

**APLIKASI PUPUK NPK MUTIARA 16:16:16 DAN PUPUK
KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.)**

S K R I P S I

Oleh:

**MUHAMMAD HAIKAL FAKHRI FAZRI SIREGAR
NPM : 1704290097
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

APLIKASI PUPUK NPK MUTIARA 16:16:16 DAN PUPUK
KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH
(*Allium ascalonicum* L.)

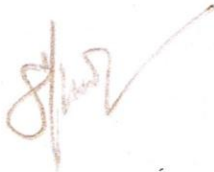
SKRIPSI

Oleh:

MUHAMMAD HAIKAL FAKHRI FAZRI SIREGAR
1704290097
AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata (S1) pada Fakultas
Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing



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



Hilda Julia, STP., M.Sc.
Anggota

Disahkan Oleh:
Dekan



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

Tanggal Lulus : 7 Oktober 2022

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Muhammad Haikal Fakhri Fazri Siregar
NPM : 1704290097

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Aplikasi Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil 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 di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Dengan pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, September 2022
Yang menyatakan



Muhammad Haikal Fakhri Fazri Siregar

RINGKASAN

Muhammad Haikal Fakhri Fazri Siregar, “Aplikasi Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”. Dibimbing oleh : Sri Utami, S. P., M. P., selaku ketua komisi pembimbing dan Hilda Julia, STP., M. Sc., selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian dilaksanakan di lahan pertanian Growth Center, Jalan Peratun No 1, Kenangan Baru, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara pada bulan November 2021 sampai Januari 2022. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap aplikasi pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan pemberian pupuk kandang kambing. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama menggunakan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan 4 taraf, yaitu: N_0 = (Kontrol), N_1 = 0.37 g/polybag, N_2 = 0.74 g/polybag dan N_3 = 1.11 g/polybag. Faktor kedua menggunakan pupuk kandang kambing dengan 3 taraf, yaitu : K_1 = 40 g/polybag, K_2 = 80 g/polybag dan K_3 = 120 g/polybag. Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 180 tanaman, jumlah sampel tiap perlakuan terdapat 3 sampel, jumlah tanaman sampel seluruhnya 108 tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah umbi per sampel, jumlah umbi per plot, diameter umbi, berat umbi per sampel (g), berat umbi per plot (g). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan daftar sidik ragam dan dilanjut dengan uji beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK mutiara 16:16:16 berpengaruh tidak nyata, namun terlihat ada peningkatan terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah umbi per sampel, jumlah umbi per plot, diameter umbi, berat umbi per sampel (g), berat umbi per plot (g), namun pada perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata, namun terlihat ada peningkatan terhadap tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah umbi per sampel, jumlah umbi per plot, diameter umbi, berat umbi per sampel (g), berat umbi per plot (g). Kombinasi antar pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan pemberian pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah, namun terlihat ada peningkatan pada seluruh parameter pengamatan.

SUMMARY

Muhammad Haikal Fakhri Fazri Siregar, "Application of NPK Pearl 16:16:16 Fertilizer and Goat Manure on the Growth and Yield of Shallots (*Allium ascalonicum* L.)". Supervised by: Sri Utami, S. P., M. P., as the head of the supervisory commission and Hilda Julia, STP., M. Sc., as a member of the supervisory committee. The research was carried out at the Growth Center agricultural land, Jalan Peratun No. 1, Kenangan Baru, Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, North Sumatra from November 2021 to January 2022. The purpose of this study was to determine the growth and yield of shallot (*Allium ascalonicum* L.) against the application of NPK pearl 16:16:16 fertilizer and goat manure application. This study used a factorial randomized block design (RBD) with 2 factors, the first factor using pearl NPK fertilizer 16:16:16 with 4 levels, namely: N_0 = (Control), N_1 = 0.37 g/polybag, N_2 = 0.74 g/polybag. and N_3 = 1.11 g/polybag. The second factor used goat manure with 3 levels, namely: K_1 = 40 g/polybag, K_2 = 80 g/polybag and K_3 = 120 g/polybag. There were 12 treatment combinations repeated 3 times to produce 180 plants, the number of samples for each treatment was 3 samples, the total sample plants were 108 plants. Parameters measured were plant height (cm), number of leaves (strands), number of bulbs per sample, number of bulbs per plot, tuber diameter, tuber weight per sample (g), tuber weight per plot (g). Observational data were analyzed using a list of variances and followed by a mean difference test according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the treatment of pearl NPK 16:16:16 had no significant effect, but there was an increase in plant height (cm), number of leaves (strands), number of tubers per sample, number of bulbs per plot, tuber diameter, tuber weight per sample. (g), tuber weight per plot (g), but the goat manure treatment had no significant effect, but there was an increase in plant height (cm), number of leaves (strands), number of bulbs per sample, number of bulbs per plot, diameter tubers, tuber weight per sample (g), tuber weight per plot (g). The combination between pearl NPK fertilizer 16:16:16 and goat manure had no significant effect on the growth of shallot plants, but there was an increase in all observation parameters.

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Haikal Fakhri Fazri Siregar, dilahirkan pada tanggal 16 Januari 2000 di Medan, anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan orang tua ayahanda Rudi Junianto dan Ibunda Hj. Fitri Dian Novianty Ritonga.

Pendidikan yang ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2011 menyelesaikan sekolah dasar (SD) di SDN 003. Tanjung Pinang Timur (Kepulauan Riau).
2. Tahun 2014 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Kota Binjai. Sumatera Utara.
3. Tahun 2017 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA N 3, Kota Pematang Siantar. Sumatera Utara.
4. Tahun 2017 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Beberapa kegiatan dan pengalaman akademik yang pernah dijalani/diikuti penulis selama menjadi mahasiswa :

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU tahun 2017.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2017.
3. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) UMSU di Desa Pergulan. Kecamatan Sei Rampah. Kabupaten Serdang Bedagai. Sumatera Utara tahun 2020.

4. Melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PTPN 2. Kebun Sawit Seberang. Kecamatan Langkat. Sumatera Utara tahun 2020.
5. Mengikuti Uji Kompetensi Kewirausahaan di UMSU pada tahun 2020.
6. Mengikuti Ujian *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL) di UMSU pada tahun 2021.
7. Melaksanakan penelitian di Lahan Growth Center Jalan Peratun No.1, Kenangan Baru, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dengan ketinggian ± 25 Mdpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai Januari 2022.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah subhanallah wa ta' alla yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi penelitian ini. Tidak lupa penulis haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Adapun judul skripsi penelitian ini adalah “Aplikasi Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*L.)”

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Assoc. Prof. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S. P., M. P., selaku Wakil Dekan 3 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Sri Utami, S. P., M. P., selaku Ketua Komisi Pembimbing Penelitian.
6. Ibu Hilda Julia. STP., M. Sc., selaku Anggota Komisi Pembimbing Penelitian.
7. Pegawai Biro Administrasi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan penuh dalam menyelesaikan skripsi ini baik moral maupun material.
9. Seluruh teman teman Fakultas Pertanian stambuk 2017 terkhususnya Agroteknologi 2, Program Studi Agroteknologi atas bantuan dan dukungannya.

Demikian dari penulis, mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi penelitian ini.

Medan, September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	4
Hipotesis Penelitian.....	4
Kegunaan Penelitian.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Botani Tanaman Bawang Merah.....	5
Morfologi Bawang Merah	5
Syarat Tumbuh	7
Iklim	7
Tanah	7
Manfaat Tanaman Bawang Merah (<i>A. ascalonicum</i> L.)	8
Kandungan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16	9
Peranan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16	11
Kandungan Pupuk Kandang Kambing.....	13
Peranan Pupuk Kandang Kambing	14
BAHAN DAN METODE	16
Tempat dan Waktu	16
Bahan dan Alat	16
Metode Penelitian.....	16

Metode Analisis Data	17
Pelaksanaan Penelitian	18
Persiapan Lahan	18
Pembuatan Plot	18
Pengisian Polybag	19
Penanaman Bawang Merah.....	19
Aplikasi Pupuk NPK Mutiara 16:16:16	19
Aplikasi Pupuk Kandang Kambing.....	20
Pemeliharaan Tanaman	20
Penyiraman	20
Penyisipan.....	20
Penyiangan.....	21
Pengendalian Hama dan Penyakit	21
Panen	21
Parameter Pengamatan	22
Tinggi Tanaman (cm)	22
Jumlah Daun (helai).....	22
Jumlah Umbi per Sampel (umbi).....	22
Jumlah Umbi per Plot (umbi)	22
Diameter Umbi per Sampel (cm).....	22
Berat Umbi per Sampel (g).....	23
Berat Umbi per Plot (g)	23
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK 16:16:16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST.....	24
2.	Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk NPK 16:16:16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST	27
3.	Jumlah Umbi per Sampel dengan Perlakuan Pupuk NPK 16:16:16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST	28
4.	Jumlah Umbi per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK 16:16:16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST	31
5.	Diameter Umbi dengan Perlakuan Pupuk NPK 16:16:16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST	32
6.	Berat Umbi per Sampel dengan Perlakuan Pupuk NPK 16:16:16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST	34
7.	Berat Umbi per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK 16:16:16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST	37

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian	44
2.	Bagan Tanaman Sampel.....	45
3.	Deskripsi Tanaman Bawang Merah	46
4.	Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 2 MST	47
5.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 2 MST	47
6.	Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 3 MST	48
7.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 3 MST	48
8.	Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 4 MST	49
9.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 4 MST	49
10.	Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 5 MST	50
11.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 5 MST	50
12.	Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 6 MST	51
13.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 6 MST	51
14.	Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 7 MST	52
15.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 7 MST	52
16.	Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 8 MST	53
17.	Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 8 MST	53
18.	Data Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Umur 2 MST	54
19.	Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 2 MST	54
20.	Data Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Umur 3 MST	55
21.	Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 3 MST	55

22.	Data Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Umur 4 MST	56
23.	Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 4 MST	56
24.	Data Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Umur 5 MST	57
25.	Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 5 MST	57
26.	Data Rataan Berat Jumlah Daun Bawang Merah Umur 6 MST	58
27.	Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 6 MST	58
28.	Data Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Umur 7 MST	59
29.	Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 7 MST	59
30.	Data Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Umur 8 MST	60
31.	Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 8 MST	60
32.	Data Rataan Jumlah Umbi per Sampel Bawang Merah Umur 8 MST	61
33.	Data Sidik Ragam Jumlah Umbi per Sampel Bawang Merah Umur 8 MST	61
34.	Data Rataan Jumlah Umbi per Plot Bawang Merah Umur 8 MST .	62
35.	Data Sidik Ragam Jumlah Umbi per Plot Bawang Merah Umur 8 MST	62
36.	Data Rataan Diameter Umbi Bawang Merah Umur 8 MST	63
37.	Data Sidik Ragam Diameter Umbi Bawang Merah Umur 8 MST .	63
38.	Data Rataan Berat Umbi per Sampel Bawang Merah Umur 8 MST	64
39.	Data Sidik Ragam Berat Umbi per Sampel Bawang Merah Umur 7 MST	64
40.	Data Rataan Berat Umbi per Plot Bawang Merah Umur 8 MST....	65
41.	Data Sidik Ragam Berat Umbi per Plot Bawang Merah Umur 8 MST	65

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bawang merah (*A. ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas utama sayuran di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat. Bawang termasuk kedalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional. Berdasarkan data dari *The National Nutrient Database* bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Tandi *dkk.*, 2015).

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dilihat dari nilai ekonomisnya yang tinggi, maupun dari kandungan gizinya. Dalam dekade terakhir ini permintaan akan bawang merah untuk konsumsi dan untuk bibit dalam negeri mengalami peningkatan, sehingga Indonesia harus mengimpor untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Untuk mengurangi volume impor, peningkatan produksi dan mutu hasil bawang merah harus senantiasa ditingkatkan melalui intensifikasi dan ekstensifikasi. Produksi bawang merah Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2009 menurut Dinas Pertanian yang dikutip dari BPS (2010) adalah 12.655 ton, sedangkan kebutuhan bawang merah mencapai 66.420 ton. Dari data tersebut, produksi bawang merah Sumatera Utara masih jauh di bawah kebutuhan. Untuk memenuhi kebutuhan bawang merah, maka dilakukanlah impor dari luar negeri. Rendahnya produksi tersebut salah satunya dikarenakan belum optimalnya sistem kultur teknis dalam budidayanya (Rambe *dkk.*, 2019).

Rendahnya produktivitas bawang merah tergantung dari faktor lingkungan, beberapa faktor penyebab rendahnya produktivitas antara lain adanya tingkat kesuburan tanah yang rendah, adanya peningkatan serangan organisme pengganggu tanaman, adanya perubahan iklim mikro serta bibit yang digunakan bermutu rendah (Triharyanto *dkk.*, 2013). Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil bawang merah adalah dengan menggunakan media tanam yang tepat, yaitu media tanam yang mempunyai sifat fisik tanah yang ringan, gembur dan subur serta memiliki kandungan bahan organik yang tinggi (Kurnianingsih *dkk.*, 2018).

Unsur hara didalam tanah terbagi dalam unsur hara makro dan unsur hara mikro. Berikut dijelaskan kegunaan dari masing-masing unsur hara tersebut bagi tanaman. Fungsi unsur hara NPK Mutiara bagi tanaman yaitu Nitrogen (N) untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun, berperan dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam fotosintesis, membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik, Fosfor (P) yaitu merangsang pertumbuhan akar khususnya akar benih dan tanaman muda, sebagai bahan mentah untuk pembentukan protein tertentu, membantu asimilasi dan pernafasan, mempercepat pembangunan dan pemasakan biji serta buah, Kalium (K) yaitu membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat daun, bunga dan buah tidak mudah gugur, dan unsur ini sebagai sumber kekuatan dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Efendi *dkk.*, 2017)

Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi permasalahan lahan kritis adalah dengan menambahkan bahan organik kedalam tanah. Penambahan bahan organik dapat dilakukan dengan melalui pemupukan menggunakan pupuk organik bukanlah untuk menggantikan peran pupuk kimia melainkan sebagai

pelengkap fungsi pupuk kimia. Pupuk organik dan pupuk kimia akan lebih optimal dan lebih efisien penggunaannya bila dimanfaatkan bersama sama. Penambahan pupuk organik dapat mengurangi dampak negatif pupuk kimia serta memperbaiki sifat fisik,biologi dan kimia tanah secara bersamaan (Waryono *dkk.*, 2011).

Pupuk kandang kambing berasal dari hasil pembusukan kotoran kambing berbentuk padat sehingga warna, rupa, tekstur, bau dan kadar airnya tidak lagi seperti aslinya. Pupuk kandang kotoran kambing mengandung 0,97 ppm % N, 0,69 ppm % P dan 1,66 ppm % K. Peran pupuk kandang kambing diantaranya menambah unsur hara seperti posfor, nitrogen, sulfur, kalium, meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, melepas unsur P, dari oksidasi Fe dan Al, memperbaiki sifat fisik dan struktur tanah (Kania *dkk.*, 2018).

Pupuk kandang kambing mempunyai sifat memperbaiki aerasi tanah, menambah kemampuan tanah menahan unsur hara, meningkatkan kapasitas menahan air, meningkatkan daya sangga tanah, sumber energi bagi mikroorganisme tanah dan sebagai sumber unsur hara. Pupuk kandang kambing mengandung unsur N yang dapat mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis yaitu daun. Kalium berperan sebagai aktivator berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati. Unsur P yang tinggi yang dapat menyusun *adenosin triphosphate* (ATP) yang secara langsung berperan dalam proses penyimpanan dan transfer energi yang terkait dalam proses metabolisme tanaman serta berperan dalam peningkatan komponen hasil (Dewi, 2016).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap aplikasi pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan pemberian pupuk kandang kambing.

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Ada pengaruh pemberian pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
3. Adanya interaksi pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut mengenai penelitian ini.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Bawang Merah

Bawang merah merupakan tanaman semusim berbentuk rumput yang tumbuh tegak dengan tinggi dapat mencapai 15-50 cm dan membentuk rumpun. Akarnya berbentuk akar serabut yang tidak panjang karena sifat perakaran inilah bawang merah tidak tahan kering. Tanaman bawang merah memiliki 2 fase tumbuh yaitu fase vegetatif dan fase generatif. Tanaman bawang merah mulai memasuki fase vegetatif setelah berumur 11-35 HST dan fase generatif terjadi pada saat tanaman berumur 36 HST. Pada fase generatif, ada yang disebut fase pembentukan umbi 36-50 HST dan fase pematangan umbi 51-56 HST. Klasifikasi tanaman, bawang merah termasuk kedalam :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i>
Ordo	: <i>Liliaceae</i>
Famili	: <i>Liliales</i>
Genus	: <i>Allium</i>
Spesies	: <i>Allium ascalonicum</i> L (Siregar, 2020).

Morfologi Bawang Merah (*A. ascalonicum* L.)

Akar

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

bervariasi antara 0.5-2 mm. Akar cabang tumbuh dan terbentuk antara 3-5 akar (Sianipar *dkk.*, 2015).

Batang

Batang bawang merah memiliki batang sejati disebut diskus, yang memiliki bentuk hampir menyerupai cakram, tipis dan juga pendek sebagai tempat melekatnya akar dan juga mata tunas. Sedangkan bagian atas pada diskus ini terdapat batang semu yang tersusun atas pelepah-pelepah daun dan batang semu yang berada didalam (Laia, 2017).

Daun

Pada tanaman ini daun bawang merah memiliki tangkai daun dan helaian daun. Daun pada tanaman ini berbentuk setengah lingkaran dan memanjang, kemudian daun ini berbentuk sedikit oval dan meruncing dibagian pucuk daun. Pada bagian bawah daun sedikit melebar, memiliki kelopak daun serta daun pada bawang merah berwarna hijau muda (Pertiwi, 2017).

Bunga

Tanaman bawang merah memiliki satu putik serta bakal buah berbentuk segitiga. Panjang bunga \pm 30-90 cm, bunga tanaman ini memiliki warna hijau kekuningan dan memiliki benang sari sebanyak 6. Tanaman ini tergolong dalam bunga sempurna dimana bagian-bagian bunga yang lengkap, serta tanaman ini dapat melakukan penyerbukan sendiri. Pangkal pada ujung bagian bunga pada tanaman ini yaitu hampir menyerupai seperti payung (Hardiansyah, 2020).

Umbi

Pada tanaman ini memiliki umbi lebih dari satu, biasanya umbi ini berlapis dan agak sedikit menebal. Pembentukan umbi akan berjalan dengan baik apabila

kondisi tanah tidak terlalu keras atau gembur. Terdapat benjolan pada bagian umbi yang terlihat jelas, lapisan pada pembungkus umbi bawang merah ini tidak terlalu banyak, serta memiliki pembungkus yang mudah kering atau berkulit tipis (Listiono, 2016).

Syarat Tumbuh

Iklm

Pada umumnya tanaman bawang merah tidak tahan terhadap curah hujan yang lebat. Oleh karena itu, lebih baik diusahakan pada musim kemarau, asalkan ada pengairan. Suhu udara yang baik untuk pertumbuhan tanaman bawang merah antara 25-32° C dengan iklim kering. Hal ini hanya didapat didaerah dataran rendah. Walaupun demikian tanaman bawang merah dapat ditanam didataran tinggi. Di dataran tinggi umur tanaman bawang merah menjadi lebih panjang antara ½ sampai 1 bulan. Hal ini ada kecenderungan hubungan antara suhu udara dan lamapembentukan umbi (umur panen) yang tetap. Bila suhu udara 300°C, umur panen 80 hari, bila suhunya 250°C umur panen 96 hari, dan bila suhunya 200°C umur panen menjadi 120 hari (Yani, 2020).

Tanah

Tanah memiliki tingkat kesuburan yang berbeda-beda. Dalam hal ini, tanaman bawang merah baik tumbuh diatas tanah yang subur. Tanah yang subur merupakan tanah yang mengandung kadar oksigen dan zat organik yang banyak. Selain tanah yang subur, bawang merah juga cocok ditanam di tanah lempung. Tanah lempung merupakan tanah yang tergolong subur dan memiliki pH 5,5-6,5. Tanah ini memiliki sifat yaitu banyak mengandung nutrisi bagi tanaman, memiliki berat yang pas, sehingga mudah untuk dikerjakan dan memiliki tekstur yang pas,

yakni tidak mudah lengket seperti tanah liat dan tidak remah seperti pasir. Tanah yang terlalu gembur atau becek dapat menyebabkan pertumbuhan umbi menjadi tidak maksimal, sehingga bentuknya menjadi kerdil dan mudah membusuk. Jenis tanah yang harus dihindari adalah tanah yang mengandung *ammonium*. Gas *ammonium* ini dapat meracuni tanaman (Fajjiriyah, 2017).

Manfaat Tanaman Bawang Merah (*A. ascalonicum* L.)

Bawang merah merupakan salah satu kelompok rempah tidak bersubstitusi yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional. Berdasarkan data dari *the National Nutrient Database* bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnya yang dibutuhkan manusia. Umbi bawang menunjukkan kandungan *sistein sulfoksida* yang serupa, sedangkan pada bawang merah tingkat *sulfoksida* sekitar 17% lebih rendah. Namun *anthocyanin* memberikan kontribusi yang menonjol terhadap total kapasitas antioksidan dalam bawang merah. Variasi kuantitatif dari beberapa komponen memungkinkan deskriminasi yang jelas di antara ke tiga kelompok bawang, menyoroti kemungkinan pemilihan untuk kandungan komponen tertentu yang rendah (Hakim dan Rhiki, 2021).

Tanaman bawang merah merupakan tanaman fungsional yang bernilai ekonomi tinggi dan mempunyai peluang pasar untuk dikembangkan sebagai usaha agribisnis dengan prospek yang cukup menjanjikan. Manfaat tanaman bawang merah untuk kesehatan tidak diragukan lagi. Bawang merah sangat kaya akan kandungan yang dibutuhkan oleh tubuh manusia, seperti serat, vitamin C, kalium dan asam folat. Sebagai obat tradisional bawang merah ampuh mengatasi sakit maag, kolesterol, diabetes melitus, masalah pernafasan dan sebagai bumbu utama

dalam setiap masakan Pertanian organik bertujuan untuk menyediakan produk pertanian khususnya bahan pangan yang aman bagi kesehatan, bergizi dan tidak merusak lingkungan. Kesadaran konsumen akan makanan yang sehat menyebabkan produk pertanian organik makin banyak dicari, sehingga jumlah permintaan produk pertanian organik makin meningkat dan makin sulit dipenuhi oleh produsen (Rahmadiyah *dkk.*, 2021).

Kandungan mineral kalium yang ada pada bawang merah cukup besar. Fungsi dari kalium sendiri sangat baik untuk metabolisme dalam tubuh, disamping itu bawang merah juga memiliki kandungan mineral yang dapat menyeimbangkan tekanan darah, mengantisipasi pengentalan pembuluh darah, mensterilkan pembuluh darah dari unsur kolesterol jahat, dan mengatur proses kontraksi otot syaraf dan otak pada manusia. Kandungan lain yang ada dalam bawang merah adalah mineral kalsium dan fosfor yang dapat menjaga kesehatan tulang dan gigi. bawang merah sebagai tanaman herbal secara alami dapat meningkatkan kesehatan masyarakat desa. Hal ini akan memiliki manfaat yang cukup besar jika dicampur dengan berbagai tanaman herbal yang lain seperti rempah-rempah yang secara analisis kesehatan mengandung zat antioksidan, antibakteri, antikapang, antikhamir, antiseptik, antikanker, dan antibiotik, yang secara keseluruhan sangat baik untuk meningkatkan kesehatan masyarakat (Hartoyo, 2020).

Kandungan Pupuk NPK Mutiara 16 : 16 : 16

Pupuk NPK Mutiara 16-16-16 merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara Nitrogen (NH_3 , 16%, Fospat (P_2O_5) 16%, Kalium (K_2O) 16% dan mengandung unsur makro yang lain yaitu 0.5% MgO (Magnesium), dan

6% CaO (Kalsium). Pupuk NPK Mutiara 16- 16-16 dapat menyediakan unsur hara tersedia secara cepat dan langsung, membantu menyuburkan tanah terutama yang bersifat tanah asam, dan mampu meningkatkan pertumbuhan akar (Setiadi *dkk.*, 2021).

Pupuk organik buatan petrogenik dengan kandungan hara N total (2,39%), P total (2,34%), K total (2,15%), C total (12,30%) dan rasio C/N sebesar 15,19%. Selain menggunakan pupuk organik yang bertujuan untuk memperbaiki kesuburan tanah, juga dapat dikombinasikan dengan pupuk anorganik sebagai tambahan hara, supaya produksi tanaman yang dihasilkan lebih optimal. Salah satu pupuk anorganik adalah pupuk majemuk. Pupuk NPK majemuk adalah pupuk yang mengandung unsur nitrogen, fosfor, dan kalium. Pupuk majemuk cukup mengandung hara dengan persentase kandungan unsur makro yang berimbang yaitu NPK Mutiara 16:16: 16. Pupuk majemuk NPK Mutiara 16:16:16 menunjukan setiap 100 kg pupuk mengandung 16 kg N + 16 kg P₂O₅ + 16 kg K₂O (Santoso *dkk.*, 2020).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh serapan hara. Hara yang diberikan melalui pemupukan kascing maupun pemberian pupuk NPK 16:16:16 mampu diserap dengan baik oleh akar tanaman. Semakin baik jumlah unsur hara yang dihisilkan oleh akar tanaman, maka akan semakin baik pertumbuhan vegetatif tanaman yang terlihat pada pertambahan tinggi tanaman baik tanaman okra maupun bawah merah. Unsur hara makro berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, terutama hara N yang berpengaruh terhadap perkembangan daun pada tanaman, baiknya perkembangan daun memberikan laju fotosintesis yang optimal pada tanaman. Pupuk NPK 16:16:16

merupakan salah satu pupuk anorganik majemuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 mengandung 3 unsur hara makro dan 2 unsur hara mikro. Unsur hara tersebut adalah nitrogen 16%, fosfat 16%, kalium 16%, kalsium 6% dan magnesium 0,5%. Pupuk ini bersifat higroskopis atau mudah larut sehingga mudah diserap oleh tanaman dan bersifat netral atau tidak mengasamkan tanah (Hidayatullah *dkk.*, 2020).

Peranan Pupuk NPK Mutiara 16 : 16 : 16

Peranan pupuk NPK bagi tanaman antara lain: peranan utamanitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun, selain itu, nitrogen berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya adalah pembentukan protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya. Peranan utama fosfor (P) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda, selain itu, fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, membantu simulasi dan pernapasan, serta mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah. Peranan utama kalium (K) bagi tanaman adalah membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium juga berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur dan juga merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit. Gejala kekurangan nitrogen menyebabkan tanaman tumbuh kerdil, daun menjadi hijau muda, terutama daun yang sudah tua lalu berubah menjadi kuning, selanjutnya daun mengering mulai dari bawah kebagian atas tanaman, jaringan-jaringannya mati, mengering, lalu merangas. Tanah yang kekurangan fosfor

meyebabkan warna daun seluruhnya berubah kelewat tua dan sering tampak mengkilap kemerahan. Tepi daun, cabang dan batang terdapat warna merah ungu yang lambat laun berubah menjadi kuning. Tanaman yang tumbuh pada tanah yang kekurangan unsur kalium akan memperlihatkan gejala-gejala seperti daun mengerut terutama pada daun tua walaupun tidak merata (Gulo *dkk.*, 2020).

Tanah yang kekurangan nitrogen menyebabkan tanaman tumbuh kurus dan tersendat. Daun menjadi hijau muda, terutama daun yang sudah tua, lalu berubah menjadi kuning. Selanjutnya daun mengering mulai dari bawah ke bagian atas, jaringan. Unsur N bagi tanaman bertujuan untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda. Kalium (K) berfungsi untuk membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium pun berperan dalam memperkuat tubuh agar daun, bunga dan buah tidak muda gugur (Lingga dan Marsono, 2008)

Peranan utama hara N (Nitrogen) bagi tanaman bawang merah adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang dan daun. Selain itu, pupuk NPK Mutiara yang mengandung unsur hara K (Kalium) mampu mensintesa protein untuk merangsang pembentukan umbi lebih sempurna. Unsur hara K (Kalium) mempunyai peranan penting dalam proses fotosintesis secara langsung, mampu meningkatkan pertumbuhan dan indeks luas daun disamping mempunyai fungsi untuk meningkatkan asimilasi CO₂, juga dapat meningkatkan translokasi hasil fotosintesis keluar daun dan mengaktifkan beberapa enzim, mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik dan mengatur pergerakan stomata, kalium juga berfungsi dalam metabolisme air dalam tanaman,

mempertahankan turgor dan membentuk batang yang lebih kuat dan membentuk pati dan lemak (Krisdayanti *dkk.*, 2021).

Kandungan Pupuk Kandang Kambing

Pupuk kandang kambing mengandung bahan organik yang dapat menyediakan zat hara bagi tanaman melalui proses penguraian. Proses ini terjadi secara bertahap dengan melepaskan bahan organik yang sederhana untuk pertumbuhan tanaman. Feses kambing mengandung bahan kering dan nitrogen berturut-turut 40%-50% dan 1,2-2,1%. Kandungan tersebut bergantung pada bahan penyusun ransum, tingkat kelarutan nitrogen pakan, nilai biologis ransum, dan kemampuan ternak mencerna ransum. Produksi urine kambing dan domba mencapai 0,6-2,5 liter/hari dengan kandungan nitrogen 0,51-0,71%. Variasi kandungan nitrogen tersebut bergantung pada pakan yang dikonsumsi, tingkat kelarutan protein kasar pakan, serta kemampuan ternak untuk memanfaatkan nitrogen asal pakan. Kotoran kambing dan domba yang tersusun dari feses, urin dan sisa pakan mengandung nitrogen lebih tinggi dari pada yang hanya berasal dari feses (Hasibuan, 2019).

Pupuk kandang kambing memiliki kandungan hara 0.95 % N, 0.35% P₂O₅, 1,00% K₂O. Kandungan nitrogen yang lebih tinggi dibandingkan kotoran sapi membuat jasad renik cepat melakukan perubahan. Nitrogen menjadi salah satu unsur penting dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman (Putri dan Husni, 2021). Pupuk kandang kambing secara ilmiah adalah bahan yang bagus untuk di olah menjadi pupuk organik yang memiliki kualitas yang baik, hal ini dapat dilihat juga bahwa pupuk kandang kambing mengandung Nitrogen 0,6%, Fosfor 0,3%, dan Kalium 0,17% (Sulaiman *dkk.*, 2021).

Peranan Pupuk Kandang Kambing

Penggunaan bahan organik dapat menjadi alternatif solusi untuk mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk kimia dalam meningkatkan produktivitas tanaman. Penambahan bahan organik dalam tanah akan dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan stabilitas agregat tanah yang nantinya dapat memelihara aerasi tanah dengan baik dan dapat menunjang peningkatan efisiensi penggunaan pupuk. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan/atau bagian hewan dan/atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral dan/atau mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Salah satu jenis pupuk organik adalah pupuk kandang. Pupuk kandang memiliki sifat yang tidak merusak tanah, menyediakan unsur hara makro dan mikro. Selain itu pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. Salah satu jenis pupuk kandang yaitu pupuk kandang dari kotoran kambing (Harahap *dkk.*, 2021).

Kandungan bahan organik didalam tanah perlu dipertahankan agar jumlahnya tidak sampai di bawah 2 %. Selain penambahan pupuk organik, oleh besarnya perbandingan antara jumlah karbon dan nitrogen (C/N rasio). Jika C/N rasio tinggi, berarti bahan penyusun kompos belum terurai atau membusuk lebih lama dibandingkan dengan bahan ber-C/N rasio rendah. Kualitas kompos dianggap baik jika memiliki C/N antara 12-15 (Novizan, 2002).

Pupuk kandang kambing mengandung kalium (K) yang relatif lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya, sementara kadar hara N dan P hampir sama dengan pupuk kandang lainnya . Unsur hara kalium (K) berfungsi untuk pengangkutan karbohidrat, sebagai katalisator dalam pembentukan protein, meningkatkan kadar karbohidrat dan gula dalam buah, membuat biji tanaman menjadi lebih berisi dan padat, meningkatkan kualitas buah seperti bentuk dan warna lebih baik, meningkatkan daya tahan terhadap kekeringan dan penyakit, selain itu juga berperan dalam perkembangan akar. Pupuk kandang kambing mengandung unsur kalsium (Ca) sebesar 1.64 % lebih tinggi dari pada yang terkandung pada pupuk kandang sapi (1.04 %) dan ayam (1.57 %) (Sanjaya *dkk.*, 2021).

Pupuk kandang kambing berasal dari hasil pembusukan kotoran kambing berbentuk padat (kotoran) sehingga warna, rupa, tekstur, bau dan kadar airnya tidak lagi seperti aslinya. Pupuk kandang kotoran kambing mengandung 0.97 % N, 0.69 % P dan 1.66 % K. Peran pupuk kandang kambing diantaranya menambah unsur hara seperti forfor, nitrogen, sulfur, kalium serta meningkatkan kapasitas tukar kation, melepaskan unsur Fe dan Al, memperbaiki sifat fisik dan struktur tanah. Pupuk kandang kambing dianjurkan untuk bawang merah adalah 10-20 ton/Ha (Kania dan Mochammad, 2018).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan yang terletak di Lahan Pertanian Growth Center, Jalan Peratun No 1, Kenangan Baru, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dengan ketinggian ± 27 M dpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai Januari 2022.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada pelaksanaan penelitian ini adalah benih bawang merah varietas Brebes, polybag ukuran 25x30, topsoil, pupuk NPK Mutiara 16:16:16, pupuk kandang kambing dan air.

Alat alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, pisau, gunting, tali plastik, gembor, *sprayer*, plang, meteran, timbangan analitik, alat tulis, kalkulator dan jangka sorong.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan, faktor yang diteliti adalah :

1. Faktor pertama Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terdiri dari 4 taraf :

N_0 : Kontrol

N_1 : 0,37 g/polybag

N_2 : 0,74 g/ polybag

N_3 : 1,11 g/ polybag

2. Faktor kedua pemberian pupuk kandang kambing terdiri dari 3 taraf :

K_1 : 40 g/ polybag

K_2 : 80 g/ polybag

K_3 : 120 g/ polybag

Jumlah kombinasi perlakuan adalah 12 kombinasi, yaitu:

N_0K_1	N_1K_1	N_2K_1	N_3K_1
N_0K_2	N_1K_2	N_2K_2	N_3K_2
N_0K_3	N_1K_3	N_2K_3	N_3K_3

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah tanaman per plot	: 5 tanaman
Jumlah sampel tanaman per plot	: 3 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 108 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 180 tanaman
Luas plot	: 40 cm x 40 cm
Luas Lahan	: 10,3 m x 4,2 m
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Jarak Antar tanaman	: 20 cm x 20 cm

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian akan dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial untuk melihat pengaruh pertumbuhan bawang merah (*Alium ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Kandang Kambing. Apabila ada yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji

beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 5%.

Model linier untuk analisis kombinasi menurut Gomez and Gomez (1995) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Pupuk Kandang Kambing taraf ke-k pada blok ke-i

μ : Nilai tengah

γ_i : Pengaruh dari blok taraf ke-i

α_j : Pengaruh dari faktor pupuk NPK Mutiara 16:16:16 taraf ke-j

β_k : Pengaruh dari faktor Pupuk Kandang Kambing taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Pengaruh interaksi dari faktor pupuk NPK Mutiara 16:16:16 taraf ke-j dan Pupuk Kandang Kambing taraf ke-k

ε_{ijk} : Pengaruh eror dari faktor pupuk NPK Mutiara 16:16:16 taraf ke-j dan Pupuk Kandang Kambing taraf ke-k

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan untuk penelitian adalah lahan yang baik dengan topografi datar dan dekat dengan sumber air dan lahan yang dibutuhkan diukur luasnya untuk menentukan luas lahan yang digunakan, lahan dibersihkan dari sisa tanaman atau gulma menggunakan alat seperti cangkul, parang dan sapu.

Pembuatan Plot

Lahan yang telah dibersihkan selanjutnya dibuat plot penelitian dengan menggunakan tali plastik, plot penelitian disesuaikan dengan arah Utara-Selatan

ukuran plot 40 x 40 cm dengan jarak antar ulangan 100 cm dan jarak antar plot 50 cm.

Pengisian Polybag

Pengisian *polybag* dilakukan setelah pencampuran media tanaman berupa tanah top soil dan fungisida berbentuk bubuk. Pencampuran fungisida bertujuan untuk salah satu pencegahan yang dapat menyebabkan penyakit yang disebabkan oleh jamur di dalam tanah yang dapat menyerang tanaman bawang. Kemudian, polybag disusun rapi dengan 1 plot terdiri dari 5 polybag yang terdiri hanya 3 sampel dan 2 bukan sampel kemudian diberikan penanda berupa plang yang ditancapkan sebagai penanda serta pemberian tanda pada setiap sampel agar tidak tertukar saat pengamatan.

Penanaman Bawang Merah

Bibit bawang merah yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas Bima BREBES, yang sudah disimpan dan didiamkan selama 75 hari. Bibit bawang merah yang digunakan yang memiliki sifat yang baik dan tidak terserang hama dan penyakit. Sebelum umbi bawang merah ditanam bagian permukaan bawang merah di potong menggunakan pisau, pemotongan bagian ujung bawang merah bertujuan untuk mempercepat keluarnya tunas, bawang merah ditanam dengan memasukkan umbi ke lubang tanam sebanyak satu umbi setiap lubang tanam, setelah penanaman dilakukan kemudian tanaman disiram dengan secukupnya.

Aplikasi Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Perlakuan pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 sesuai dengan konsentrasi yang telah di tentukan yaitu pada perlakuan N₁ (0.37 g), N₂ (0.74 g)

dan N₃ yaitu 1.11 g. Pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dilakukan dengan cara menebar ke dalam polybag yang sudah ditanami bawang merah. Pengaplikasian dilakukan ketika tanaman berumur dua minggu dengan interval pemberian dalam waktu dua minggu dan enam minggu sekali.

Aplikasi Pupuk Kandang Kambing

Perlakuan pemberian pupuk kandang kambing diberikan sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan yaitu pada perlakuan K₁ (40 g/tanaman), K₂ (80 g/tanaman) dan K₃ yaitu 120 g/tanaman. Pemberian pupuk kandang kambing dilakukan dengan cara menebar ke dalam polybag yang sudah ditanami bawang merah. Pengaplikasian dilakukan ketika tanaman berumur satu minggu dan dilakukan dengan interval 2 minggu sekali sampai tanaman berumur 6 MST.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari, pada pagi hari Jam (7.30-8.00 WIB) dan sore hari Jam (16.00 – 17.00 WIB) sesuai dengan kebutuhan air tanaman. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, sebelumnya telah dilakukan kalibrasi untuk kondisi kapasitas lapang, sehingga setiap polybag memperoleh jumlah air yang sama sampai batas kapasitas lapang. Penyiraman dihentikan 1 minggu sebelum panen.

Penyisipan

Penyisipan mulai dilakukan saat tanaman berumur 1 MST dan sampai berumur 2 MST. Penyisipan dilakukan pada tanaman yang mati di ganti pada tanaman baru. Sisipan diambil dari sisa tanaman yang masih baik. dimana tanaman sisipan ditanam di polibag yang telah disediakan serta dipisahkan

daritanaman penelitian. Tujuan pembuatan tanaman sisipan adalah untuk mengantisipasi bila tanaman penelitian mati atau hilang.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan gulma agar tidak mengganggu pertumbuhan vegetatif tanaman bawang merah. Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang terdapat di dalam polybag dan membersihkan gulma yang terdapat di sekitar polybag dengan menggunakan cangkul. Penyiangan dilakukan ketika gulma mulai tumbuh di dalam polybag. Penyiangan dilakukan untuk mencegah persaingan unsur hara, air, ruang tumbuh dan cahaya matahari, penyiangan dilakukan pada pukul 16:00 sampai pukul 17:00 WIB.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang pada tanaman sawi yaitu belalang. Adapun teknis dalam pengendalian serangan hama belalang yaitu dengan cara mekanis menggunting belalang yang terdapat pada bagian tanaman serta melakukan pengendalian dengan cara kimiawi menggunakan insektisida Decis 50 EC.

Panen

Pemanenan bawang merah dilakukan dengan cara mencabut umbi dari tanah. Ciri-ciri bawang merah yang dipanen antara lain tanaman telah cukup tua, mayoritas daunnya sudah mulai berjatuhan/rebah di tanah. Umur panen sudah mencapai 60 hari, pemanenan dilakukan dengan cara mencabut bawang dari polibag kemudian dibersihkan tanahnya. Bawang yang telah di panen dimasukkan kedalam plastik yang sudah di beri label disesuaikan dengan masing masing perlakuan.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (*cm*)

Pengamatan tinggi tanaman dengan menggunakan meteran, tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai pada daun tertinggi. Pengukuran mulai dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu dengan interval 1 minggu sekali sampai umur 8 MST (Minggu Setelah Tanam).

Jumlah Daun (*helai*)

Pengamatan jumlah daun dilakukan ketika tanaman sudah berumur 2 MST (Minggu Setelah Tanam). Jumlah daun diamati dengan cara menghitung semua daun yang sudah terbuka sempurna pada tiap tanaman sampel, dilakukan 2 MST (Minggu Setelah Tanam) dan di amati setiap interval 1 minggu.

Jumlah Umbi per Sampel (*umbi*)

Pengamatan jumlah umbi per sampel dilakukan dengan menghitung semua umbi yang tumbuh pada tiap tanaman sampeldi setiap perlakuan, kemudian dirata-ratakan per tanaman. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman sudah siap di panen.

Jumlah Umbi per Plot (*umbi*)

Pengamatan jumlah umbi per plot dilakukan dengan menghitung semua umbi yang tumbuh pada satu plotdi setiap perlakuan. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman sudah siap di panen.

Diameter Umbi per Sampel (*cm*)

Sebelum melakukan penimbangan umbi bawang dibersihkan dari tanah yang melekat pada umbi serta daun dipisahkan dari umbinya. Selanjutnya umbi

bawang merah dikering anginkan selama 1 minggu, kemudian ditimbang seluruh umbi dari tanaman sampel yang diuji dengan timbangan analitik.

Berat Umbi per Sampel (g)

Umbi bawang per sampel tanaman bawang merah dikering anginkan selama 1 minggu kemudian ditimbang seluruh tanaman sampel yang telah dikering anginkan dengan menggunakan timbangan analitik. Sebelum melakukan penimbangan umbi bawang dibersihkan dari tanah yang melekat pada umbi dan daun di pisahkan dari umbi bawang merah selanjutnya umbi bawang merah dikering anginkan selama 1 minggu.

Berat Umbi per Plot (g)

Berat umbi per plot tanaman bawang merah dikering anginkan selama 1 minggu kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Sebelum melakukan penimbangan umbi bawang dibersihkan dari tanah yang terdapat pada umbi dan daun di pisahkan dari umbi bawang merah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data rata-rata pengamatan tinggi tanaman bawang merah umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) beserta sidik ragamnya terdapat pada Lampiran 4-17.

Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah, demikian juga perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah, serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Tinggi tanaman terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK 16-16-16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST

Perlakuan Pupuk Kandang Kambing	Pupuk NPK 16-16-16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
(cm).....				
K ₁	25.22	31.11	24.44	25.44	26.56
K ₂	26.56	26.67	27.22	23.44	25.97
K ₃	27.44	26.00	26.22	26.33	26.50
Rataan	26.41	27.93	25.96	25.07	26.34

Berdasarkan pada tabel diatas pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata. Tabel 1, menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman baik pada umur 8 MST, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap tinggi tanaman pada umur 8 MST. Perlakuan interaksi N₁K₁ pada penggunaan pupuk NPK 16-16-16 dan pupuk kandang kambing merupakan perlakuan yang tertinggi diantara perlakuan lainnya. Terlihat pada umur 8 MST tinggi tanaman terbaik yaitu 31.11 cm. Hal ini disebabkan karena kandungan hara

pada pupuk NPK 16-16-16 yang dikombinasi dengan pupuk kandang kambing dengan dosis 40 g/polybag memberikan hara nitrogen yang tersedia sehingga akar tanaman mudah diserap. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayatullah *dkk.*, (2021) yang menyatakan bahwa kandungan hara pada pupuk NPK 16-16-16 yang dikombinasi dengan pupuk kandang kambing dengan dosis 40 g/polibeg meningkatkan ketersediaan nitrogen melalui mineralisasi sehingga kebutuhan unsur hara bagi tanaman tercukupi.

Selain itu pupuk NPK juga memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, tinggi tanaman terbaik pada pemberian pupuk NPK yaitu terdapat pada taraf N_1 dengan dosis 0.37 g/polybag. Hal ini disebabkan oleh unsur hara yang terdapat pada pupuk NPK berupa unsur hara nitrogen memberikan hasil pertumbuhan pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sastrawan., *dkk* (2020) yang menjelaskan bahwa pupuk NPK Mutiara 16-16-16 merupakan anorganik yang dapat memberikan unsur hara tersedia. Pupuk NPK Mutiara ini mengandung 16 % nitrogen (N), 16 % phosphate (P_2O_5), 16 % kalium (K_2O), 1,5 % Magnesium oksida (MgO), dimana kandungan unsur hara ini memiliki peranan penting dalam mempercepat pembentukan bagian vegetatif. Selain itu, penambahan pupuk anorganik seperti pupuk NPK akan menghambat laju pertumbuhan tanaman, hal ini diduga karena kandungan unsur hara didalam tanah dan ditambah dengan pupuk anorganik. Penambahan unsur hara yang berlebihan akan memberikan dampak negatif terhadap pertumbuhan vegetatif maupun generatif yang sebanding dengan unsur hara yang diberikan.

Jumlah Daun (helai)

Data rata-rata pengamatan jumlah daun bawang merah umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) beserta sidik ragamnya terdapat pada Lampiran 18-31.

Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun bawang merah, demikian juga perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun bawang merah, serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun bawang merah. Jumlah daun terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Daun dengan Perlakuan Pupuk NPK 16-16-16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST

Perlakuan Pupuk Kandang Kambing	Pupuk NPK 16-16-16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
(helai).....				
K ₁	27.78	35.33	29.11	26.33	29.64
K ₂	28.00	29.11	29.56	29.00	28.92
K ₃	32.56	26.78	26.89	28.11	28.58
Rataan	29.44	30.41	28.52	27.81	29.05

Berdasarkan Tabel 2, pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata. Tabel 2, menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun baik pada umur 8 MST, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap jumlah daun pada umur 8 MST. Perlakuan interaksi N₁K₁ pada penggunaan pupuk NPK 16-16-16 dan pupuk kandang kambing merupakan perlakuan yang tertinggi diantara perlakuan lainnya. Terlihat pada umur 8 MST jumlah daun tertinggi yaitu 35.33 helai.

Lingkungan salah satu faktor yang dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, lingkungan yang mendukung akan memberikan hasil

produksi terbaik. Selain itu, pemupukan merupakan faktor pendukung dalam perkembangan tanaman, terhambatnya perkembangan tanaman juga dapat diakibatkan pemupukan. Pemupukan yang tidak sesuai dibutuhkan tanaman akan menghambat pembentukan bagian tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rochman, (2019) yang menyatakan bahwa faktor yang menghambat pertumbuhan tanaman salah satunya pemupukan yaitu dosis yang tidak tepat, waktu pemupukan, jenis dan umur tanaman. Hal ini lah yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman, sehingga pembentukan jumlah daun pada tanaman terhambat.

Jumlah Umbi per Sampel

Data rata-rata pengamatan jumlah umbi per sampel bawang merah umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) beserta sidik ragamnya terdapat pada Lampiran 32-33.

Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per sampel bawang merah, demikian juga perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per sampel bawang merah, serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per sampel bawang merah. Jumlah umbi per sampel terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Umbi per Sampel dengan Perlakuan Pupuk NPK 16-16-16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST

Perlakuan Pupuk Kandang Kambing	Pupuk NPK 16-16-16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
(umbi).....				
K ₁	10.89	10.78	9.00	9.56	10.06
K ₂	10.89	9.67	12.56	9.78	10.72
K ₃	9.78	10.89	10.56	8.78	10.00
Rataan	10.52	10.44	10.70	9.37	10.26

Berdasarkan Tabel 3, pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata. Tabel 3, menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per sampel baik pada umur 8 MST, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap jumlah umbi per sampel pada umur 8 MST. Perlakuan interaksi N₂K₂ pada penggunaan pupuk NPK 16-16-16 dan pupuk kandang kambing merupakan perlakuan yang terbaik diantara perlakuan lainnya. Terlihat pada umur 8 MST tinggi tanaman terbaik yaitu 12.56 umbi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Farida *dkk.*, (2018) yang menyatakan bahwa banyaknya jumlah umbi yang dihasilkan melalui pemberian pupuk kandang kambing yang mana jumlah umbi yang terbanayak dihasilkan pada taraf K₂ dengan dosis 80 g, hal ini dikarenakan pada dosis pupuk kandang kambing yang diberikan dapat mendukung pertumbuhan tanaman bawang merah kearah yang lebih baik, karena pupuk kandang kambing dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti struktur tanah.

Penambahan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi bawang merah, namun memberikan hasil jumlah umbi tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan N₀ (tanpa diberi perlakuan) berkisar 10.52. Hal ini terjadi karena pada taraf N₀, unsur hara yang dibutuhkan tanaman pada media tanam tersedia,

sehingga memberikan hasil terbaik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Siregar (2020) yang menyatakan bahwa media tanam merupakan tempat tumbuh dan berdirinya suatu tanaman, selain itu kandungan hara yang terdapat pada media tanaman merupakan hal yang menunjang dalam pertumbuhan tanaman. Komponen tanah, bahan organik, air dan udara merupakan media tanam yang baik sehingga pada perlakuan N_0 memberikan hasil yang maksimal.

Jumlah Umbi per Plot

Data rata-rata pengamatan jumlah umbi per plot bawang merah umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) beserta sidik ragamnya terdapat pada Lampiran 34-35.

Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per plot bawang merah, demikian juga perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per plot bawang merah, serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per plot bawang merah. Jumlah umbi per plot terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Umbi per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK 16-16-16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST

Perlakuan Pupuk Kandang Kambing	Pupuk NPK 16-16-16				Rataan
	N_0	N_1	N_2	N_3	
(umbi).....				
K_1	14.22	14.11	12.33	12.89	13.39
K_2	14.22	13.00	15.89	13.00	14.03
K_3	13.11	14.22	13.89	12.11	13.33
Rataan	13.85	13.78	14.04	12.67	13.58

Berdasarkan Tabel 4, pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata. Tabel 4, menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 16-16-16

berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per plot baik pada umur 8 MST, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap jumlah umbi per plot pada umur 8 MST. Perlakuan interaksi N_2K_2 pada penggunaan pupuk NPK 16-16-16 dan pupuk kandang kambing merupakan perlakuan yang terbaik diantara perlakuan lainnya. Terlihat pada umur 8 MST tinggi tanaman terbaik yaitu 15.89 umbi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Santoso *dkk.*, (2020) yang menyatakan bahwa banyaknya jumlah umbi yang dihasilkan melalui pemberian pupuk organik buatan petrogekanik dengan kandungan hara N total (2,39%), P total (2,34%), K total (2,15%), C total (12,30%) dan rasio C/N sebesar 15,19%. Selain menggunakan pupuk organik yang bertujuan untuk memperbaiki kesuburan tanah, juga dapat dikombinasikan dengan pupuk anorganik sebagai tambahan hara, supaya produksi tanaman yang dihasilkan lebih optimal. Salah satu pupuk anorganik adalah pupuk majemuk.

Diameter Umbi (cm²)

Data rata-rata pengamatan diameter umbi bawang merah umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) beserta sidik ragamnya terdapat pada Lampiran 36-37.

Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap diameter umbi bawang merah, demikian juga perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap diameter umbi bawang merah, serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap diameter umbi bawang merah. Diameter umbi terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Diameter Umbi dengan Perlakuan Pupuk NPK 16-16-16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST

Perlakuan Pupuk Kandang Kambing	Pupuk NPK 16-16-16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
(cm ²).....				
K ₁	1.86	1.86	1.85	1.99	1.89
K ₂	1.97	1.92	1.89	2.00	1.94
K ₃	1.90	1.86	1.89	2.07	1.93
Rataan	1.91	1.88	1.88	2.02	1.92

Berdasarkan Tabel 5, pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata. Tabel 5, menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap diameter umbi baik pada umur 8 MST, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap diameter umbi pada umur 8 MST. Perlakuan interaksi N₃K₃ pada penggunaan pupuk NPK 16-16-16 dan pupuk kandang kambing merupakan perlakuan yang terbaik diantara perlakuan lainnya. Terlihat pada umur 8 MST diameter umbi terbaik yaitu 2.07 cm². Hal ini disebabkan karena pada taraf pemberian pupuk kandang kambing dengan dosis 80 g memberikan hara yang sesuai dibutuhkan tanaman, sehingga memberikan hasil yang maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Syahputra (2019) yang menyatakan bahwa kotoran kambing memberikan pengaruh terhadap diameter umbi, hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara dalam pupuk kandang kambing baik hara N, P dan K dapat mempercepat pertumbuhan serta dapat meningkatkan besar umbi pada tanaman bawang merah. Pada pemberian dosis 80 g diameter umbi bawang merah memberikan hasil terbaik, hal ini dikarenakan oleh hara yang terdapat dalam pupuk kandang kambing dengan dosis 80 g tercukupi serta tersedia, sehingga akar tanaman dapat menyerap hara dengan maksimal.

Berat Umbi per Sampel (g)

Data rata-rata pengamatan berat umbi per sampel bawang merah umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) beserta sidik ragamnya terdapat pada Lampiran 38-39.

Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi per sampel bawang merah, demikian juga perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi per sampel bawang merah, serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi per sampel bawang merah. Berat umbi per sampel terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat Umbi per Sampel dengan Perlakuan Pupuk NPK 16-16-16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST

Perlakuan Pupuk Kandang Kambing	Pupuk NPK 16-16-16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
(g).....				
K ₁	30.86	51.17	43.83	39.95	41.45
K ₂	40.31	46.29	42.35	47.54	44.12
K ₃	40.67	34.75	41.11	29.88	36.60
Rataan	37.28	44.07	42.43	39.12	40.73

Berdasarkan Tabel 6, pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata. Tabel 6, menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi per sampel baik pada umur 8 MST, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap berat umbi per sampel pada umur 8 MST. Perlakuan interaksi N₁K₁ pada penggunaan pupuk NPK 16-16-16 dan pupuk kandang kambing merupakan perlakuan yang terbaik diantara perlakuan lainnya. Terlihat pada umur 8 MST tinggi tanaman terbaik yaitu 51.17 g. Pertumbuhan tanaman

merupakan perpaduan antara susunan genetik dengan lingkungannya, apabila respon terhadap lingkungan rendah maka dapat menurunkan pertumbuhan, akibatnya tanaman tersebut tumbuh rendah. Pemberian kandang kambing memberikan respon tidak signifikan terhadap tanaman bawang merah. Pemberian pupuk kandang pada media tanah yang bertekstur lempung membantu perbaikan struktur tanah menjadi tidak berat. Disamping itu pupuk kandang yang digunakan mempunyai kandungan nitrogen (1.67 %) dan bahan organik (52.14 %) yang tinggi dapat menjadi sumber ketersediaan unsur hara sehingga pertumbuhan daun dapat meningkat dan berat umbi tanaman dapat meningkat pula.

Penambahan pupuk kandang dapat meningkatkan bahan organik, berat segar dan berat kering tanaman. Penambahan pupuk kandang dapat menyediakan berbagai macam unsur hara (N, P dan S), sekaligus dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Menurut Nugroho dan Lestari (2021) menyatakan bahwa bahan organik merupakan salah satu faktor pembatas yang sangat berperan untuk menambah hara dan sebagai penyangga hara. Indikasi bahan organik dalam tanah dapat dilihat dari kandungan C organik tanah dan N total tanah dapat dipakai untuk menduga ketersediaan hara dari mineralisasi bahan organik.

Berat Umbi per Plot (g)

Data rata-rata pengamatan berat umbi per plot bawang merah umur 8 Minggu Setelah Tanam (MST) beserta sidik ragamnya terdapat pada Lampiran 40-41.

Berdasarkan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi per plot bawang merah, demikian juga perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata

terhadap berat umbi per plot bawang merah, serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi per plot bawang merah. Berat umbi per plot terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat Umbi per Plot dengan Perlakuan Pupuk NPK 16-16-16 dan Pupuk Kandang Kambing pada Umur 8 MST

Perlakuan Pupuk Kandang Kambing	Pupuk NPK 16-16-16				Rataan
	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	
(g).....				
K ₁	34.19	54.39	47.28	40.56	44.10
K ₂	43.64	49.63	45.69	50.88	47.46
K ₃	43.94	38.08	44.44	33.11	39.89
Rataan	40.59	47.37	45.80	41.51	43.82

Berdasarkan Tabel 7, pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata. Tabel 7, menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap berat umbi per plot baik pada umur 8 MST, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan terhadap berat umbi per plot pada umur 8 MST. Perlakuan interaksi N₃K₂ pada penggunaan pupuk NPK 16-16-16 dan pupuk kandang kambing merupakan perlakuan yang terbaik diantara perlakuan lainnya. Terlihat pada umur 8 MST berat umbi per plot terbaik yaitu 50.88 g. Salah satu faktor yang mempengaruhi produksi tanaman yaitu pemupukan, penambahan hara organik maupun anorganik merupakan salah satu faktor dalam meningkatkan hasil produksi pada tanaman. Pada umumnya hara yang dibutuhkan oleh tanaman yaitu hara N, P dan K. Nitrogen bagi tanaman berguna untuk berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan lebih berkualitas. Untuk mendapatkan hasil produksi yang baik, tidak hanya penting memakai dosis pupuk yang tepat saja tetapi juga

penting diketahui cara penggunaan pupuk, agar dicapai produksi tanaman yang maksimal. Menurut Khan *dkk.*, (2003) proses transpirasi dan membuat tanaman tercukupi kebutuhan airnya, meningkatnya jumlah produksi tanaman dipengaruhi oleh hara N, P dan K. Hara nitrogen berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada tanaman, sedangkan hara Fosfor dan Kalium berperan penting dalam meningkatkan hasil produksi pada tanaman bawang merah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian pupuk NPK 16-16-16 berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada seluruh parameter yang diamati.
2. Pemberian pupuk kandang kambing menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada seluruh parameter yang diamati.
3. Aplikasi pupuk NPK 16-16-16 dan pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah pada seluruh parameter yang diamati.

Saran

Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan menambahkan variasi dosis pupuk kandang kambing dan pupuk NPK mutiara yang lebih besar terhadap budidaya tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, 2016. Respon Dosis Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Hibrida. Jurnal Viabel Pertanian Vol 10. (2).
- Efendi, E., W.P. Deddy dan U.H.N. Nida. 2017. Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokhasi Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS Vol. 13, NO 3.
- Fajriyah, N. 2017. Kiat Sukses Budidaya Bawang Merah. Bio Genesis. Yogyakarta. 176 hal.
- Farida, E., S. Ulpah dan T.E. Sabli. 2018. Pemberian Pupuk Kascing dan POC Nasa pada Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). J. Dinamika Pertanian. XXXIV (3). 255-264. ISSN 2549 – 7960.
- Gulo. Y. S. K., R. G. Marpaung dan A. I. Manurung. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Banyaknya Biji Per Lubang Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah Varietas Tasia I (*Arachis hypogaea* L.). J. DARMA AGUNG. 28(3). 525-548.
- Hakim. T dan R. Budianto. 2021. Pengelolaan Limbah Pertanian terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). J. Animal Science and Agronomy Panca Budi. 6(1). 1-13.
- Harahap. F. S., M. Rafika., Z. Ritonga dan R. F. Yana. 2021. Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Kambing pada Tanah Ultisol Bilah Hulu pada Pertumbuhan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). ZIRAA'AH. 46(2). 175-184. ISSN 1412-1468.
- Hardiansyah, R. 2016. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah Varietas Bima Brebes (*Allium cepa* L.) terhadap Pemberian POC Limbah Ikan dan Bokashi Kotoran Sapi. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Hartoyo. 2020. Potensi Bawang Merah sebagai Tanaman Herbal untuk Kesehatan Masyarakat Desa Jemasih Kec. Ketanggungan Kab. Brebes. J. Ilmiah Indonesia. 5(10). 1109-1120. ISSN: 2541-0849.
- Hasibuan. S. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Biourin Kambing. Skripsi. Universitas Pembangunan Panca Budi.

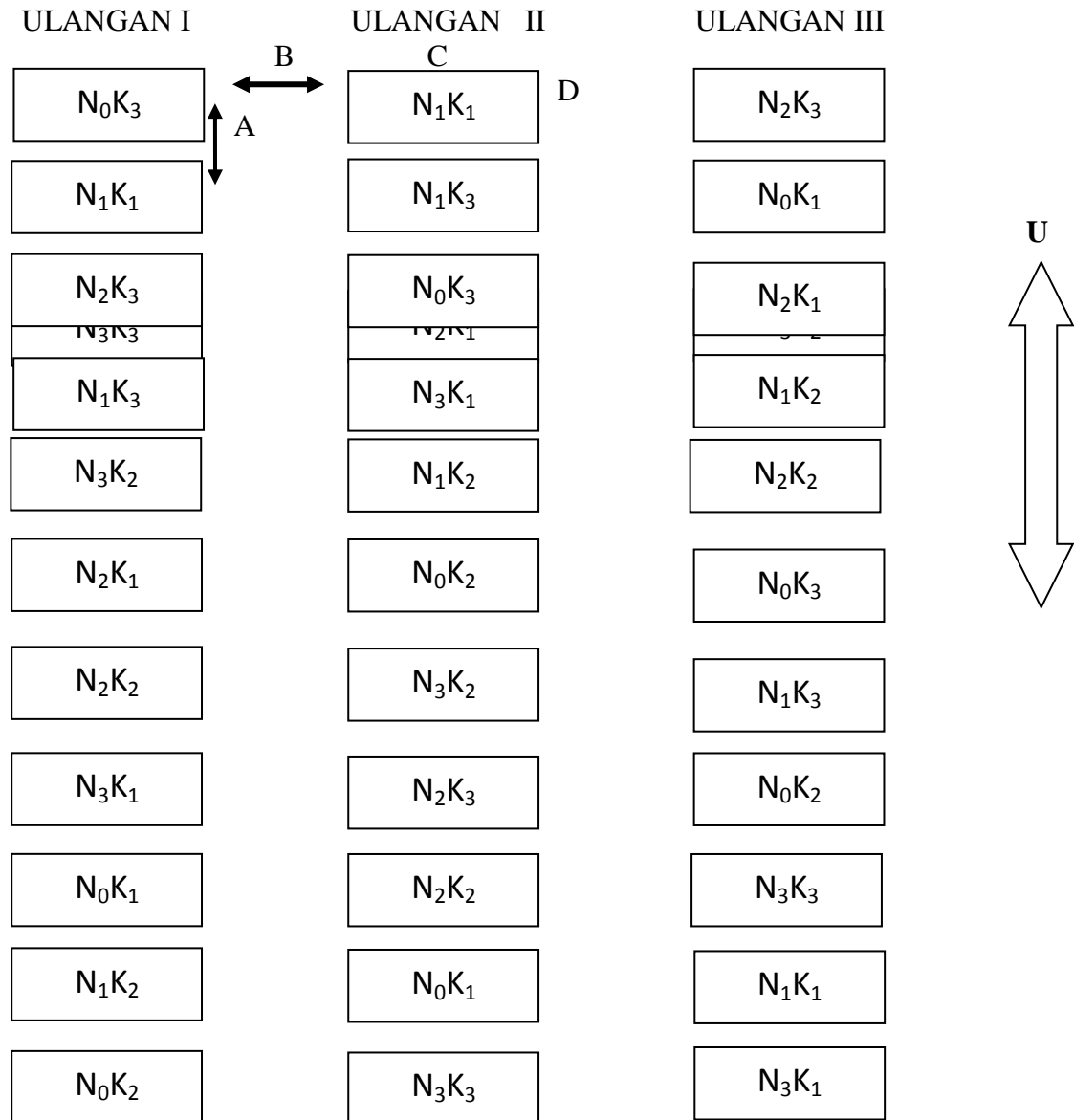
- Hidayatullah, W., T. Rosmawaty dan M. Nur. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moenc.) serta Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Sistem Tumpang Sari. 34(1). 11-20. ISSN : 0215 – 2525.
- Hidayatullah, T., T.E. Pakpahan dan E. Mardiana. 2021. Respon Mini Bulb Bawang Merah terhadap Jarak Tanam, Aplikasi Biochar, dan Kascing pada Tanah Ultisol. J. Agrium. 24 (2). 73-79. ISSN 2442-7306.
- Kania, S.R dan D.M. Mochammad. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Waktu Aplikasi PGPR terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Produksi Tanaman Vol.6 No.3 ISSN :2527-8452.
- Kania, S. R dan M.D. Mangoefer. 2018. Pengaruh Pupuk Kandang dan Pupuk Hayati pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). J. Produksi Tanaman.. 6(3). 407-414. ISSN : 2527-8452.
- Khan, W., B. Prithviraj dan D. Smith. 2003. Photosynthetic response of Corn and Soybean to foliar application of salicylates. Journal Plant Physiology. 160: 485-492.
- Krisdayanti, K. A., L. Kartini dan M. S. Yuliantini. 2021. Pengaruh Berbagai Jenis Mulsa dan Aplikasi Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Gema Agro. 26(1). 66-71. ISSN : 1410-0843.
- Kurnianingsih, A., Susilawati dan S. Marlin. 2018. Karakter Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah pada Berbagai Komposisi Media Tanam. Jurnal Hort Indonesia. Vol. 9, No 9. ISSN 2614-2872.
- 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. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area. Medan.
- Lingga, P dan Marsono. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Listiono, R. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Dharma Wacana Metro.
- Novizan, 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media Pustaka. Jakarta.

- Nugroho, B. L. A dan N. D Lestari. 2021. Pengaruh Abu Terbang Batubara terhadap Sifat Kimia Tanah dan Serapan Timbal (Pb) oleh Tanaman Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides* L.). Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. Vol. 8 (2) hal : 471-480. ISSN : 2549-9793.
- Pertiwi, A.I. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Urin Sapi dan Limbah Brassica. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
- Putri. F. A. M dan H. T. Sebayang. 2021. Pengaruh Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Pakcoy (*Brassica rapa* L.).
- Rahmadiyah., A. R. Adiningsih., M. Sahrir., M.H. Naim., A. Sapan. 2021. Budidaya Tanaman Bawang Merah dalam Polybag Menggunakan Pupuk Kompos di SMK Karya Teknik Watansoppeng. J. Lepa-lepa Open. 1(3). 422-428. ISSN 2776-4176.
- Ramayani. H. 2020. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Umur Simpan dan Ukuran Umbi yang Berbeda. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Rambe, B.S., S.N. Sri dan G. Heru. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Organik Cair GDM terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang (*Allium ascalonicum* L.). BERNAS Agricultural Research Journal. Vol. 15, No 2.
- Rochman, A. 2019. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Dosis Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian. Dharma Wacana Metro.
- Sanjaya. P., N. Kurnia., K. Herdanto dan F. Yelli. 2021. Pengaruh Pupuk Kandang dan Pupuk Hayati pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). J. Agrotek Tropika. 9(1). 171-176. ISSN 2337-4993.
- Santoso. T., C. Ezwadh dan T. Nopsagiarti. 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) terhadap Pemberian Pupuk Petroganik dan Pupuk NPK Mutiara (16:16:16). J. Green Swarnadwipa. 9(2). 322-335. ISSN : 2715-2685.
- Sastrawan, M.A., P.S. Yohanes dan S. Ketut. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk Kompos Kelinci dan NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). J. Warma Dema Gema Agro. 25(02). 143-149. ISSN 1410-0843.

- Setiadi, H., Wahyudi dan G. Marlina. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk Npk Mutiara (16:16:16) terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Thebroma cacao* L.). *J. Green Swarnadwipa*. 10(2). 185-198. ISSN : 2252-8610.
- Sianipar, J., F., Mariati dan N. Rahmawati. 2015. Karakterisasi dan Evaluasi Morfologi Bawang Merah Lokal Samosir (*Allium ascalonicum* L.) pada Beberapa Aksesori di Kecamatan Bakti Raja. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan. Vol. 4. No. 1. ISSN No. 2337- 6597.
- Siregar, Z. I. A. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK dan POC Rumen Sapi. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Sulaiman, A. Sholihah dan I. Murwani. 2021. Kombinasi Pupuk Kandang dan NPK Plus terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Varietas Filipina. *J. Agronisma*. 9(2). 53-63.
- Syahputra, A. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan POC Sabut Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Tandi, O.G., P. Jeanne dan P. Arthur. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang (*Allium ascalonicum* L.) Berbasis Aplikasi Biourine Sapi. *Eugenia*, Vol. 21, No. 3.
- Triharyanto, E., Samanhudi, B. Pujiasmanto, D. Purnomo. 2013. Kajian Pembibitan dan Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Melalui Biji Botani (*True Shallot Seed*) Makalah Disampaikan pada Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS Surakarta Dalam Rangka Dies Natalis Tahun 2013. UNS. Solo.
- Yani, F. R. 2020. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Umur Simpan dan Ukuran Umbi yang Berbeda. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Wahyono, S., F. L. Sahwan dan F. Suryanto. 2011. Membuat Pupuk Organik Granul dari Aneka Limbah. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.

LAMPIRAN

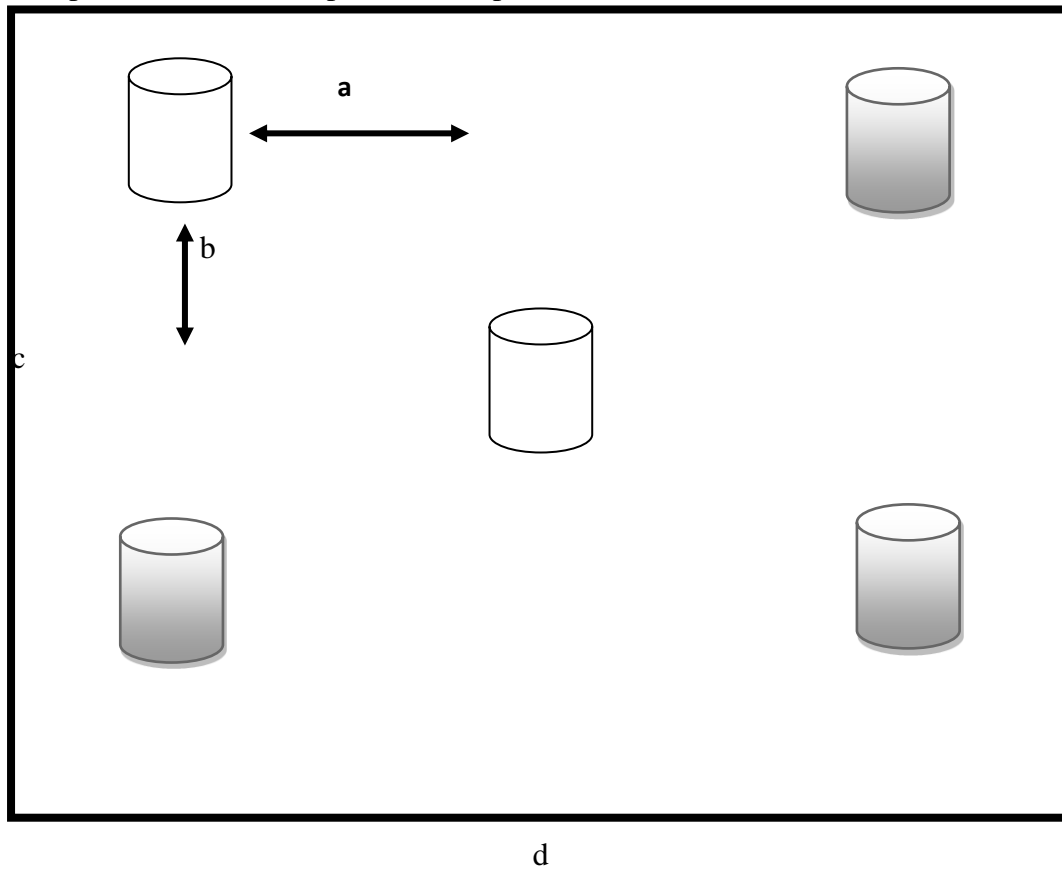
Lampiran 1. Denah Plot Penelitian.





Keterangan :

- A : Jarak antar plot 50 cm
- B : Jarak antar ulangan 100 cm
- C : Panjang plot 40 cm
- D : Lebar plot 40 cm

Lampiran 2. Contoh Sampel Tanaman pada Plot Penelitian



Keterangan

- a : Jarak Antar tanaman 20 cm
- b : Jarak Antar tanaman dalam baris 20 cm
- c : Panjang Plot 40 cm
- d : Lebar Plot 40 cm
-  : Bukan Tanaman Sampel
-  : Tanaman Sampel

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Asal	: Lokal Brebes
Umur	: Mulai berbunga 50 hari panen (60% batang melemas) 60 hari
Tinggi tanaman	: 34,5 cm (25-44 cm)
Kemampuan berbunga (alami)	: Agak sukar
Banyak anakan	: 7 - 12 umbi per rumpun
Bentuk daun	: Silindris, berlubang
Warna daun	: Hijau
Banyak daun	: 14 - 50 helai
Bentuk bunga	: Seperti payung
Warna bunga	: Putih
Banyak buah / tangkai	: 60 - 100 (83)
Banyak bunga / tangkai	: 120 - 160 (143)
Banyak tangkai bunga / rumpun	: 2 - 4
Bentuk biji	: Bulat, gepeng, berkeriput
Warna biji	: Hitam
Bentuk umbi	: Lonjong bercincin kecil pada leher cakram
Warna umbi	: Merah muda
Produksi umbi	: 9,9 ton perhektar umbi kering
Susut bobot umbi (basah-kering)	: 21,5%
Ketahanan terhadap penyakit	: Cukup tahan terhadap busuk umbi (<i>Botrytis allii</i>)
Kepekaan terhadap penyakit	: Peka terhadap busuk ujung daun (<i>Phytophthora porri</i>)
Keterangan	: Baik untuk dataran rendah
Peneliti	: Hendro Sunarjono, Prasodjo, Darliah dan Nasran Horizon Arbain
No. SK	: 594/Kpts/TP.240/8/1984

Lampiran 4. Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	25.33	24.00	24.67	74.00	24.67
N ₀ K ₂	28.67	30.33	26.67	85.67	28.56
N ₀ K ₃	23.00	24.33	28.67	76.00	25.33
N ₁ K ₁	27.33	27.00	32.33	86.67	28.89
N ₁ K ₂	24.00	28.67	25.00	77.67	25.89
N ₁ K ₃	29.67	25.67	26.33	81.67	27.22
N ₂ K ₁	25.67	24.00	23.67	73.33	24.44
N ₂ K ₂	26.67	31.67	30.00	88.33	29.44
N ₂ K ₃	28.33	29.33	21.00	78.67	26.22
N ₃ K ₁	25.67	22.33	26.67	74.67	24.89
N ₃ K ₂	24.00	22.00	24.33	70.33	23.44
N ₃ K ₃	24.33	26.33	28.33	79.00	26.33
Total	312.67	315.67	317.67	946.00	
Rataan	26.06	26.31	26.47		26.28

Lampiran 5. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	1.06	0.53	0.08 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	119.67	10.88	1.69 ^{tn}	2.26
N	3	7.41	2.47	0.38 ^{tn}	3.05
K	2	29.10	14.55	2.26 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	83.16	13.86	2.16 ^{tn}	2.55
Galat	22	141.39	6.43		
Total	35	262.11			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

KK : 9.65%

Lampiran 6. Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	33.67	32.00	36.33	102.00	34.00
N ₀ K ₂	36.00	32.00	33.67	101.67	33.89
N ₀ K ₃	35.00	31.33	31.67	98.00	32.67
N ₁ K ₁	37.00	36.67	33.67	107.33	35.78
N ₁ K ₂	38.67	36.00	31.33	106.00	35.33
N ₁ K ₃	33.33	31.00	37.00	101.33	33.78
N ₂ K ₁	35.67	32.33	32.00	100.00	33.33
N ₂ K ₂	35.33	40.00	40.67	116.00	38.67
N ₂ K ₃	32.67	29.33	32.67	94.67	31.56
N ₃ K ₁	37.67	34.33	36.33	108.33	36.11
N ₃ K ₂	31.67	32.33	34.33	98.33	32.78
N ₃ K ₃	33.33	35.00	31.67	100.00	33.33
Total	420.00	402.33	411.33	1233.67	
Rataan	35.00	33.53	34.28		34.27

Lampiran 7. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	13.01	6.50	1.27 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	121.52	11.05	2.15 ^{tn}	2.26
N	3	37.86	12.62	2.46 ^{tn}	3.05
K	2	10.31	5.15	1.00 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	73.35	12.23	2.38 ^{tn}	2.55
Galat	22	112.99	5.14		
Total	35	247.52			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 6.61%

Lampiran 8. Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	38.67	35.33	39.33	113.33	37.78
N ₀ K ₂	38.33	37.33	41.33	117.00	39.00
N ₀ K ₃	37.33	41.67	41.33	120.33	40.11
N ₁ K ₁	42.00	41.00	41.00	124.00	41.33
N ₁ K ₂	42.00	40.33	36.00	118.33	39.44
N ₁ K ₃	38.00	36.67	41.67	116.33	38.78
N ₂ K ₁	41.00	39.33	37.33	117.67	39.22
N ₂ K ₂	40.33	42.67	39.67	122.67	40.89
N ₂ K ₃	34.00	35.00	36.00	105.00	35.00
N ₃ K ₁	41.67	39.00	37.33	118.00	39.33
N ₃ K ₂	41.00	38.67	38.00	117.67	39.22
N ₃ K ₃	36.33	37.33	36.33	110.00	36.67
Total	470.67	464.33	465.33	1400.33	
Rataan	39.22	38.69	38.78		38.90

Lampiran 9. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	1.93	0.97	0.24 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	100.55	9.14	2.24 ^{tn}	2.26
N	3	28.84	9.61	2.36 ^{tn}	3.05
K	2	12.90	6.45	1.58 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	58.81	9.80	2.40 ^{tn}	2.55
Galat	22	89.70	4.08		
Total	35	192.18			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

KK : 5.19%

Lampiran 10. Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	25.33	24.00	24.67	74.00	24.67
N ₀ K ₂	28.67	30.33	26.67	85.67	28.56
N ₀ K ₃	23.00	24.33	28.67	76.00	25.33
N ₁ K ₁	27.33	27.00	32.33	86.67	28.89
N ₁ K ₂	24.00	28.67	25.00	77.67	25.89
N ₁ K ₃	29.67	25.67	26.33	81.67	27.22
N ₂ K ₁	25.67	24.00	23.67	73.33	24.44
N ₂ K ₂	26.67	31.67	30.00	88.33	29.44
N ₂ K ₃	28.33	29.33	21.00	78.67	26.22
N ₃ K ₁	25.67	22.33	26.67	74.67	24.89
N ₃ K ₂	24.00	22.00	24.33	70.33	23.44
N ₃ K ₃	24.33	26.33	28.33	79.00	26.33
Total	312.67	315.67	317.67	946.00	
Rataan	26.06	26.31	26.47		26.28

Lampiran 11. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	1.06	0.53	0.08 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	119.67	10.88	1.69 ^{tn}	2.26
N	3	7.41	2.47	0.38 ^{tn}	3.05
K	2	29.10	14.55	2.26 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	83.16	13.86	2.16 ^{tn}	2.55
Galat	22	141.39	6.43		
Total	35	262.11			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 9.65%

Lampiran 12. Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	25.33	24.00	24.67	74.00	24.67
N ₀ K ₂	28.67	30.33	26.67	85.67	28.56
N ₀ K ₃	23.00	24.33	28.67	76.00	25.33
N ₁ K ₁	27.33	27.00	32.33	86.67	28.89
N ₁ K ₂	24.00	28.67	25.00	77.67	25.89
N ₁ K ₃	29.67	25.67	26.33	81.67	27.22
N ₂ K ₁	25.67	24.00	23.67	73.33	24.44
N ₂ K ₂	26.67	31.67	30.00	88.33	29.44
N ₂ K ₃	28.33	29.33	21.00	78.67	26.22
N ₃ K ₁	25.67	22.33	26.67	74.67	24.89
N ₃ K ₂	24.00	22.00	24.33	70.33	23.44
N ₃ K ₃	24.33	26.33	28.33	79.00	26.33
Total	312.67	315.67	317.67	946.00	
Rataan	26.06	26.31	26.47		26.28

Lampiran 13. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	1.06	0.53	0.08 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	119.67	10.88	1.69 ^{tn}	2.26
N	3	7.41	2.47	0.38 ^{tn}	3.05
K	2	29.10	14.55	2.26 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	83.16	13.86	2.16 ^{tn}	2.55
Galat	22	141.39	6.43		
Total	35	262.11			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

KK : 9.65%

Lampiran 14. Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	25.33	24.00	24.67	74.00	24.67
N ₀ K ₂	28.67	30.33	26.67	85.67	28.56
N ₀ K ₃	23.00	24.33	28.67	76.00	25.33
N ₁ K ₁	27.33	27.00	32.33	86.67	28.89
N ₁ K ₂	24.00	28.67	25.00	77.67	25.89
N ₁ K ₃	29.67	25.67	26.33	81.67	27.22
N ₂ K ₁	25.67	24.00	23.67	73.33	24.44
N ₂ K ₂	26.67	31.67	30.00	88.33	29.44
N ₂ K ₃	28.33	29.33	21.00	78.67	26.22
N ₃ K ₁	25.67	22.33	26.67	74.67	24.89
N ₃ K ₂	24.00	22.00	24.33	70.33	23.44
N ₃ K ₃	24.33	26.67	28.33	79.33	26.44
Total	312.67	316.00	317.67	946.33	
Rataan	26.06	26.33	26.47		26.29

Lampiran 15. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	1.08	0.54	0.08 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	119.74	10.89	1.69 ^{tn}	2.26
N	3	7.41	2.47	0.38 ^{tn}	3.05
K	2	28.18	14.09	2.19 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	84.14	14.02	2.18 ^{tn}	2.55
Galat	22	141.44	6.43		
Total	35	262.26			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

KK : 9.65%

Lampiran 16. Data Rataan Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	23.67	24.00	28.00	75.67	25.22
N ₀ K ₂	24.67	28.33	26.67	79.67	26.56
N ₀ K ₃	26.67	27.00	28.67	82.33	27.44
N ₁ K ₁	31.00	29.00	33.33	93.33	31.11
N ₁ K ₂	26.33	28.67	25.00	80.00	26.67
N ₁ K ₃	29.67	25.67	22.67	78.00	26.00
N ₂ K ₁	25.67	24.00	23.67	73.33	24.44
N ₂ K ₂	26.67	31.67	23.33	81.67	27.22
N ₂ K ₃	28.33	29.33	21.00	78.67	26.22
N ₃ K ₁	25.67	24.00	26.67	76.33	25.44
N ₃ K ₂	24.00	22.00	24.33	70.33	23.44
N ₃ K ₃	24.33	26.33	28.33	79.00	26.33
Total	316.67	320.00	311.67	948.33	
Rataan	26.39	26.67	25.97		26.34

Lampiran 17. Data Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bawang Merah Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	2.93	1.47	0.21 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	117.22	10.66	1.54 ^{tn}	2.26
N	3	2.49	0.83	0.12 ^{tn}	3.05
K	2	38.38	19.19	2.77 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	76.35	12.73	1.84 ^{tn}	2.55
Galat	22	152.40	6.93		
Total	35	272.55			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 9.65%

Lampiran 18. Data Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	10.67	13.00	12.00	35.67	11.89
N ₀ K ₂	12.00	16.67	12.67	41.33	13.78
N ₀ K ₃	13.00	18.00	13.67	44.67	14.89
N ₁ K ₁	12.00	16.67	10.00	38.67	12.89
N ₁ K ₂	14.67	11.00	14.33	40.00	13.33
N ₁ K ₃	17.00	11.67	14.67	43.33	14.44
N ₂ K ₁	11.67	16.33	13.00	41.00	13.67
N ₂ K ₂	18.33	13.00	19.00	50.33	16.78
N ₂ K ₃	14.33	16.00	14.67	45.00	15.00
N ₃ K ₁	16.67	13.00	13.00	42.67	14.22
N ₃ K ₂	17.00	12.67	15.33	45.00	15.00
N ₃ K ₃	14.00	10.67	13.67	38.33	12.78
Total	171.33	168.67	166.00	506.00	
Rataan	14.28	14.06	13.83		14.06

Lampiran 19. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	1.19	0.59	0.10 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	55.52	5.05	0.82 ^{tn}	2.26
N	3	15.41	5.14	0.84 ^{tn}	3.05
K	2	15.62	7.81	1.27 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	24.49	4.08	0.67 ^{tn}	2.55
Galat	22	134.96	6.13		
Total	35	191.67			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 17.62%

Lampiran 20. Data Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	17.33	22.67	19.33	59.33	19.78
N ₀ K ₂	15.00	24.00	17.33	56.33	18.78
N ₀ K ₃	22.33	25.67	20.00	68.00	22.67
N ₁ K ₁	15.67	21.67	15.33	52.67	17.56
N ₁ K ₂	21.67	14.67	20.67	57.00	19.00
N ₁ K ₃	21.00	18.33	20.00	59.33	19.78
N ₂ K ₁	16.67	20.33	20.00	57.00	19.00
N ₂ K ₂	26.67	20.33	23.67	70.67	23.56
N ₂ K ₃	20.33	28.00	23.67	72.00	24.00
N ₃ K ₁	23.67	22.67	19.33	65.67	21.89
N ₃ K ₂	21.00	19.67	19.67	60.33	20.11
N ₃ K ₃	20.33	13.33	21.33	55.00	18.33
N ₀ K ₁	241.67	251.33	240.33	733.33	
Rataan	20.14	20.94	20.03		20.37

Lampiran 21. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	6.01	3.00	0.28 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	150.10	13.65	1.29 ^{tn}	2.26
N	3	16.12	5.37	0.51 ^{tn}	3.05
K	2	53.09	26.54	2.50 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	80.90	13.48	1.27 ^{tn}	2.55
Galat	22	233.40	10.61		
Total	35	389.51			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 15.99%

Lampiran 22. Data Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	14.67	21.33	29.00	65.00	21.67
N ₀ K ₂	17.00	21.33	17.00	55.33	18.44
N ₀ K ₃	19.33	21.00	21.00	61.33	20.44
N ₁ K ₁	16.33	18.33	17.00	51.67	17.22
N ₁ K ₂	18.00	17.33	22.00	57.33	19.11
N ₁ K ₃	17.33	20.33	21.67	59.33	19.78
N ₂ K ₁	18.67	21.00	19.33	59.00	19.67
N ₂ K ₂	20.00	18.00	22.00	60.00	20.00
N ₂ K ₃	19.33	21.33	22.00	62.67	20.89
N ₃ K ₁	21.67	19.67	21.33	62.67	20.89
N ₃ K ₂	21.33	19.00	20.67	61.00	20.33
N ₃ K ₃	18.00	14.00	19.67	51.67	17.22
Total	221.67	232.67	252.67	707.00	
Rataan	18.47	19.39	21.06		19.64

Lampiran 23. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	41.17	20.58	3.29 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	65.71	5.97	0.95 ^{tn}	2.26
N	3	0.96	0.32	0.05 ^{tn}	3.05
K	2	13.47	6.73	1.08 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	51.28	8.55	1.37 ^{tn}	2.55
Galat	22	137.65	6.26		
Total	35	244.53			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 12.74%

Lampiran 24. Data Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	17.33	26.33	23.00	66.67	22.22
N ₀ K ₂	18.00	16.67	27.67	62.33	20.78
N ₀ K ₃	19.67	21.67	23.67	65.00	21.67
N ₁ K ₁	15.33	16.00	18.67	50.00	16.67
N ₁ K ₂	18.33	24.33	19.00	61.67	20.56
N ₁ K ₃	22.67	23.00	21.00	66.67	22.22
N ₂ K ₁	20.67	20.33	20.00	61.00	20.33
N ₂ K ₂	28.67	18.67	20.33	67.67	22.56
N ₂ K ₃	23.00	25.33	25.00	73.33	24.44
N ₃ K ₁	21.00	21.33	20.67	63.00	21.00
N ₃ K ₂	21.67	20.00	20.67	62.33	20.78
N ₃ K ₃	20.67	22.33	12.00	55.00	18.33
Total	247.00	256.00	251.67	754.67	
Rataan	20.58	21.33	20.97		20.96

Lampiran 25. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	3.38	1.69	0.14 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	132.99	12.09	0.98 ^{tn}	2.26
N	3	16.32	5.44	0.44 ^{tn}	3.05
K	2	42.49	21.25	1.72 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	74.17	12.36	1.00 ^{tn}	2.55
Galat	22	272.25	12.38		
Total	35	408.62			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 16.78%

Lampiran 26. Data Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	18.33	25.33	20.67	64.33	21.44
N ₀ K ₂	19.33	16.33	22.67	58.33	19.44
N ₀ K ₃	20.67	21.67	24.33	66.67	22.22
N ₁ K ₁	17.33	17.00	21.00	55.33	18.44
N ₁ K ₂	18.67	18.33	19.67	56.67	18.89
N ₁ K ₃	22.33	25.67	21.67	69.67	23.22
N ₂ K ₁	20.67	19.00	21.00	60.67	20.22
N ₂ K ₂	26.00	19.00	19.33	64.33	21.44
N ₂ K ₃	21.33	25.00	23.33	69.67	23.22
N ₃ K ₁	19.33	20.67	18.67	58.67	19.56
N ₃ K ₂	20.00	21.00	19.33	60.33	20.11
N ₃ K ₃	21.67	22.00	10.33	54.00	18.00
Total	245.67	251.00	242.00	738.67	
Rataan	20.47	20.92	20.17		20.52

Lampiran 27. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 6 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	3.41	1.71	0.19 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	104.62	9.51	1.04 ^{tn}	2.26
N	3	23.75	7.92	0.87 ^{tn}	3.05
K	2	29.65	14.83	1.62 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	51.22	8.54	0.93 ^{tn}	2.55
Galat	22	201.18	9.14		
Total	35	309.21			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata

KK : 14.74%

Lampiran 28. Data Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	19.00	28.33	22.67	70.00	23.33
N ₀ K ₂	18.67	17.67	22.67	59.00	19.67
N ₀ K ₃	21.33	21.33	22.33	65.00	21.67
N ₁ K ₁	20.00	18.00	22.00	60.00	20.00
N ₁ K ₂	20.00	23.00	20.00	63.00	21.00
N ₁ K ₃	19.33	22.67	20.33	62.33	20.78
N ₂ K ₁	19.33	22.00	22.67	64.00	21.33
N ₂ K ₂	26.00	22.33	19.67	68.00	22.67
N ₂ K ₃	20.00	21.33	23.33	64.67	21.56
N ₃ K ₁	24.00	22.00	21.00	67.00	22.33
N ₃ K ₂	21.33	20.67	20.67	62.67	20.89
N ₃ K ₃	22.33	20.33	16.00	58.67	19.56
Total	251.33	259.67	253.33	764.33	
Rataan	20.94	21.64	21.11		21.23

Lampiran 29. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	3.15	1.58	0.26 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	45.44	4.13	0.68 ^{tn}	2.26
N	3	5.01	1.67	0.27 ^{tn}	3.05
K	2	8.92	4.46	0.73 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	31.51	5.25	0.86 ^{tn}	2.55
Galat	22	133.59	6.07		
Total	35	182.18			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 11.61%

Lampiran 30. Data Rataan Jumlah Daun Bawang Merah Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	25.33	32.33	25.67	83.33	27.78
N ₀ K ₂	27.67	28.33	28.00	84.00	28.00
N ₀ K ₃	34.00	32.67	31.00	97.67	32.56
N ₁ K ₁	29.33	37.33	39.33	106.00	35.33
N ₁ K ₂	26.67	26.33	34.33	87.33	29.11
N ₁ K ₃	25.00	27.67	27.67	80.33	26.78
N ₂ K ₁	37.33	21.33	28.67	87.33	29.11
N ₂ K ₂	31.33	30.33	27.00	88.67	29.56
N ₂ K ₃	30.67	26.67	23.33	80.67	26.89
N ₃ K ₁	27.00	28.00	24.00	79.00	26.33
N ₃ K ₂	30.67	31.67	24.67	87.00	29.00
N ₃ K ₃	27.67	30.67	26.00	84.33	28.11
Total	352.67	353.33	339.67	1045.67	
Rataan	29.39	29.44	28.31		29.05

Lampiran 31. Data Sidik Ragam Jumlah Daun Bawang Merah Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	9.90	4.95	0.32 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	218.55	19.87	1.28 ^{tn}	2.26
N	3	6.99	2.33	0.15 ^{tn}	3.05
K	2	34.26	17.13	1.10 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	177.31	29.55	1.90 ^{tn}	2.55
Galat	22	341.81	15.54		
Total	35	570.26			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 13.57%

Lampiran 32. Data Rataan Jumlah Umbi per Sampel Bawang Merah Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	12.00	10.67	10.00	32.67	10.89
N ₀ K ₂	12.33	11.00	9.33	32.67	10.89
N ₀ K ₃	10.33	10.67	8.33	29.33	9.78
N ₁ K ₁	12.00	9.00	11.33	32.33	10.78
N ₁ K ₂	11.00	8.67	9.33	29.00	9.67
N ₁ K ₃	13.33	9.00	10.33	32.67	10.89
N ₂ K ₁	7.00	10.00	10.00	27.00	9.00
N ₂ K ₂	12.00	12.00	13.67	37.67	12.56
N ₂ K ₃	9.67	10.00	12.00	31.67	10.56
N ₃ K ₁	9.67	10.00	9.00	28.67	9.56
N ₃ K ₂	11.00	9.00	9.33	29.33	9.78
N ₃ K ₃	9.67	7.33	9.33	26.33	8.78
Total	130.00	117.33	122.00	369.33	
Rataan	10.83	9.78	10.17		10.26

Lampiran 33. Data Sidik Ragam Jumlah Umbi per Sampel Bawang Merah Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	6.84	3.42	2.00 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	35.73	3.25	1.90 ^{tn}	2.26
N	3	3.88	1.29	0.75 ^{tn}	3.05
K	2	9.80	4.90	2.86 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	22.05	3.67	2.15 ^{tn}	2.55
Galat	22	37.68	1.71		
Total	35	80.25			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 12.76%

Lampiran 34. Data Rataan Jumlah Jumlah Umbi per Plot Bawang Merah Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	15.33	14.00	13.33	42.67	14.22
N ₀ K ₂	15.67	14.33	12.67	42.67	14.22
N ₀ K ₃	13.67	14.00	11.67	39.33	13.11
N ₁ K ₁	15.33	12.33	14.67	42.33	14.11
N ₁ K ₂	14.33	12.00	12.67	39.00	13.00
N ₁ K ₃	16.67	12.33	13.67	42.67	14.22
N ₂ K ₁	10.33	13.33	13.33	37.00	12.33
N ₂ K ₂	15.33	15.33	17.00	47.67	15.89
N ₂ K ₃	13.00	13.33	15.33	41.67	13.89
N ₃ K ₁	13.00	13.33	12.33	38.67	12.89
N ₃ K ₂	14.33	12.33	12.33	39.00	13.00
N ₃ K ₃	13.00	10.67	12.67	36.33	12.11
Total	170.00	157.33	161.67	489.00	
Rataan	14.17	13.11	13.47		13.58

Lampiran 35. Data Sidik Ragam Jumlah Umbi per Plot Bawang Merah Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	6.91	3.45	2.00 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	36.08	3.28	1.90 ^{tn}	2.26
N	3	3.57	1.19	0.69 ^{tn}	3.05
K	2	10.40	5.20	3.01 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	22.10	3.68	2.13 ^{tn}	2.55
Galat	22	37.98	1.73		
Total	35	80.97			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 9.67%

Lampiran 36. Data Rataan Diameter Umbi Bawang Merah Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	1.86	1.73	1.99	5.59	1.86
N ₀ K ₂	2.16	1.82	1.91	5.90	1.97
N ₀ K ₃	1.99	1.69	2.02	5.70	1.90
N ₁ K ₁	1.73	1.77	2.08	5.58	1.86
N ₁ K ₂	1.67	2.17	1.93	5.77	1.92
N ₁ K ₃	1.67	2.14	1.78	5.59	1.86
N ₂ K ₁	1.55	2.12	1.88	5.55	1.85
N ₂ K ₂	1.80	2.02	1.84	5.66	1.89
N ₂ K ₃	1.77	1.81	2.10	5.68	1.89
N ₃ K ₁	1.96	1.98	2.03	5.97	1.99
N ₃ K ₂	1.79	2.29	1.92	6.01	2.00
N ₃ K ₃	1.67	2.40	2.13	6.20	2.07
Total	21.61	23.96	23.62	69.20	
Rataan	1.80	2.00	1.97		1.92

Lampiran 37. Data Sidik Ragam Diameter Umbi Bawang Merah Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	0.27	0.13	3.36 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	0.16	0.01	0.36 ^{tn}	2.26
N	3	0.02	0.01	0.15 ^{tn}	3.05
K	2	0.12	0.06	1.50 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	0.02	0.00	0.08 ^{tn}	2.55
Galat	22	0.88	0.04		
Total	35	1.31			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 10.41%

Lampiran 38. Data Rataan Berat Umbi per Sampel Bawang Merah Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	31.57	27.74	33.28	92.59	30.86
N ₀ K ₂	42.99	39.54	38.40	120.93	40.31
N ₀ K ₃	32.86	44.82	44.34	122.02	40.67
N ₁ K ₁	48.20	67.23	38.07	153.50	51.17
N ₁ K ₂	37.79	41.59	59.48	138.86	46.29
N ₁ K ₃	29.02	36.81	38.41	104.24	34.75
N ₂ K ₁	42.16	44.84	44.49	131.49	43.83
N ₂ K ₂	40.43	35.43	51.20	127.06	42.35
N ₂ K ₃	40.28	39.62	43.44	123.34	41.11
N ₃ K ₁	24.52	39.63	55.71	119.86	39.95
N ₃ K ₂	40.99	46.02	55.61	142.62	47.54
N ₃ K ₃	32.63	27.55	29.45	89.63	29.88
Total	443.44	490.81	531.89	1466.15	
Rataan	36.95	40.90	44.32		40.73

Lampiran 39. Data Sidik Ragam Berat Umbi per Sampel Bawang Merah Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	326.52	163.26	2.76 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	1351.05	122.82	2.07 ^{tn}	2.26
N	3	348.86	116.29	1.96 ^{tn}	3.05
K	2	256.55	128.28	2.17 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	745.65	124.27	2.10 ^{tn}	2.55
Galat	22	1302.91	59.22		
Total	35	2980.49			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 18.90%

Lampiran 40. Data Rataan Berat Umbi per Plot Bawang Merah Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
N ₀ K ₁	34.90	31.07	36.60	102.57	34.19
N ₀ K ₂	46.33	42.87	41.73	130.93	43.64
N ₀ K ₃	36.00	48.17	47.67	131.83	43.94
N ₁ K ₁	51.53	70.23	41.40	163.17	54.39
N ₁ K ₂	41.13	44.93	62.83	148.90	49.63
N ₁ K ₃	32.37	40.13	41.73	114.23	38.08
N ₂ K ₁	45.50	48.17	48.17	141.83	47.28
N ₂ K ₂	43.77	38.77	54.53	137.07	45.69
N ₂ K ₃	43.60	42.97	46.77	133.33	44.44
N ₃ K ₁	19.67	42.97	59.03	121.67	40.56
N ₃ K ₂	44.33	49.37	58.93	152.63	50.88
N ₃ K ₃	35.67	30.87	32.80	99.33	33.11
Total	474.80	530.50	572.20	1577.50	
Rataan	39.57	44.21	47.68		43.82

Lampiran 41. Data Sidik Ragam Berat Umbi per Plot Bawang Merah Umur 8 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	398.00	199.00	2.88 ^{tn}	3.44
Perlakuan	11	1386.79	126.07	1.83 ^{tn}	2.26
N	3	344.97	114.99	1.67 ^{tn}	3.05
K	2	290.20	145.10	2.10 ^{tn}	3.27
Interaksi	6	751.62	125.27	1.81 ^{tn}	2.55
Galat	22	1519.17	69.05		
Total	35	3303.96			

Keterangan :

tn : Berbeda tidak nyata
 KK : 13.57%