17,72	8,86	4,19 *	3,32
Perlakuan	15	36,91	2,46	1,16 ^{tn}	2,01
T	3	11,18	3,73	1,76 ^{tn}	2,92
Linier	1	2,50	2,50	1,18 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	1,51	1,51	0,71 ^{tn}	4,17
Kubik	1	7,18	7,18	3,39 ^{tn}	4,17
K	3	4,68	1,56	0,74 ^{tn}	2,92
Linier	1	2,30	2,30	1,09 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	1,51	1,51	0,71 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,88	0,88	0,41 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	21,05	2,34	1,11 ^{tn}	2,21
Galat	30	63,45	2,11		
Total	47	118,08			

Keterangan :

tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 5,16%

Lampiran 14. Data Rataan Pengamatan Jumlah Keturunan (anakan) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	2,50	1,00	2,00	5,50	1,83
T ₀ K ₁	3,50	2,50	3,00	9,00	3,00
T ₀ K ₂	3,50	3,00	4,50	11,00	3,67
T ₀ K ₃	2,50	3,50	3,50	9,50	3,17
T ₁ K ₀	2,50	2,00	2,00	6,50	2,17
T ₁ K ₁	2,00	3,00	3,00	8,00	2,67
T ₁ K ₂	4,00	3,50	3,50	11,00	3,67
T ₁ K ₃	3,50	3,00	2,50	9,00	3,00
T ₂ K ₀	3,50	2,50	2,00	8,00	2,67
T ₂ K ₁	3,50	2,50	2,50	8,50	2,83
T ₂ K ₂	3,00	4,50	2,50	10,00	3,33
T ₂ K ₃	3,00	2,50	3,50	9,00	3,00
T ₃ K ₀	2,50	2,00	3,00	7,50	2,50
T ₃ K ₁	4,00	3,50	2,50	10,00	3,33
T ₃ K ₂	3,00	2,50	2,50	8,00	2,67
T ₃ K ₃	3,00	2,50	3,00	8,50	2,83
Total	49,50	44,00	45,50	139,00	
Rataan	3,09	2,75	2,84		2,90

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	1,01	0,51	1,44 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	10,98	0,73	2,09 [*]	2,01
T	3	0,10	0,03	0,10 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,02	0,02	0,05 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,06 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,07	0,07	0,19 ^{tn}	4,17
K	3	6,85	2,28	6,53 [*]	2,92
Linier	1	3,75	3,75	10,72 [*]	4,17
Kuadratik	1	3,00	3,00	8,58 [*]	4,17
Kubik	1	0,10	0,10	0,30 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	4,02	0,45	1,28 ^{tn}	2,21
Galat	30	10,49	0,35		
Total	47	22,48			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 20,41%

Lampiran 15. Data Rataan Pengamatan Jumlah Keturunan (anakan) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	3,00	3,50	2,00	8,50	2,83
T ₀ K ₁	3,50	3,50	4,00	11,00	3,67
T ₀ K ₂	4,50	3,00	3,50	11,00	3,67
T ₀ K ₃	4,00	3,00	4,50	11,50	3,83
T ₁ K ₀	3,50	2,50	4,00	10,00	3,33
T ₁ K ₁	4,00	3,00	3,50	10,50	3,50
T ₁ K ₂	3,50	4,00	3,50	11,00	3,67
T ₁ K ₃	5,50	3,50	4,00	13,00	4,33
T ₂ K ₀	2,50	3,50	3,00	9,00	3,00
T ₂ K ₁	4,00	3,50	4,00	11,50	3,83
T ₂ K ₂	4,50	3,50	3,00	11,00	3,67
T ₂ K ₃	4,50	4,50	3,50	12,50	4,17
T ₃ K ₀	3,50	2,50	4,00	10,00	3,33
T ₃ K ₁	3,50	3,50	4,00	11,00	3,67
T ₃ K ₂	4,00	4,00	4,50	12,50	4,17
T ₃ K ₃	4,50	3,00	3,50	11,00	3,67
Total	62,50	54,00	58,50	175,00	
Rataan	3,91	3,38	3,66		3,65

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	2,26	1,13	3,21 *	3,32
Perlakuan	15	7,15	0,48	1,35 ^{tn}	2,01
T	3	0,35	0,12	0,33 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,20	0,20	0,58 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,08	0,08	0,24 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,07	0,07	0,19 ^{tn}	4,17
K	3	5,02	1,67	4,75 *	2,92
Linier	1	4,54	4,54	12,87 *	4,17
Kuadratik	1	0,33	0,33	0,95 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,15	0,15	0,43 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	1,77	0,20	0,56 ^{tn}	2,21
Galat	30	10,57	0,35		
Total	47	19,98			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 16,28%

Lampiran 16. Data Rataan Pengamatan Jumlah Keturunan (anakan) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	6,00	5,00	3,50	14,50	4,83
T ₀ K ₁	6,00	4,00	3,50	13,50	4,50
T ₀ K ₂	5,00	3,50	6,50	15,00	5,00
T ₀ K ₃	4,50	3,50	4,00	12,00	4,00
T ₁ K ₀	4,00	5,50	3,50	13,00	4,33
T ₁ K ₁	4,00	5,00	3,50	12,50	4,17
T ₁ K ₂	5,50	5,00	5,00	15,50	5,17
T ₁ K ₃	5,50	3,50	3,50	12,50	4,17
T ₂ K ₀	4,50	4,50	5,00	14,00	4,67
T ₂ K ₁	6,00	3,50	3,50	13,00	4,33
T ₂ K ₂	5,50	5,50	4,00	15,00	5,00
T ₂ K ₃	4,50	3,50	3,00	11,00	3,67
T ₃ K ₀	4,50	3,50	4,00	12,00	4,00
T ₃ K ₁	5,00	4,50	5,50	15,00	5,00
T ₃ K ₂	5,50	5,00	3,00	13,50	4,50
T ₃ K ₃	3,50	5,00	5,00	13,50	4,50
Total	79,50	70,00	66,00	215,50	
Rataan	4,97	4,38	4,13		4,49

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	6,01	3,01	3,63*	3,32
Perlakuan	15	8,41	0,56	0,68 ^{tn}	2,01
T	3	0,18	0,06	0,07 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,05	0,05	0,06 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,13	0,13	0,16 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
K	3	4,18	1,39	1,68 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,30	0,30	0,36 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	2,30	2,30	2,78 ^{tn}	4,17
Kubik	1	1,58	1,58	1,91 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	4,05	0,45	0,54 ^{tn}	2,21
Galat	30	24,82	0,83		
Total	47	39,24			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 20,26%

Lampiran 17. Data Rataan Pengamatan Jumlah Ketununan (anakan) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	6,00	6,00	5,00	17,00	5,67
T ₀ K ₁	7,50	6,50	5,00	19,00	6,33
T ₀ K ₂	5,50	5,00	6,50	17,00	5,67
T ₀ K ₃	5,50	5,50	5,00	16,00	5,33
T ₁ K ₀	8,00	5,50	4,00	17,50	5,83
T ₁ K ₁	4,50	5,00	4,00	13,50	4,50
T ₁ K ₂	7,00	7,00	4,00	18,00	6,00
T ₁ K ₃	4,50	5,00	4,50	14,00	4,67
T ₂ K ₀	5,50	5,00	5,50	16,00	5,33
T ₂ K ₁	6,50	4,00	4,50	15,00	5,00
T ₂ K ₂	6,00	6,50	4,00	16,50	5,50
T ₂ K ₃	4,50	3,50	4,50	12,50	4,17
T ₃ K ₀	6,50	4,50	4,00	15,00	5,00
T ₃ K ₁	6,00	6,50	4,50	17,00	5,67
T ₃ K ₂	7,00	4,00	3,50	14,50	4,83
T ₃ K ₃	4,50	4,00	4,00	12,50	4,17
Total	95,00	83,50	72,50	251,00	
Rataan	5,94	5,22	4,53		5,23

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	15,82	7,91	9,49 *	3,32
Perlakuan	15	18,65	1,24	1,49 ^{tn}	2,01
T	3	5,06	1,69	2,02 ^{tn}	2,92
Linier	1	4,54	4,54	5,44 *	4,17
Kuadratik	1	0,52	0,52	0,62 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,17
K	3	6,77	2,26	2,71 ^{tn}	2,92
Linier	1	3,75	3,75	4,50 *	4,17
Kuadratik	1	2,08	2,08	2,50 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,94	0,94	1,12 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	6,81	0,76	0,91 ^{tn}	2,21
Galat	30	25,01	0,83		
Total	47	59,48			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 17,46%

Lampiran 18. Data Rataan Pengamatan Jumlah Keturunan (anakan) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	5,00	6,50	6,00	17,50	5,83
T ₀ K ₁	7,00	6,00	5,50	18,50	6,17
T ₀ K ₂	6,00	5,00	8,00	19,00	6,33
T ₀ K ₃	5,00	5,00	5,50	15,50	5,17
T ₁ K ₀	7,00	6,50	5,50	19,00	6,33
T ₁ K ₁	7,50	6,00	4,50	18,00	6,00
T ₁ K ₂	6,50	7,00	4,00	17,50	5,83
T ₁ K ₃	7,50	5,00	5,50	18,00	6,00
T ₂ K ₀	5,00	5,50	5,00	15,50	5,17
T ₂ K ₁	7,50	6,00	5,50	19,00	6,33
T ₂ K ₂	7,50	8,00	4,50	20,00	6,67
T ₂ K ₃	13,50	4,50	6,50	24,50	8,17
T ₃ K ₀	7,50	7,00	4,50	19,00	6,33
T ₃ K ₁	6,00	6,50	6,00	18,50	6,17
T ₃ K ₂	7,50	5,00	5,00	17,50	5,83
T ₃ K ₃	5,50	5,50	7,00	18,00	6,00
Total	111,50	95,00	88,50	295,00	
Rataan	6,97	5,94	5,53		6,15

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Ulangan	2	17,57	8,79	3,82 *	3,32
Perlakuan	15	20,31	1,35	0,59 ^{tn}	2,01
T	3	3,35	1,12	0,49 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,82	0,82	0,35 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	1,33	1,33	0,58 ^{tn}	4,17
Kubik	1	1,20	1,20	0,52 ^{tn}	4,17
K	3	1,06	0,35	0,15 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,94	0,94	0,41 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,01 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,10	0,10	0,05 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	15,90	1,77	0,77 ^{tn}	2,21
Galat	30	69,09	2,30		
Total	47	106,98			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 24,69%

Lampiran 19. Data Rataan Pengamatan Jumlah Umbi per Uji (umbi) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	13,50	12,50	13,50	39,50	13,17
T ₀ K ₁	17,50	16,50	15,00	49,00	16,33
T ₀ K ₂	18,00	13,50	15,50	47,00	15,67
T ₀ K ₃	19,50	19,50	15,50	54,50	18,17
T ₁ K ₀	13,50	11,00	11,50	36,00	12,00
T ₁ K ₁	15,50	11,50	14,50	41,50	13,83
T ₁ K ₂	12,50	16,00	16,00	44,50	14,83
T ₁ K ₃	13,50	15,50	14,00	43,00	14,33
T ₂ K ₀	13,00	16,50	13,00	42,50	14,17
T ₂ K ₁	14,50	12,50	14,00	41,00	13,67
T ₂ K ₂	15,00	15,00	18,50	48,50	16,17
T ₂ K ₃	15,00	13,50	13,50	42,00	14,00
T ₃ K ₀	13,50	12,50	17,00	43,00	14,33
T ₃ K ₁	15,00	16,50	15,50	47,00	15,67
T ₃ K ₂	13,00	11,50	20,00	44,50	14,83
T ₃ K ₃	19,50	19,50	15,00	54,00	18,00
Total	242,00	233,50	242,00	717,50	
Rataan	15,13	14,59	15,13		14,95

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	3,01	1,51	0,34 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	123,45	8,23	1,88 ^{tn}	2,01
T	3	35,97	11,99	2,74 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,08	0,08	0,02 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	32,51	32,51	7,44 [*]	4,17
Kubik	1	3,38	3,38	0,77 ^{tn}	4,17
K	3	47,02	15,67	3,58 [*]	2,92
Linier	1	44,63	44,63	10,21 [*]	4,17
Kuadratik	1	1,51	1,51	0,34 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,88	0,88	0,20 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	40,46	4,50	1,03 ^{tn}	2,21
Galat	30	131,16	4,37		
Total	47	257,62			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 13,99%

Lampiran 20. Data Rataan Pengamatan Jumlah Umbi per Petak (umbi) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	22,82	21,13	22,82	66,76	22,25
T ₀ K ₁	29,58	27,89	25,35	82,81	27,60
T ₀ K ₂	30,42	22,82	26,20	79,43	26,48
T ₀ K ₃	32,96	32,96	26,20	92,11	30,70
T ₁ K ₀	22,82	20,80	21,52	65,13	21,71
T ₁ K ₁	26,20	19,44	24,51	70,14	23,38
T ₁ K ₂	21,13	27,04	27,04	75,21	25,07
T ₁ K ₃	22,82	26,20	23,66	72,67	24,22
T ₂ K ₀	21,97	27,89	21,97	71,83	23,94
T ₂ K ₁	24,51	21,13	23,66	69,29	23,10
T ₂ K ₂	25,35	25,35	31,27	81,97	27,32
T ₂ K ₃	25,35	22,82	22,82	70,98	23,66
T ₃ K ₀	22,82	21,13	28,73	72,67	24,22
T ₃ K ₁	25,35	27,89	26,20	79,43	26,48
T ₃ K ₂	21,97	22,04	33,80	77,81	25,94
T ₃ K ₃	32,96	32,96	25,35	91,26	30,42
Total	408,98	399,43	411,06	1219,47	
Rataan	25,56	24,96	25,69		25,41

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	4,81	2,41	0,21 ^{tn}	3,32
Perlakuan	15	316,24	21,08	1,83 ^{tn}	2,01
T	3	93,17	31,06	2,70 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,51	0,51	0,04 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	88,20	88,20	7,65 [*]	4,17
Kubik	1	4,45	4,45	0,39 ^{tn}	4,17
K	3	116,94	38,98	3,38 [*]	2,92
Linier	1	112,95	112,95	9,80 [*]	4,17
Kuadratik	1	3,35	3,35	0,29 ^{tn}	4,17
Kubik	1	0,64	0,64	0,06 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	106,14	11,79	1,02 ^{tn}	2,21
Galat	30	345,69	11,52		
Total	47	666,74			

Keterangan :

- tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 13,36%

Lampiran 21. Data Rataan Pengamatan Berat Basah Umbi per Uji (g) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	51,88	48,11	46,47	146,46	48,82
T ₀ K ₁	69,90	53,11	54,80	177,80	59,27
T ₀ K ₂	87,28	73,41	103,84	264,53	88,18
T ₀ K ₃	46,75	105,26	96,30	248,30	82,77
T ₁ K ₀	62,75	88,04	62,45	213,23	71,08
T ₁ K ₁	43,26	112,26	83,53	239,05	79,68
T ₁ K ₂	59,22	62,34	44,63	166,19	55,40
T ₁ K ₃	67,40	60,92	77,39	205,71	68,57
T ₂ K ₀	59,80	69,25	58,63	187,67	62,56
T ₂ K ₁	36,78	85,10	64,23	186,11	62,04
T ₂ K ₂	46,74	81,62	52,64	181,01	60,34
T ₂ K ₃	59,45	83,56	74,81	217,82	72,61
T ₃ K ₀	51,88	48,11	50,31	150,30	50,10
T ₃ K ₁	69,90	53,11	55,25	178,26	59,42
T ₃ K ₂	87,28	73,41	110,78	271,46	90,49
T ₃ K ₃	46,75	105,26	102,91	254,91	84,97
Total	947,00	1202,86	1138,95	3288,80	
Rataan	59,19	75,18	71,18		68,52

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	2216,59	1108,30	3,74 *	3,32
Perlakuan	15	8109,02	540,60	1,82 ^{tn}	2,01
T	3	313,06	104,35	0,35 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,02	0,02	0,00 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	188,98	188,98	0,64 ^{tn}	4,17
Kubik	1	124,06	124,06	0,42 ^{tn}	4,17
K	3	2653,05	884,35	2,98 ^{tn}	2,92
Linier	1	2595,17	2595,17	8,76 *	4,17
Kuadratik	1	33,30	33,30	0,11 ^{tn}	4,17
Kubik	1	24,58	24,58	0,08 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	5142,91	571,43	1,93 ^{tn}	2,21
Galat	30	8890,27	296,34		
Total	47	19215,88			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 25,15%

Lampiran 22. Data Rataan Pengamatan Berat Basah Umbi per Petak (g) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	138,34	128,30	123,92	390,56	130,19
T ₀ K ₁	186,40	141,62	146,12	474,14	158,05
T ₀ K ₂	232,74	195,76	276,90	705,40	235,13
T ₀ K ₃	124,66	280,68	256,80	662,14	220,71
T ₁ K ₀	167,32	234,78	166,52	568,62	189,54
T ₁ K ₁	115,36	299,36	222,74	637,46	212,49
T ₁ K ₂	157,92	166,24	119,00	443,16	147,72
T ₁ K ₃	179,72	162,46	206,38	548,56	182,85
T ₂ K ₀	159,46	184,66	156,34	500,46	166,82
T ₂ K ₁	136,00	226,92	171,28	534,20	178,07
T ₂ K ₂	124,64	217,66	140,38	482,68	160,89
T ₂ K ₃	158,54	222,82	199,50	580,86	193,62
T ₃ K ₀	138,34	128,30	123,92	390,56	130,19
T ₃ K ₁	186,40	141,62	146,12	474,14	158,05
T ₃ K ₂	232,74	195,76	276,90	705,40	235,13
T ₃ K ₃	124,66	280,68	256,80	662,14	220,71
Total	2563,24	3207,62	2989,62	8760,48	
Rataan	160,20	200,48	186,85		182,51

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	13428,11	6714,06	3,46 *	3,32
Perlakuan	15	54434,72	3628,98	1,87 ^{tn}	2,01
T	3	1004,70	334,90	0,17 ^{tn}	2,92
Linier	1	41,33	41,33	0,02 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	591,36	591,36	0,30 ^{tn}	4,17
Kubik	1	372,01	372,01	0,19 ^{tn}	4,17
K	3	17617,78	5872,59	3,03 *	2,92
Linier	1	17123,08	17123,08	8,82 *	4,17
Kuadratik	1	485,65	485,65	0,25 ^{tn}	4,17
Kubik	1	9,05	9,05	0,00 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	35812,23	3979,14	2,05 ^{tn}	2,21
Galat	30	58239,39	1941,31		
Total	47	126102,22			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 24,14%

Lampiran 23. Data Rataan Pengamatan Berat Kering Umbi per Uji (g) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	28,18	24,41	22,77	75,36	25,12
T ₀ K ₁	46,20	29,41	31,10	106,70	35,57
T ₀ K ₂	63,58	49,71	80,14	193,43	64,48
T ₀ K ₃	23,05	81,56	72,60	177,20	59,07
T ₁ K ₀	39,05	64,34	38,75	142,13	47,38
T ₁ K ₁	19,56	88,56	59,83	167,95	55,98
T ₁ K ₂	35,52	38,64	20,93	95,09	31,70
T ₁ K ₃	43,70	37,22	53,69	134,61	44,87
T ₂ K ₀	36,10	45,55	34,93	116,57	38,86
T ₂ K ₁	13,08	61,40	40,53	115,01	38,34
T ₂ K ₂	23,04	57,92	28,94	109,91	36,64
T ₂ K ₃	35,75	59,86	51,11	146,72	48,91
T ₃ K ₀	28,18	24,41	26,61	79,20	26,40
T ₃ K ₁	46,20	29,41	31,55	107,16	35,72
T ₃ K ₂	63,58	49,71	87,08	200,36	66,79
T ₃ K ₃	25,00	81,56	79,21	185,76	61,92
Total	569,75	823,66	759,75	2153,16	
Rataan	35,61	51,48	47,48		44,86

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	2180,32	1090,16	3,72 *	3,32
Perlakuan	15	8174,46	544,96	1,86 ^{tn}	2,01
T	3	323,95	107,98	0,37 ^{tn}	2,92
Linier	1	0,25	0,25	0,00 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	196,81	196,81	0,67 ^{tn}	4,17
Kubik	1	126,88	126,88	0,43 ^{tn}	4,17
K	3	2687,31	895,77	3,06 *	2,92
Linier	1	2633,84	2633,84	9,00 *	4,17
Kuadratik	1	30,13	30,13	0,10 ^{tn}	4,17
Kubik	1	23,35	23,35	0,08 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	5163,20	573,69	1,96 ^{tn}	2,21
Galat	30	8779,82	292,66		
Total	47	19134,61			

Keterangan :

- tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 6,22%

Lampiran 24. Data Rataan Pengamatan Berat Kering Umbi per Petak (g) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
T ₀ K ₀	59,12	54,83	52,96	166,91	55,64
T ₀ K ₁	79,66	60,52	62,44	202,62	67,54
T ₀ K ₂	99,46	83,66	118,33	301,45	100,48
T ₀ K ₃	53,27	119,95	109,74	282,97	94,32
T ₁ K ₀	71,50	100,33	71,16	243,00	81,00
T ₁ K ₁	49,30	127,93	95,19	272,42	90,81
T ₁ K ₂	67,49	71,04	50,85	189,38	63,13
T ₁ K ₃	76,80	69,43	88,20	234,43	78,14
T ₂ K ₀	68,15	78,91	66,81	213,87	71,29
T ₂ K ₁	58,12	96,97	73,20	228,29	76,10
T ₂ K ₂	53,26	93,02	59,99	206,27	68,76
T ₂ K ₃	67,75	95,22	85,26	248,23	82,74
T ₃ K ₀	59,12	54,83	52,96	166,91	55,64
T ₃ K ₁	79,66	60,52	62,44	202,62	67,54
T ₃ K ₂	99,46	83,66	118,33	301,45	100,48
T ₃ K ₃	55,27	119,95	109,74	284,96	94,99
Total	1097,40	1370,78	1277,62	3745,79	
Rataan	68,59	85,67	79,85		78,04

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Ulangan	2	2414,46	1207,23	3,45 *	3,32
Perlakuan	15	10007,76	667,18	1,90 ^{tn}	2,01
T	3	189,73	63,24	0,18 ^{tn}	2,92
Linier	1	5,57	5,57	0,02 ^{tn}	4,17
Kuadratik	1	114,07	114,07	0,33 ^{tn}	4,17
Kubik	1	70,08	70,08	0,20 ^{tn}	4,17
K	3	3255,24	1085,08	3,10 *	2,92
Linier	1	3170,55	3170,55	9,05 *	4,17
Kuadratik	1	83,35	83,35	0,24 ^{tn}	4,17
Kubik	1	1,34	1,34	0,00 ^{tn}	4,17
Interaksi	9	6562,80	729,20	2,08 ^{tn}	2,21
Galat	30	10512,82	350,43		
Total	47	22935,03			

Keterangan :

- tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 23,98%