

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG
HIJAU (*Vigna radiata*) DENGAN PERLAKUAN PUPUK
ORGANIK CAIR KEONG MAS DAN NPK 16:16:16**

S K R I P S I

Oleh:

MUHAMMAD ITO KHADAFI
NPM : 1904290168
Program Studi : AGROTEKNOLOGI



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG
HIJAU (*Vigna radiata*) DENGAN PERLAKUAN PUPUK
ORGANIK CAIR KEONG MAS DAN NPK 16:16:16

SKRIPSI

Oleh:

MUHAMMAD ITO KHADAFI
1904290168
AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Komisi Pembimbing


Rini Susanti, S.P., M.P.
Ketua


Hilda Julia, STP., M.Sc.
Anggota

Disahkan oleh :

Dekan


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

Tanggal Lulus: 12-06-2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Muhammad Ito Khadafi

NPM : 1904290168

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul "Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*) dengan Perlakuan Pupuk Organik Cair Keong Mas dan NPK 16:16:16" adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Juni 2024

Yang menyatakan



Muhammad Ito Khadafi

RINGKASAN

Muhammad Ito Khadafi, “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*) dengan Perlakuan Pupuk Organik Cair Keong Mas dan NPK 16:16:16” Dibimbing oleh : Rini Susanti, S.P., M.P., dan Hilda Julia, STP., M.Sc. Penelitian dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jalan Dwikora Pasar VI Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian tempat ± 27 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember 2023 sampai Februari 2023. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*) dengan perlakuan pupuk organik cair keong mas dan NPK 16:16:16. Penelitian ini menggunakan 2 faktor perlakuan, faktor pertama POC keong mas : K₀: tanpa POC keong mas (kontrol), K₁: 45 ml POC + 955 l air/tanaman, K₂: 50 ml POC + 950 l air/tanaman dan K₃: 55 ml POC + 945 l air/tanaman, faktor kedua pupuk NPK 16:16:16: N₀ : tanpa pupuk NPK (kontrol), N₁: 2,5 g/tanaman, N₂: 5 g/tanaman dan N₃: 7,5 g/tanaman. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), jumlah cabang (cabang), umur berbunga (hari), , jumlah polong berisi per tanaman (polong), jumlah polong hampa per tanaman (polong), berat biji per tanaman (g), berat 100 biji dan klorofil daun (mg/l). Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC keong mas berpengaruh nyata pada seluruh parameter yang diamati terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau. Pupuk NPK berpengaruh nyata pada seluruh parameter yang diamati terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau. Tidak ada pengaruh yang nyata pada interaksi dari kombinasi kedua perlakuan untuk semua parameter pengamatan.

SUMMARY

Muhammad Ito Khadafi, "Growth and Yield Response of Green Bean Plants (*Vigna radiata*) with Treatment of Mas Snail Liquid Organic Fertilizer and NPK 16:16:16" Supervised by: Rini Susanti, S.P., M.P., and Hilda Julia, STP., M. Sc. The research was carried out at the Experimental Field of the Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jalan Dwikora Pasar VI Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang with an altitude of ± 27 m above sea level. This research was carried out from December 2023 to February 2023. The aim of this research was to determine the response to growth and yield of green bean plants (*Vigna radiata*) treated with golden snail liquid organic fertilizer and NPK 16:16:16. This research used 2 treatment factors, first factor POC golden snails: K₀: without golden snail POC (control), K₁: 45 ml POC + 955 l water/plant, K₂: 50 ml POC + 950 l water/plant and K₃: 55 ml POC + 945 l water/ plants, second factor NPK fertilizer 16:16:16: N₀: without NPK fertilizer (control), N₁: 2.5 g/plant, N₂: 5 g/plant and N₃: 7.5 g/plant. The research data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) with a factorial Randomized Group Design (RBD) and followed by a mean difference test according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The parameters measured were plant height (cm), number of branches (branches), flowering age (days), number of filled pods per plant (pods), number of empty pods per plant (pods), seed weight per plant (g), weight 100 seeds and leaf chlorophyll (mg/l). The results showed that POC of golden snails had a significant effect on all parameters observed on the growth and production of green bean plants. NPK fertilizer had a significant effect on all parameters observed on the growth and production of green bean plants. There was no real effect on the interaction of the combination of the two treatments for all observed parameters.

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Ito Khadafi, lahir pada tanggal 01 Mei 2001 di Perdagangan. Anak dari pasangan Asnan Purba dan Ibunda Ismiati yang merupakan anak pertama dari tiga bersaudara.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2007 menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-Kanak di TK Nusa Indah Rambung Sialang Tengah, Kec. Sei Rampah, Kab. Serdang Bedagai, Prov. Sumatera Utara.
2. Tahun 2013 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SDS Harapan Bangku Rokan Hilir, Provinsi Riau.
3. Tahun 2016 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di MTS Asa Kirin, Provinsi Riau.
4. Tahun 2019 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 4 Rokan Hilir, Provinsi Riau.
5. Tahun 2019 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

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

1. Mengikuti Masa Perkenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) Kolosal dan Fakultas Pertanian UMSU tahun 2019.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas Pertanian UMSU tahun 2019.

3. Mengikuti Kajian Intensif Al-Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Al-Islam Kemuhammadiyah (PSIM) tahun 2019.
4. Mengikuti Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Kampus Mengajar Angkatan 3 Tahun 2021.
5. Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PTPN III Kebun Unit Pabatu Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara tahun 2022.
6. Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pabatu Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara tahun 2022.
7. Melaksanakan Penelitian di lahan percobaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jalan Dwikora Pasar VI Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini, dengan judul **“Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*) dengan Perlakuan Pupuk Organik Cair Keong Mas dan NPK 16:16:16”**, guna untuk melengkapi dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata S1 pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Prof. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. Selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Unuversitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S.P., M.P. Selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P., selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Rini Susanti, S.P., M.P., sebagai Ketua Komisi Pembimbing Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Hilda Julia, STP., M.Sc., sebagai Ketua Komisi Pembimbing Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Seluruh dosen Fakultas Pertanian, khususnya dosen program studi Agroteknologi dan seluruh pegawai yang telah membantu penulis.
8. Kedua orang tua serta keluarga tercinta yang telah banyak memberikan dukungan moral maupun materil kepada penulis.
9. Seluruh Teman-teman stambuk 2019 seperjuangan terkhusus Program Studi Agroteknologi atas bantuan dan dukungannya.
10. Seluruh Teman-teman Agroteknologi stambuk 2019 terkhusus keluarga permakos atas bantuan dan dukungannya.

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

Medan, Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	4
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Botani Tanaman Kacang Hijau	5
Morfologi Tanaman	6
Syarat Tumbuh.....	7
Peranan POC Keong Mas pada Tanaman.....	8
Peranan Pupuk NPK 16:16:16 pada Tanaman.....	9
Hipotesis Penelitian	10
BAHAN DAN METODE	11
Tempat dan Waktu.....	11
Bahan dan Alat.....	11
Metode Penelitian	11
Metode Analisis Data.....	12
Pelaksanaan Penelitian.....	13
Persiapan Lahan.....	13
Pergisian Polybag	13

Pembuatan Pupuk Organik Cair	13
Penyemaian Benih	14
Penanaman Bibit.....	14
Aplikasi POC Keong Mas.....	14
Aplikasi Pupuk NPK 16:16:16	15
Pemeliharaan Tanaman.....	15
Penyiraman	15
Penyisipan	15
Penyiangan.....	15
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	16
Panen.....	16
Parameter Pengamatan.....	16
Tinggi Tanaman	16
Jumlah Cabanag.....	16
Umur Berbunga.....	17
Jumlah Polong per Tanaman.....	17
Berat Biji per Tanaman.....	17
Berat 100 Biji.....	17
Klorofil Daun	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman dengan Perlakuan POC Keong Mas dan Pupuk NPK Umur 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 MST.	20
2.	Jumlah Cabang dengan Perlakuan POC Keong Mas dan Pupuk NPK Umur 5 dan 6 MST	24
3.	Umur Berbunga dengan Perlakuan POC Keong Mas dan Pupuk NPK.....	29
4.	Jumlah Polong per Tanaman dengan Perlakuan POC Keong Mas dan Pupuk NPK 8 MST.....	33
5.	Berat Biji per Tanaman dengan Perlakuan POC Keong Mas dan Pupuk NPK Umur 8 MST	37
6.	Berat 100 Biji dengan Perlakuan POC Keong Mas dan Pupuk NPK Umur 8 MST	41
7.	Kandungan Klorofil Daun dengan Perlakuan POC Keong Mas dan Pupuk NPK Umur 8 MST	46

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan POC Keong Mas Umur 4, 5 dan 6 MST	21
2.	Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Umur 5 MST.....	23
3.	Hubungan Jumlah Cabang dengan Perlakuan POC Keong Mas Umur 6 MST	26
4.	Hubungan Jumlah Cabang dengan Perlakuan Pupuk NPK Umur 6 MST.....	27
5.	Hubungan Umur Berbunga dengan Perlakuan POC Keong Mas ..	29
6.	Hubungan Umur Berbunga dengan Perlakuan Pupuk NPK	31
7.	Hubungan Jumlah Polong per Tanaman dengan Perlakuan POC Keong Mas Umur 8 MST.....	34
8.	Hubungan Jumlah Polong per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK 8 MST.....	35
9.	Hubungan Berat Polong per Tanaman dengan Perlakuan POC Keong Mas Umur 8 MST.....	38
10.	Hubungan Jumlah Polong per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK 8 MST.....	39
11.	Hubungan Berat 100 Biji dengan Perlakuan POC Keong Mas Umur 8 MST	42
12.	Hubungan Berat 100 Biji dengan Perlakuan Pupuk NPK Umur 8 MST.....	43
13.	Hubungan Kandungan Klorofil Daun dengan Perlakuan POC Keong Mas Umur 8 MST.....	47
14.	Hubungan Kandungan Klorofil Daun dengan Perlakuan Pupuk NPK Umur 8 MST	49

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Kacang Hijau	57
2.	Denah Plot Penelitian	58
3.	Contoh Tanaman Sampel pada Plot Penelitian.....	59
4.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 1 MST	60
5.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST	61
6.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST	62
7.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST	63
8.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST	64
9.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST	65
10.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang (cabang) Umur 5 MST.....	66
11.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang (cabang) Umur 6 MST.....	67
12.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga (hari)	68
13.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman (polong) Umur 8 MST	69
14.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Berat Biji per Tanaman (g) Umur 8 MST.....	70
15.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Berath 100 Biji (g) Umur 8 MST	71
16.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Klorofil Daun A (mg/l)	72

17.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Klorofil Daun B (mg/l).....	73
18.	Data Rataan dan Daftar Sidik Ragam Klorofil Daun Total (mg/l)..	74

PENDAHULUAN

Latar belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu bahan pangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat luas selain beras. Karena tergolong tinggi penggunaannya dalam masyarakat maka kacang hijau memiliki tingkat kebutuhan yang cukup tinggi. Dengan teknik budidaya dan penanaman yang relatif mudah budidaya tanaman kacang hijau memiliki prospek yang baik untuk menjadi peluang usaha bidang agrobisnis. Saat ini permintaan pasar terhadap kacang hijau terus mengalami peningkatan sedangkan produksi di dalam negeri masih rendah. Sebagian besar kebutuhan kacang hijau domestik untuk pakan atau industri pakan dan sebagian lainnya untuk pangan, dan kebutuhan industri lainnya. Selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, produksi kacang hijau nasional juga berpeluang besar untuk memasok sebagian pasar kacang hijau dunia sehingga dapat menambah devisa negara (Barus, 2014).

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki prospek sangat baik dikembangkan di Indonesia. Kacang hijau menjadi komoditas tanaman legum terpenting ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Berdasarkan Produksi kacang hijau di Indonesia dari tahun ke tahun terus mengalami fluktuasi. Menurut Badan Pusat Statistik (2019), pada tahun 2018 produksi tanaman kacang hijau adalah 112,162 ton. Data tersebut menurun dari tahun 2017 dimana produksi mencapai 123,228 ton. Pada tahun 2019, produksi kacang hijau di Kabupaten Asahan mencapai 92,10 ton, dengan luas panen 81,00 hektar dan produktivitas 11,37 ton per hektar, menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Asahan(Utara, 2022). Dengan luas panen

64,00 hektar dan hasil 74,00 ton per hektar, produksi tahun 2020 menjadi 74,00 ton. Sedangkan luas panen 38,00 hektar dan produktivitas 11,84 ton per hektar, maka produksi tahun 2021 menjadi 44,00 ton. Berdasarkan angka tersebut di atas, produktivitas kacang hijau dari tahun 2019 hingga tahun 2021 tumbuh setiap tahunnya. Penurunan produksi dapat mengurangi ketersediaan kacang hijau, sehingga perlu adanya peningkatan produksi. Penurunan produksi kacang hijau, disebabkan antara lain kesuburan tanah yang rendah, alih fungsi lahan, faktor iklim yang tidak mendukung, dan praktik budidaya kacang hijau tidak tepat. Sehingga upaya peningkatan produktivitas kacang hijau dapat dilakukan dengan cara memperbaiki efisiensi pemupukan pada tanaman (Amanullah *dkk.*, 2022). Selanjutnya Menurut Mustakim (2014), rendahnya hasil kacang hijau ditingkat petani antara lain disebabkan oleh praktek budidaya yang kurang optimal, sehingga untuk meningkatkan produktivitas tanaman diperlukan teknik budidaya yang tepat. Upaya meningkatkan produktivitas tanaman kacang hijau dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satu cara yang sangat mempengaruhi adalah teknik budidaya, diantaranya pemupukan.

Dalam sistem pertanian modern, penggunaan pupuk anorganik telah terbukti dapat meningkatkan hasil panen. Keadaan ini membuat petani sangat bergantung kepada pupuk anorganik dan cenderung memberikannya dalam takaran yang tinggi. Penggunaan secara terus-menerus dan dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan menurunkan kualitas beberapa komoditas. Keunggulan pupuk anorganik yaitu mengandung unsur hara tertentu. Pupuk anorganik biasanya mudah larut sehingga bisa lebih cepat di manfaatkan tanaman, pemakaiannya dan pengangkutannya lebih

praktis, sedangkan kelemahan pupuk anorganik mudah tercuci ke lapisan tanah bawah sehingga tidak terjangkau air, beberapa jenis pupuk anorganik bisa menurunkan pH tanah atau berpengaruh terhadap kemasaman tanah, penggunaan yang berlebihan dan terus menerus tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik mampu mengakibatkan perubahan struktur, kimiawi maupun biologis tanah (Kuntyastuti dan Lestari, 2016).

Untuk memperbaiki bahan organik pada tanah salah satunya dengan cara pemberian pupuk organik yang berasal dari bagian tumbuhan maupun hewan. Salah satu yang dapat digunakan sebagai pupuk organik adalah keong mas. Menurut Chaniago (2015), keong mas mengandung protein sebesar 59,83% dan asam amino dengan komposisi: arginin 18,9%, histidin 2,8%, isoleusin 9,2%, leusin 10%, lisin 17,5%, methionin 2%, phenilalamin 7,6%, threonin 8,8%, triptofan 1,2%, dan valin 8,7%. Triptofan merupakan senyawa prekursor pembentuk Indole Acetic Acid (IAA). Pupuk NPK 16:16:16 merupakan pupuk lengkap yang mengandung N (16%), P (16%) dan K (16%). Unsur nitrogen (N) diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak, dan senyawa organik lainnya. Unsur hara Fosfor (P) memiliki peran penting dalam proses transfer energi sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pembuahan awal (Said dan Assagaf, 2017).

Maka dari uraian diatas, penulis mengambil penelitian yang berjudul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*) dengan Perlakuan Pupuk Organik Cair Keong Mas dan NPK 16:16:16”

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata*) dengan perlakuan pupuk organik cair keong mas dan NPK 16:16:16.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi strata satu (S1) program studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai bahan informasi dan acuan bagi petani dan pembaca tentang budidaya tanaman Kacang hijau (*Vigna radiata*).

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Kacang Hijau

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki prospek sangat baik dikembangkan di Indonesia. Kacang hijau menjadi komoditas tanaman legum terpenting ketiga setelah kedelai dan kacang tanah.. Kedudukan tanaman kacang hijau dalam taksonomi menurut (Husna, 2016). Diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : *Spermatophyta*
Sub Divisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledone*
Ordo : *Leguminales*
Famili : *Leguminosae*
Genus : *Vigna*
Spesies : *Vigna radiata* L.

Morfologi Tanaman

Akar

Kacang hijau memiliki perakaran yang bercabang banyak dan membentuk bintil-bintil (*nodula*) akar. Tanaman kacang hijau memiliki akar tunggang dan dengan sistem perakaran *mesophytes* dan *xerophytes*. *Mesophytes* memiliki banyak cabang akar pada permukaan tanah dengan tipe pertumbuhan menyebar, sedang kan *xerophytes* memiliki cabang akar yang sedikit dan memanjang ke arah bawah (Rohmanah, 2016).

Batang

Tanaman kacang hijau berbatang tegak dengan ketinggian sangat bervariasi, antara 30-60 cm, tergantung varietasnya. Cabangnya pada bagian utama, berbentuk bulat dan berbulu. Warna batang dan cabangnya ada yang hijau dan ada yang cokelat tua (Fitriani, 2014).

Daun

Tanaman kacang hijau berdaun majemuk yang tersusun dari tiga helaian (*trifoliate*) anak daun setiap tangkai. Daun berbentuk lonjong dengan bagian ujung berbentuk runcing. Daun berwarna hijau sampai hijau tua dengan permukaan daun mempunyai struktur bulu yang beragam tergantung dari varietasnya. Tangkai daun hijau agak merah, berbulu jarang, permukaan bawah daun hijau di atasnya merah tua kehijauan dan urat daun merah tua kehijauan (Wardani, 2013).

Bunga

Bunga kacang hijau berdiameter 1-2 cm terletak pada tandan ketiak yang tersusun atas 5-25 kuntum bunga, panjang tandan bunga 2-20 cm. Berbentuk seperti kupu-kupu yang berwarna kuning kehijauan atau kuning pucat. Bunganya dapat menyerbuk sendiri menghasilkan polong. Bunga bersifat *cleistogami* yaitu bunga mekar setelah terjadi penyerbukan. Bunganya termasuk jenis *hermaprodit* atau berkelamin sempurna. Proses penyerbukan terjadi pada malam hari sehingga pada pagi hari bunganya akan mekar pada sore hari menjadi layu, sehingga terjadi kemungkinan penyerbukan silang rendah sekali (Bariza, 2010).

Polong

Buah kacang hijau berbentuk polong. Polong menyebar dan menggantung berbentuk silindris dengan panjang antara 6-15 cm dan biasanya berbulu pendek. Polong kacang hijau terbentuk disetiap pangkal cabang, jika kondisi pertumbuhan tanaman baik, polong yang terbentuk dapat menghasilkan biji yang penuh. Sewaktu muda polong berwarna hijau dan setelah tua berwarna coklat atau hitam. Setiap polong berisi 10-15 biji. Polong menjadi tua sampai 60-80 hari setelah tanam (Fitriani, 2014).

Biji

Biji kacang hijau lebih kecil dibandingkan biji kacang-kacangan lainnya. Biji kacang hijau berkeping dua dan terbungkus oleh kulit. Warna biji nya kebanyakan hijau kusam atau hijau mengkilap, beberapa ada yang berwarna kuning, coklat dan hitam (Salmiah, 2013).

Syarat Tumbuh

Kacang hijau merupakan tanaman tropis yang menghendaki suasana panas selama hidupnya. Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah dengan ketinggian 500 m di atas permukaan laut dan di daerah dengan ketinggian 750 m di atas permukaan laut kacang hijau masih tumbuh baik, tetapi hasilnya cenderung turun (rendah). Keadaan iklim yang ideal untuk tanaman kacang hijau adalah daerah yang bersuhu 25oC – 27oC dengan kelembapan udara 50% - 80%, curah hujan antara 50 – 200 mm perbulan dan cukup sinar matahari (tempat terbuka). Tanah yang ideal bagi tanaman kacang hijau adalah tanah gembur yang berdrainase baik dan mempunyai pH 5,8 – 6,5. Pada pH kurang dari 5, sebaiknya tanah tersebut diberi kapur terlebih dahulu. Ketinggian tempat pun

menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan kacang hijau (Suhardi, 2014).

Peran POC Keong Mas pada Tanaman

Pupuk organik cair (POC) adalah hasil dari suatu proses fermentasi dari berbagai macam bahan organik yang berasal dari tanaman serta kotoran hewan, yang didalamnya terkandung lebih dari satu unsur hara. Keunggulan penggunaan pupuk organik cair adalah mampu menyediakan kebutuhan unsur hara dengan cepat, dapat mengatasi defisiensi unsur hara pada tanah, serta tidak bermasalah jika terjadi pencucian unsur hara. Pada dasarnya keong mas yang terdapat disawah merupakan hama yang meresahkan masyarakat, hama ini menyerang tanaman padi sehingga dapat menurunkan produksi tanaman padi. Hingga tumbuh suatu inisiatif untuk memanfaatkan hama keong mas yang di jadikan pupuk organik cair yang bermanfaat untuk menyuburkan tanah selain itu pemanfaatan hama keong mas ini juga bertujuan untuk menghambat perkembangbiakan dan memberantas hama keong mas tersebut (Sinaga *dkk.*, 2017).

Pupuk organik cair (POC) keong mas mengandung protein 52,7%, lemak 3,20%, serat 5,59% dan mineral seperti Ca 7.593,81 mg/100g, Na 620,84 mg/100g, K 1.454,32 mg/100g, P 1.454,32 mg/100g, Mg 238,05 mg/100g, Zn 20,57mg/100g dan Fe 44,16 mg/100g (Prayitna, 2017). Selain itu juga dijelaskan oleh Maspary (2012) POC keong mas mengandung mikroorganisme seperti : *azotobacter*, *azospirillum*, mikroba pelarut *phospat*, *staphylococcus*, *pseudomonas*, *auksin* dan *enzim*. Tingginya kandungan asam amino esensial pada pemberian pupuk organik cair keong mas memberikan pertumbuhan dan hasil yang optimal (Andriani, 2018).

Untuk menunjang kebutuhan hara tanaman selada selama pertumbuhan maka POC keong mas dikombinasikan dengan pemberian pupuk anorganik NPK sebagai sumber Nitrogen. Peranan utama N bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, dan daun. Selain itu, N pun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya ialah membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya (Lingga dan Marsono, 2006).

Peran NPK 16:16:16 Pada Tanaman

Pemupukan merupakan bagian budidaya tanaman untuk menyediakan unsur hara yang seimbang pada media tanam. Pupuk anorganik berfungsi untuk menambah unsur hara atau nutrisi dalam tanah. Pupuk NPK sumber hara untuk memenuhi kebutuhan unsur nitrogen, fosfor dan kalium pada tanaman, Unsur hara nitrogen berfungsi merangsang pertumbuhan secara keseluruhan baik batang, cabang, maupun daun, membentuk protein, lemak dan senyawa organik lainnya serta pembentukan hijau daun (Sitorus dan Tyasmoro, 2019).

NPK 16:16:16 yaitu salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan dengan sangat efisien untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara utama (N, P, K) untuk menggantikan pupuk urea, SP-36, KCl yang sulit didapat dan memiliki harga yang lebih mahal di pasar. Pupuk NPK 16:16:16 mengandung 16% Nitrogen, 16% Fosfor, 16% Kalium dengan kadar air maksimal 2%. Oleh karena itu, pupuk majemuk ini sepenuhnya larut dalam air. Tanaman dapat dengan mudah menyerap dan memanfaatkan unsur hara yang dikandungnya (Edowansyah, 2022).

Pemberian pupuk NPK Mutiara 16 :16 :16 dengan dosis yang tepat, dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga tanah memberikan ruang tanah untuk udara dan air, memperbaiki struktur tanah dan menjadi lebih gembur. untuk mendukung perkembangan akar tanaman. Maka dengan cara ini, tanaman mudah menyerap nutrisi, memungkinkan tanaman kacang hijau tumbuh dengan baik dan menghasilkan hasil produksi yang tinggi. pemupukan NPK Mutiara unsur hara N, P dan K dapat diperoleh dalam jumlah yang terbaik dan seimbang serta terdapat tambahan unsur hara Ca dan Mg, sehingga satu kali pemberian pupuk ini akan memberikan keseimbangan unsur hara makro bagi tanaman (Ramadhan *dkk.*, 2022)

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh perlakuan pupuk organik cair keong mas terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.).
2. Ada pengaruh perlakuan pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan kacang hijau (*Vigna radiata* L.).
3. Ada pengaruh interaksi perlakuan pupuk organik cair keong mas dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan kacang hijau (*Vigna radiata* L.).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Sampali jalan Dwikora Pasar VI Dusun XXV Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang dengan ketinggian ± 27 meter di atas permukaan laut (m dpl). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2023.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih kacang hijau variates VIMA-1, polybag ukuran 30 x 30 cm, tanah top soil, pupuk organik cair keong mas, dan pupuk NPK 16:16:16. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, parang, meteran, timbangan analitik, penggaris, gembor, pisau *cutter*, plang, bambu, tali plastik, alat tulis dan kamera.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan 2 faktor yaitu:

1. Faktor Keong Mas (K) dengan 4 taraf, yaitu:
 - K_0 : kontrol (Tanpa pembarian)
 - K_1 : (45 ml POC + 955 L air) /tanaman
 - K_2 : (50 ml POC + 950 L air) /tanaman
 - K_3 : (55 ml POC + 945 L air)/tanaman
2. Faktor NPK 16:16:16 (N) dengan 4 taraf, yaitu:
 - N_0 : kontrol (Tanpa pemberian)
 - N_1 : 2,5 g/tanaman

N_2 : 5 g/tanaman

N_3 : 7,5 g/tanaman

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

K0N0	K1N0	K2N0	K3N0
K0N1	K1N1	K2N1	K3N1
K0N2	K1N2	K2N2	K3N2
K0N3	K1N3	K2N3	K3N3

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot per ulangan	: 16 Plot
Jumlah plot seluruhnya	: 48 plot
Jumlah tanaman per plot	: 4 polybag
Jumlah tanaman sampel per plot	: 3 tanaman
Jumlah sampel per ulangan	: 32 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 96 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 192 tanaman
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Jarak antar tanaman	: 30 cm x 30 cm

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam berdasarkan model linier sebagai berikut:

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

dimana:

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada blok ke-i yang diberi pemberian POC keong mas pada taraf ke- k dan Pupuk NPK pada taraf ke-n

μ = Nilai tengah umum

ρ_i = Pengaruh blok ke-i

α_j = Pengaruh pemberian POC keong mas pada taraf ke- k

β_k = pengaruh NPK 16:16:16 pada taraf ke-n

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh interaksi pemberian POC keong mas pada taraf ke-k dan NPK 16:16:16 pada taraf ke-n

E_{ijk} = Pengaruh galat POC keong mas taraf ke- i, NPK 16:16:16 taraf ke- k pada kelompok ke- n

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Lahan yang akan digunakan dibersihkan terlebih dulu dari sisa tanaman, bebatuan dan gulma. Sisa gulma dan kotoran tersebut dibuang dari areal yang digunakan untuk penanam, membersihkan lahan ini memiliki fungsi agar menghindari serangan hama, penyakit dan mencegah tumbuhnya tanaman pengganggu (OPT).

Pengisian Polybag

Pengisian tanah ke dalam polybag dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan ukuran polybag 30 x 30 cm atau ukuran polybag 5 kg. Polybag yang sudah di isi dengan tanah disusun rapi dan membentuk petakan plot.

Pembuatan Pupuk Organik Cair

Pada pembuatan pupuk organik cair keong mas dilakukan dengan cara

merebus keong mas sebanyak 8 kg selama 60 menit, lalu ditiriskan dan kemudian ditumbuk. Keong mas yang telah ditumbuk, lalu diberikan EM-4, dan kemudian diletakkan pada wadah tertutup yang telah diberi selang yang disambungkan ke dalam botol berisi air, untuk menampung hasil respirasi mikroba pada proses fermentasi. Setelah proses fermentasi dilakukan selama 10-15 hari, dilakukan proses pemisahan (*filtrasi*) untuk mendapatkan cairan hasil fermentasi yang akan digunakan sebagai pupuk organik cair (POC)

Penyemaian Benih

Benih yang akan digunakan terlebih dahulu di bersihkan dari sampah maupun kotoran agar semua benih yang akan digunakan betul bersih dan steril, setelah benih di bersihkan selanjutnya benih di rendam kedalam wadah yang telah berisikan air untuk memepercepat masa dormansi biji, benih yang akan disemai adalah benih yang tenggalam di air untuk benih yang mengapung tidak digunakan. benih kacang hijau siap disemai ke bagian wadah yang telah disediakan selama 7 hari.

Penanaman Bibit

Seletah Bibit Memiliki 3-4 helai daun bibit dapat di pindahkan ke lahan, bibit kacang hijau ditanaman dalam polybag dengan pemberian naungan sementara. Setiap lubang tanaman diisi 1 bibit tanaman yang telah disemai dan ditutup dengan menggunakan tanah secukupnya.

Aplikasi POC Keong Mas

Aplikasi pupuk organik cair keong mas di lakukan dengan menyiramkan secara langsung pada tanaman, Di aplikasikan POC Keong Mas setelah tanaman berumur 14 hari setelah pindah tanam dengan.Jadwal aplikasi pada 14, 28,42

HSPT. dengan interval 2 minggu sekali dan POC keong mas yang digunakan disesuaikan dengan dosis penelitian.

Aplikasi Pupuk NPK 16:16:16

Pengaplikasian pupuk NPK 16:16:16 dilakukan pada pinggiran tanaman kacang hijau di usahakan tidak mengenai batang tanaman atau pada bagian pinggir polybag untuk mengurangi kematian pada tanaman akibat kandungan pupuk yang panas. Yang di aplikasikan setelah tanaman berumur 14 hari setelah pindah tanam dengan. Jadwal aplikasi pada 14,28,42 HSPT.dengan interval 2 minggu sekali.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari, pagi dan sore hari atau disesuaikan dengan cuaca. Saat turun hujan maka penyiraman tidak perlu dilakukan. Penyiraman dilakukan dengan cara perlahan – lahan agar tidak terjadi erosi dan agar tanaman tidak terbongkar dari media tanam, penyiraman dapat dilakukan dengan gembor maupun selang.

Penyisipan

Penyisipan dilaksanakan apabila tanaman tidak tumbuh dengan baik atau abnormal dan tanaman yang terkena hama dan penyakit tanaman. Tanaman yang dipakai untuk melakukan penyisipan diambil dari polybag cadangan yang terdapat di lapangan.

Penyiangan

Penyiangan bertujuan untuk membersihkan lahan dari gulma agar pertumbuhan lebih optimal. Penyiangan dilakukan pada saat gulma ada di areal

pertanaman dengan cara mencabut dengan tangan maupun cangkul kemudian gulma dibuang atau dikeluarkan dari areal pertanaman.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang pada penelitian yaitu ulat daun, ulat buah, belalang dan kutu daun. Adapun teknik pengendalian yang digunakan yaitu dengan menggunakan insectisida decis 50 EC sesuai dengan anjuran yang tertera pada label. Pengaplikasian dilakukan pada pagi hari dengan cara disemprot.

Panen

Panen kacang hijau dilakukan saat polong berwarna coklat sampai hitam, kulit keras dan mengering, daunnya 70% sudah menguning dan rontok. Waktu panen yang paling baik (tepat) adalah pada saat polong berwarna coklat atau hitam dan masih utuh. Keterlambatan pemanenan menyebabkan polong pecah-pecah dan bijinya berjatuh ke tanah. Panen dilakukan dengan cara dipotong satu persatu pada pangkal polong menggunakan gunting, panen dilakukan sebanyak 2 kali, dan selanjutnya di ambil nilai rata-ratanya

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman menggunakan meteran, dilakukan dari pangkal batang sampai titik tumbuh. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam (MST) dengan interval pengamatan 1 minggu sekali sampai tanaman masuk pada fase generatif yaitu 6 MST.

Jumlah Cabang

Jumlah cabang dihitung dengan menghitung seluruh cabang primer yang ada pada setiap tanaman. Pengamatan jumlah cabang dilakukan saat tanaman

berumur 4 MST dengan interval pengamatan 2 minggu sekali sampai tanaman berumur 6 MST.

Umur Berbunga

Pengamatan terhadap umur berbunga dilakukan dengan menghitung hari keberapa tanaman telah mulai mengeluarkan bunga pada tiap tanaman sampel dari setiap plot penelitian. Pengamatan umur berbunga dilakukan ketika 75% dari populasi per plot tanaman sudah muncul bunga.

Jumlah Polong per Tanaman

Pengamatan jumlah polong berisi per tanaman dilakukan pada saat panen dengan menghitung seluruh polong berisi pada tanaman sampel dari masing-masing plot tanaman.

Berat Biji per Tanaman

Berat biji per tanaman dilakukan pada saat panen dengan menimbang seluruh biji tanaman sampel dari masing-masing plot tanaman dengan menggunakan timbangan analitik.

Berat 100 Biji

Pengamatan berat per 100 biji dilakukan pada saat panen, setelah biji kacang hijau dikering anginkan, kemudian biji diambil secara acak. Biji tersebut ditimbang menggunakan timbangan analitik.

Klorofil Daun

Pengamatan klorofil daun perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan tanaman dengan di lihat dari tingkat kehijauan atau kandungan klorofil pada masa pertumbuhan. Metode yang dapat digunakan untuk mengukur kandungan klorofil dengan cara menggerus daun segar dengan mortar sampai

halus. Setelah halus, daun hasil gerusan ditimbang 1 gram dan ditambahkan metanol dicukupkan sampai 20 ml pada gelas ukur dan diaduk lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Tabung reaksi dibungkus aluminium foil lalu didiamkan selama 1 hari. Dilakukan hal sama pada tiap sampel dengan empat pengulangan. Setelah 1 hari, larutan disaring dengan kertas whithman 42 lalu diukur absorbansinya dengan menggunakan *spektrofotometer* pada panjang gelombang (λ) 665 dan 652 nm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman dengan perlakuan POC keong mas dan pupuk NPK umur 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 4-9. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, mengindikasikan bahwa perlakuan POC keong mas dan pupuk NPK berpengaruh nyata, namun interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, POC keong mas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4, 5 dan 6 MST, data tertinggi terdapat pada umur 6 MST dengan perlakuan K₂ 50 ml/tanaman 60,73 cm berbeda tidak nyata dengan perlakuan K₃ 55 ml/tanaman 60,08 cm, perlakuan K₁ 45 ml/tanaman 60,56 cm, namun perlakuan K₂ berbeda nyata dengan perlakuan K₀ tanpa POC keong mas mengindikasikan pertumbuhan tinggi tanaman terendah yaitu 56,98 cm. Hal ini diduga bahwa tanpa adanya POC keong mas pertumbuhan tinggi tanaman terhambat, demikian juga dengan pemberian konsentrasi 55 ml/tanaman pertumbuhan tinggi tanaman menurun, namun pada kondisi pemberian POC keong mas secara optimum mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Unsur hara merupakan faktor pendukung dalam proses pertumbuhan tanaman baik vegetatif maupun generatif, unsur hara N sangat berperan penting dalam proses fisiologi, terutama fotosintesis sehingga proses pertumbuhan baik pembelahan dan pembesaran sel berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wardana *dkk.*, (2023) bahwa penambahan POC keong mas mampu memberikan

peningkatan unsur hara karena kandungan kitin yang terdapat pada keong mas mampu meningkatkan kandungan nitrogen.

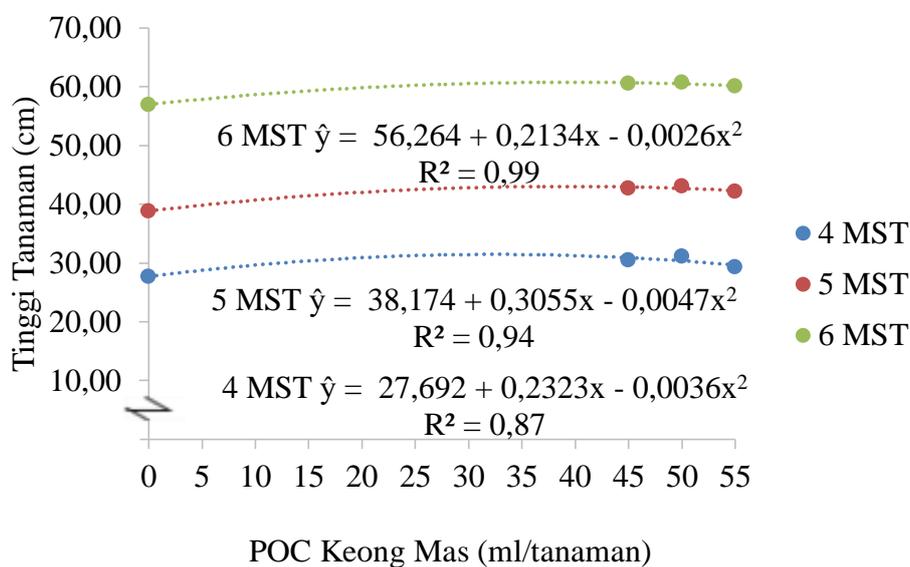
Tabel 1. Tinggi Tanaman dengan Perlakuan POC Keong Mas dan Pupuk NPK Umur 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman					
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
POC Keong Mas						
(cm).....					
K ₀	7,38	10,22	14,39	27,70 c	38,83 b	56,98 b
K ₁	8,50	11,69	15,86	30,47 ab	42,72 ab	60,56 ab
K ₂	8,54	11,75	16,22	31,14 a	43,10 a	60,73 a
K ₃	7,54	11,03	14,89	29,30 b	42,15 ab	60,08 ab
Pupuk NPK						
N ₀	7,69	11,17	15,22	29,61	38,67 b	58,73
N ₁	8,53	11,64	16,06	29,91	42,03 ab	59,63
N ₂	7,64	10,56	14,67	28,84	42,92 ab	59,65
N ₃	8,10	11,33	15,42	30,25	43,19 a	60,33
Interaksi (KxN)						
K ₀ N ₀	6,00	9,44	13,11	26,00	35,11	54,38
K ₀ N ₁	8,33	10,67	15,44	28,74	38,44	58,29
K ₀ N ₂	6,61	9,00	12,56	26,72	40,44	55,89
K ₀ N ₃	8,58	11,78	16,44	29,33	41,33	59,34
K ₁ N ₀	8,56	12,22	16,44	29,44	39,89	61,17
K ₁ N ₁	9,33	12,44	16,22	31,67	43,44	57,56
K ₁ N ₂	7,89	11,22	15,44	30,44	43,61	60,94
K ₁ N ₃	8,22	10,89	15,33	30,33	43,94	62,58
K ₂ N ₀	8,44	11,22	15,33	32,56	41,22	59,78
K ₂ N ₁	9,22	12,56	17,56	29,90	43,56	63,21
K ₂ N ₂	8,00	11,89	16,67	30,22	44,78	59,67
K ₂ N ₃	8,50	11,33	15,33	31,89	42,83	60,24
K ₃ N ₀	7,78	11,78	16,00	30,44	38,44	59,61
K ₃ N ₁	7,22	10,89	15,00	29,33	42,67	59,47
K ₃ N ₂	8,06	10,11	14,00	27,97	42,83	62,11
K ₃ N ₃	7,11	11,33	14,56	29,44	44,67	59,14

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

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa pemberian POC keong mas dengan konsentrasi 50 ml/tanaman menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman optimal, hal ini diduga bahwa POC keong mas memiliki kandungan unsur hara N yang dibutuhkan tanaman, sehingga proses pertumbuhan tinggi

tanaman berjalan dengan optimal. Hubungan tinggi tanaman dengan perlakuan POC keong mas umur 4, 5 dan 6 MST dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan POC Keong Mas Umur 4, 5 dan 6 MST

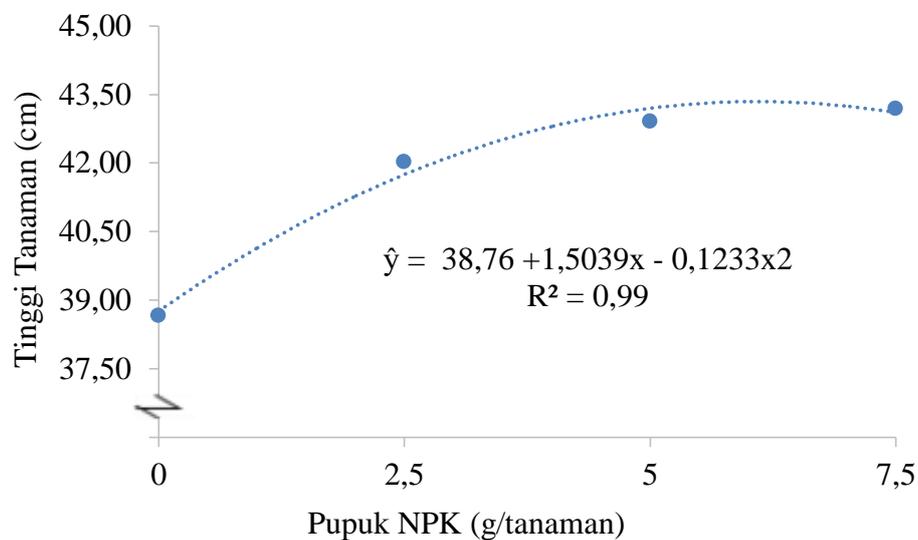
Berdasarkan Gambar 1, tinggi tanaman umur 4, 5 dan 6 MST dengan perlakuan POC keong mas membentuk hubungan kuadrat positif umur 4 MST dengan persamaan $\hat{y} = 27,692 + 0,2323x - 0,0036x^2$ dengan nilai $R^2 = 0,87$, umur 5 MST dengan persamaan $\hat{y} = 38,174 + 0,3055x - 0,0047x^2$ dengan nilai $R^2 = 0,94$ dan umur 6 MST dengan persamaan $\hat{y} = 56,264 + 0,2134x - 0,0026x^2$ dengan nilai $R^2 = 0,99$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya POC keong mas yang diberi, pertumbuhan tinggi tanaman menurun, namun pada kondisi optimum pertumbuhan tinggi tanaman berjalan dengan optimal, hal ini diduga bahwa pemberian konsentrasi POC keong mas pada kondisi optimum mampu merangsang pertumbuhan tinggi tanaman.

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa POC keong mas berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tunas pada umur 4, 5 dan 6 MST, perlakuan POC keong mas dengan konsentrasi 45-50 ml/tanaman pertumbuhan

tinggi mengalami peningkatan, namun pada konsentrasi 55 ml/tanaman pertumbuhan tinggi tanaman mengalami penurunan secara signifikan, hal ini diduga bahwa pada kondisi optimum konsentrasi POC keong mas memberikan hasil yang optimal pada pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Asroh dan Novriani, (2019) bahwa pemberian POC keong mas dengan konsentrasi 50 ml/tanaman pada tanaman hortikultura memberikan pertumbuhan dan produksi terbaik. Tanaman akan tumbuh secara optimal jika ketersediaan hara dalam media berada dalam keadaan optimal. Jika tanaman mengalami kelebihan maupun kekurangan hara, maka akan berdampak pada efisiensi penyerapan hara oleh tanaman sehingga pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal. Pemberian bahan organik melalui aplikasi POC mampu mempengaruhi tinggi tanaman, hal ini diduga bahwa adanya kandungan nitrogen yang diperlukan guna proses pembelahan dan pembesaran sel tanaman. Pemberian POC mendorong terpacunya sel ujung batang tanaman kentang untuk melakukan pembelahan dan perbesaran sel khususnya pada daerah meristematis.

Perlakuan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap pengukuran tinggi tanaman umur 1, 2, 3, 4, dan 6 MST, walaupun secara statistik belum memberikan respon, namun terlihat ada peningkatan tinggi tanaman, hal ini diduga bahwa tanaman belum mampu menyerap unsur hara dengan baik sehingga pertumbuhan tinggi tanaman terhambat. Namun pada umur 5 MST, perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata, data tertinggi dengan perlakuan N_3 7,5 g/tanaman 43,19 cm berbeda tidak nyata dengan perlakuan N_2 5 g/tanaman 42,92 cm, perlakuan N_1 2,5 g/tanaman 42,03 cm, namun perlakuan N_3 berbeda nyata dengan perlakuan N_0 merupakan pertumbuhan tinggi tanaman terendah 38,67 cm.

Hubungan tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk NPK umur 5 MST dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Tinggi Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Umur 5 MST

Berdasarkan Gambar 2, tinggi tanaman umur 5 MST dengan perlakuan pupuk NPK membentuk hubungan kuadratik positif dengan persamaan $\hat{y} = 38,76 + 1,5039x - 0,1233x^2$ dengan nilai $R^2 = 0,99$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis yang diberi, pertumbuhan tinggi tanaman menurun, namun pada kondisi optimum pertumbuhan tinggi tanaman berjalan dengan optimal, hal ini diduga bahwa pemberian pupuk NPK pada kondisi optimum mampu merangsang pertumbuhan tinggi tanaman.

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau, dengan penambahan dosis pupuk NPK menunjukkan tingkat kecenderungan tertinggi. Dosis 7,5 g/tanaman merupakan tinggi tanaman tertinggi, hal ini diduga karena tercukupinya kebutuhan unsur hara bagi tanaman sehingga proses pertumbuhan tinggi tanaman berjalan dengan optimal. Hal ini sejalan dengan pernyataan

Said, (2017) bahwa pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara N (16%) dalam bentuk NH_3 , P(16%) dalam bentuk P_2O_5 dan K(16%) dalam bentuk (K_2O). Unsur Nitrogen (N) diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya dan unsur Nitrogen memegang peranan penting sebagai penyusun klorofil yang menjadikan daun berwarna hijau. Unsur fosfor (P) yang berperan penting dalam transfer energi didalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pembuahan lebih awal, memperkuat batang sehingga tidak mudah rebah, serta meningkatkan serapan pada awal pertumbuhan. Tersedianya unsur hara bagi tanaman dengan dosis yang sesuai dengan kebutuhan tanaman maka pertumbuhan tinggi tanaman akan berjalan dengan optimal.

Jumlah Cabang

Jumlah cabang dengan perlakuan POC keong mas dan pupuk NPK umur 5 dan 6 MST, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 10-11. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, mengindikasikan bahwa perlakuan POC keong mas dan pupuk NPK berpengaruh nyata umur 4 MST, namun interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang. Jumlah cabang dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, POC keong mas berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang umur 4 MST, data tertinggi dengan perlakuan K_3 55 ml/tanaman 3,64 cabang berbeda tidak nyata dengan perlakuan K_2 50 ml/tanaman 3,08 cabang, namun perlakuan K_3 berbeda nyata dengan perlakuan K_1 45 ml/tanaman 2,86

cabang dan perlakuan K₀ tanpa POC keong mas mengindikasikan pertumbuhan jumlah cabang terendah yaitu 2,50 cabang.

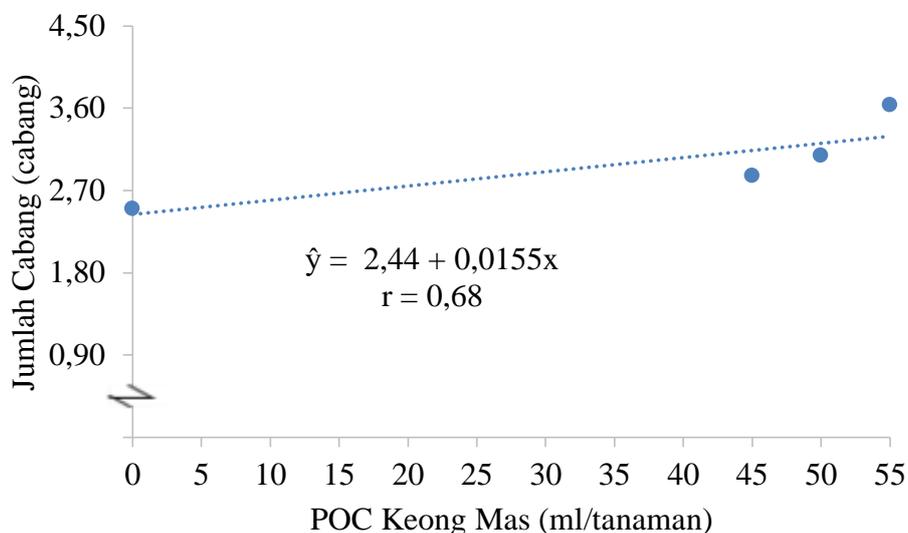
Tabel 2. Jumlah Cabang dengan Perlakuan POC Keong Mas dan Pupuk NPK Umur 5 dan 6 MST

Perlakuan	Jumlah Cabang	
	5 MST	6 MST
POC Keong Mas		
(cabang).....	
K ₀	1,28	2,50 c
K ₁	1,81	2,86 b
K ₂	1,56	3,08 ab
K ₃	1,89	3,64 a
Pupuk NPK		
N ₀	1,33	2,69 c
N ₁	1,56	2,75 b
N ₂	1,81	3,22 ab
N ₃	1,83	3,42 a
Interaksi (KxN)		
K ₀ N ₀	0,89	2,33
K ₀ N ₁	0,89	2,11
K ₀ N ₂	1,56	2,67
K ₀ N ₃	1,78	2,89
K ₁ N ₀	1,56	2,67
K ₁ N ₁	1,56	2,67
K ₁ N ₂	2,22	3,22
K ₁ N ₃	1,89	2,89
K ₂ N ₀	1,00	2,78
K ₂ N ₁	1,89	3,11
K ₂ N ₂	1,67	3,11
K ₂ N ₃	1,67	3,33
K ₃ N ₀	1,89	3,00
K ₃ N ₁	1,89	3,11
K ₃ N ₂	1,78	3,89
K ₃ N ₃	2,00	4,56

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

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa seiring bertambahnya POC keong mas meningkatkan pertumbuhan jumlah cabang, perlakuan POC keong mas dengan konsentrasi 55 ml/tanaman menunjukkan pertumbuhan tertinggi, hal ini diduga bahwa POC keong mas memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan tanaman, sehingga proses pertumbuhan jumlah

cabang berjalan dengan optimal. Hubungan jumlah cabang dengan perlakuan POC keong mas umur 6 MST dapat dilihat pada Gambar 3.



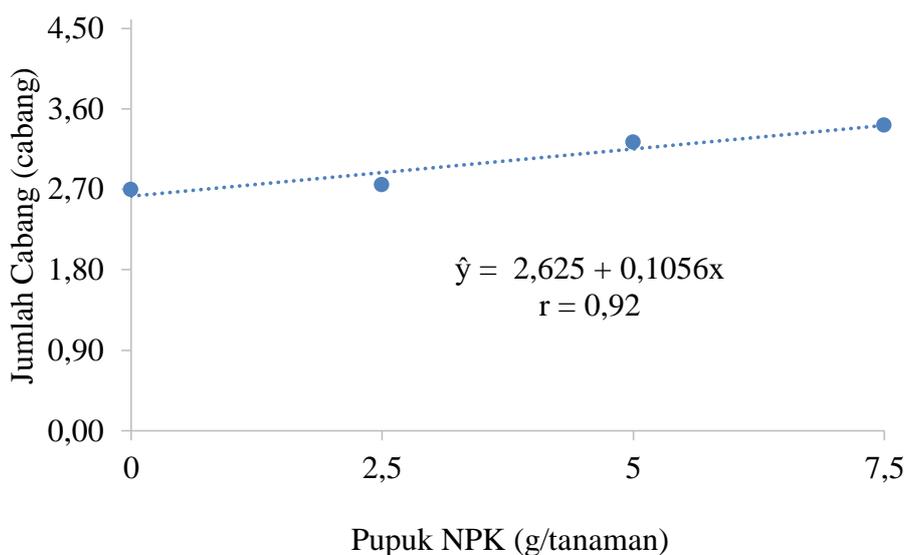
Gambar 3. Hubungan Jumlah Cabang dengan Perlakuan POC keong mas Umur 6 MST

Berdasarkan Gambar 3, jumlah cabang umur 6 MST dengan perlakuan POC keong mas membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 2,44 + 0,0155x$ dengan nilai $r = 0,68$. Menunjukkan peningkatan jumlah cabang bila ditambah konsentrasi POC keong mas pada konsentrasi tertentu mencapai titik optimal.

Berdasarkan analisis statistik, menunjukkan bahwa POC keong mas berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang umur 6 MST, hal ini diduga karena POC keong mas memiliki kandungan unsur hara nitrogen yang dibutuhkan tanaman dalam kondisi cukup dan seimbang. Pembentukan cabang pada tanaman sangat erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara N dan P, Dimana unsur hara ini memiliki peranan penting dalam proses pembentukan dan pembelahan sel tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sada *dkk.*, (2018) bahwa kandungan unsur hara dalam POC keong mas diantaranya nitrogen dan fosfor berperan dalam

merangsang pertumbuhan planlet secara keseluruhan, khususnya pada bagian vegetatif tanaman. Selain itu, kandungan ini memiliki peran dalam pembentukan klorofil yang berguna dalam proses fotosintesis, merangsang pertumbuhan akar, dan membantu proses asimilasi tanaman.

Perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang umur 6 MST, data tertinggi dengan perlakuan N_3 7,5 g/tanaman 3,42 cabang berbeda tidak nyata dengan perlakuan N_2 5 g/tanaman 3,22 cabang, namun perlakuan N_3 berbeda nyata dengan perlakuan N_1 2,5 g/tanaman 2,75 cabang dan perlakuan N_0 merupakan pertumbuhan jumlah cabang terendah 2,69 cabang. Hubungan jumlah cabang dengan perlakuan pupuk NPK umur 6 MST dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Jumlah Cabang dengan Perlakuan Pupuk NPK Umur 6 MST

Berdasarkan Gambar 4, jumlah cabang umur 6 MST dengan perlakuan pupuk NPK membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 2,625 + 0,1056x$ dengan nilai $r = 0,92$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis yang diberi, pertumbuhan jumlah cabang meningkat, hal ini diduga bahwa

pemberian pupuk NPK pada kondisi optimum mampu merangsang pertumbuhan jumlah cabang.

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman kacang hijau, dengan penambahan dosis pupuk NPK menunjukkan tingkat kecenderungan tertinggi. Hal ini diduga bahwa pupuk NPK mengindikasikan bahwa ketersediaan unsur hara terpenuhi sehingga proses pertumbuhan jumlah cabang berjalan dengan optimal. Salah satu unsur hara yang berperan penting dalam proses pembentukan cabang pada tanaman yaitu N dan P, sehingga dibutuhkan tanaman dalam keadaan cukup dan seimbang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nababan *dkk.*, (2020) bahwa pupuk majemuk yang paling banyak digunakan adalah pupuk NPK yang mengandung unsur hara makro yang penting bagi tanaman. Pupuk NPK memiliki beberapa keunggulan antara lain sifatnya yang lambat larut sehingga dapat mengurangi kehilangan unsur hara akibat pencucian, penguapan, dan penyerapan oleh koloid tanah. Selain itu pupuk NPK mampu menyediakan unsur hara N dan P dalam jumlah cukup dan seimbang, sehingga proses pembentukan cabang pada tanaman berjalan dengan optimal.

Umur Berbunga

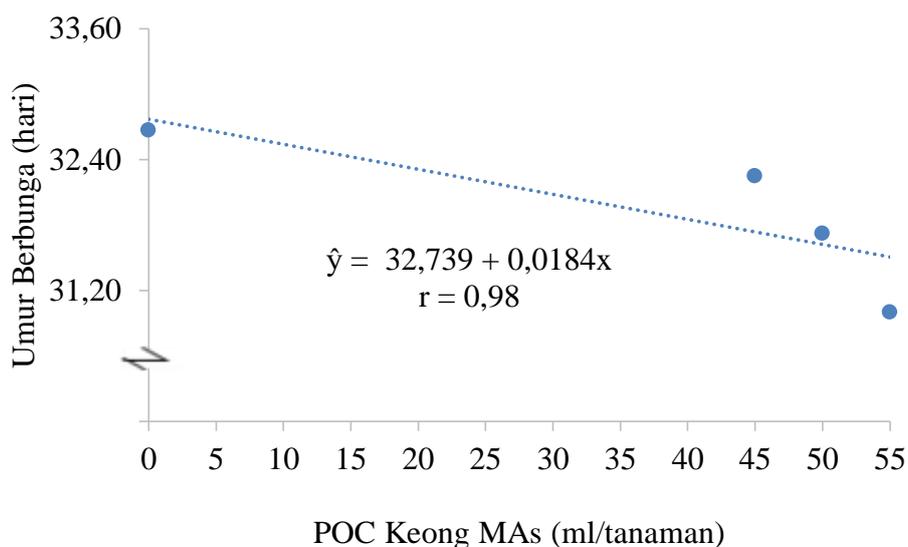
Umur berbunga dengan perlakuan POC keong mas dan pupuk NPK, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 12. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, mengindikasikan bahwa perlakuan POC keong mas dan pupuk NPK berpengaruh nyata, namun interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga. Umur berbunga dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Umur Berbunga dengan Perlakuan POC Keong Mas dan Pupuk NPK

Perlakuan Pupuk NPK	POC Keong Mas				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
(hari).....				
N ₀	33,00	32,44	31,67	32,67	32,44 a
N ₁	32,89	32,56	31,56	31,33	32,08 ab
N ₂	32,67	31,89	32,22	30,22	31,75 ab
N ₃	32,11	32,11	31,44	29,78	31,36 b
Rataan	32,67 a	32,25 ab	31,72 ab	31,00 b	

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

Berdasarkan Tabel 3, POC keong mas berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, data awal mulai berbunga dengan perlakuan K₃ 55 ml/tanaman 31,00 hari berbeda tidak nyata dengan perlakuan K₂ 50 ml/tanaman 31,72 hari, perlakuan K₁ 45 ml/tanaman 32,25 hari, namun berbeda nyata dengan perlakuan K₀ tanpa POC keong mas mengindikasikan pertumbuhan umur mulai berbunga lebih lambat yaitu 32,67 hari, hal ini diduga bahwa POC keong mas memiliki kandungan unsur hara P yang dibutuhkan tanaman, sehingga proses pembentukan bunga berjalan dengan optimal. Hubungan umur berbunga dengan perlakuan POC keong mas dapat dilihat pada Gambar 5.



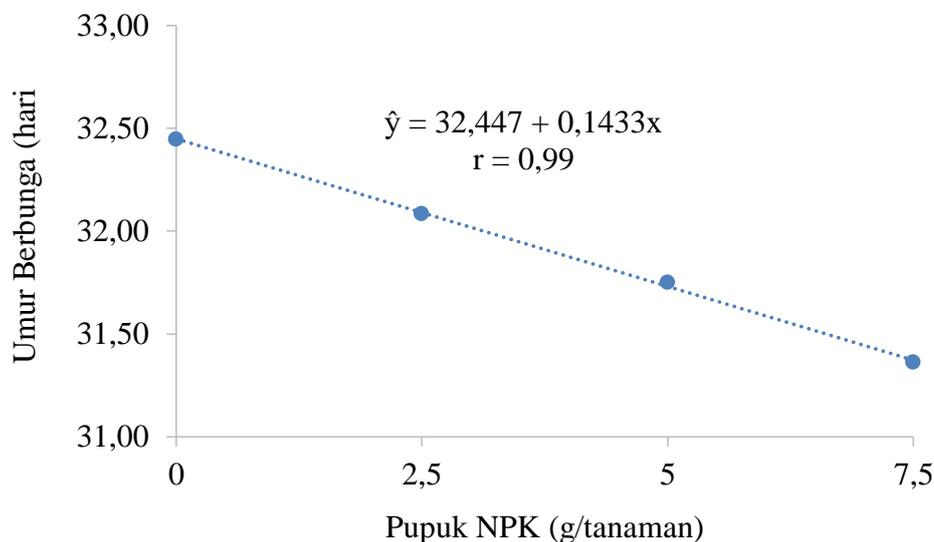
Gambar 5. Hubungan Umur Berbunga dengan Perlakuan POC Keong Mas

Berdasarkan Gambar 5, umur berbunga dengan perlakuan POC keong mas membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 32,739 + 0,0184x$ dengan nilai $r = 0,98$. Menunjukkan awal mulai umur berbunga bila ditambah konsentrasi POC keong mas pada konsentrasi tertentu mencapai titik optimal.

Berdasarkan analisis statistik, menunjukkan bahwa POC keong mas berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, hal ini diduga karena POC keong mas memiliki kandungan unsur hara fosfor yang dibutuhkan tanaman dalam kondisi cukup dan seimbang sehingga pembentukkan bunga pada tanaman berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suharjono *dkk.*, (2023) bahwa pembentukkan bunga pada tanaman sangat erat kaitannya dengan laju fotosintesis dan ketersediaan nitrogen dan fosfor yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Kandungan nitrogen dan phosphor yang optimal pada konsentrasi sedikit dalam POC keong mas memberikan pengaruh yang nyata karena kebutuhannya telah terpenuhi dengan kondisi tanaman khususnya pertumbuhan vegetative dan generatif. Selain itu, unsur nitrogen menjadi unsur utama dalam penyusunan protein yang berperan membelah sel selama fase vegetatif seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Hal ini berkaitan dengan pembentukkan bunga pada tanaman.

Perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, data awal mulai berbunga dengan perlakuan N_3 7,5 g/tanaman 31,36 hari berbeda tidak nyata dengan perlakuan N_2 5 g/tanaman 31,75 hari, perlakuan N_1 2,5 g/tanaman 32,08 hari, namun berbeda nyata dengan perlakuan N_0 tanpa pupuk NPK mengindikasikan pertumbuhan umur mulai berbunga lebih lambat yaitu 32,44 hari, hal ini diduga bahwa pupuk NPK memiliki kandungan unsur hara P yang

dibutuhkan tanaman, sehingga proses pembentukan bunga berjalan dengan optimal. Hubungan umur berbunga dengan perlakuan pupuk NPK dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Umur Berbunga dengan Perlakuan Pupuk NPK

Berdasarkan Gambar 6, umur berbunga dengan perlakuan pupuk NPK membentuk hubungan linear negatif dengan persamaan $\hat{y} = 32,447 + 0,1433x$ dengan nilai $r = 0,99$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis yang diberi, pertumbuhan umur berbunga meningkat, hal ini diduga bahwa pemberian pupuk NPK pada kondisi optimum mampu merangsang pertumbuhan umur berbunga.

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau, dengan penambahan dosis pupuk NPK menunjukkan tingkat kecenderungan awal mulai berbunga. Dosis 7,5 g/tanaman merupakan umur berbunga lebih awal, hal ini diduga bahwa pupuk NPK mengindikasikan bahwa ketersediaan unsur hara terpenuhi sehingga proses pembentukan bunga berjalan dengan optimal. Salah satu unsur

hara yang berperan penting dalam proses pembentukan bunga pada tanaman yaitu N dan P, sehingga dibutuhkan tanaman dalam keadaan cukup dan seimbang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sianturi, (2019) bahwa pupuk majemuk NPK adalah pupuk anorganik atau pupuk buatan yang dihasilkan dari pabrik-pabrik pembuatan pupuk, pupuk ini mengandung unsur-unsur hara yang di perlukan tanaman. Komposisi kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk majemuk NPK 16:16:16 yang artinya 16% Nitrogen (N) terbagi dalam 2 bentuk yaitu 9,5% Ammonium (NH_4) dan 6,5% Nitrat (NO_3), 16% Fosfor Oksida (P_2O_5), 16% Kalium Oksida (K_2O), 1,5% Magnesium Oksida (MgO), 5% Kalium Oksida (CaO), dengan tersedianya unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman, maka pertumbuhan dan hasil tanaman berjalan dengan optimal.

Sirait dan Siahaan, (2019) menambahkan bahwa unsur hara fosfor memberikan efek positif dalam tanaman, salah satunya yaitu pembentukan bunga. Pembentukan generatif berkaitan dengan perkembangan vegetatif, apabila perkembangan vegetatif tanaman berjalan dengan baik, maka fotosintat yang diperoleh semakin banyak, sehingga memicu pertumbuhan organ-organ generatif pada tanaman khususnya pembungaan.

Jumlah Polong per Tanaman

Jumlah polong per tanaman dengan perlakuan POC keong mas dan pupuk NPK, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 13. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, mengindikasikan bahwa perlakuan POC keong mas dan pupuk NPK berpengaruh nyata, namun interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong. Jumlah polong per tanaman dapat dilihat pada Tabel 4.

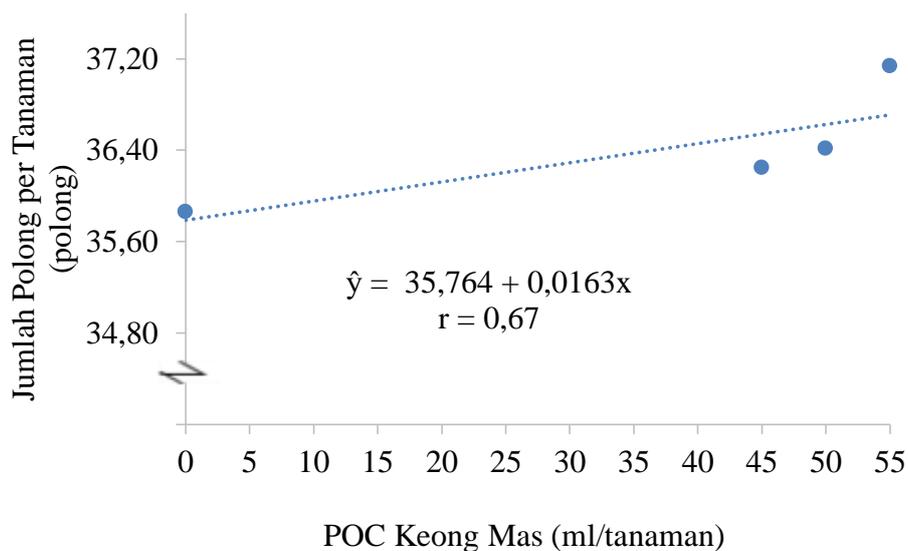
Tabel 4. Jumlah Polong per Tanaman dengan Perlakuan POC Keong Mas dan Pupuk NPK 8 MST

Perlakuan Pupuk NPK	POC Keong Mas				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
(polong).....				
N ₀	35,67	36,00	36,11	36,33	36,03 b
N ₁	35,56	36,22	36,44	36,78	36,25 ab
N ₂	36,00	36,56	36,44	37,22	36,56 ab
N ₃	36,22	36,22	36,67	38,22	36,83 a
Rataan	35,86 c	36,25 bc	36,42 b	37,14 a	

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

Berdasarkan Tabel 4, POC keong mas berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, data tertinggi dengan perlakuan K₃ 55 ml/tanaman 37,14 polong berbeda nyata dengan perlakuan K₂ 50 ml/tanaman 36,42 polong, namun perlakuan K₃ berbeda nyata dengan perlakuan K₁ 45 ml/tanaman 36,25 polong dan perlakuan K₀ tanpa POC keong mas mengindikasikan pertumbuhan jumlah polong terendah yaitu 35,86 polong, hal ini diduga bahwa POC keong mas memiliki kandungan unsur hara P yang dibutuhkan tanaman, sehingga proses pembentukan polong berjalan dengan optimal.

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa seiring bertambahnya POC keong mas meningkatkan pertumbuhan jumlah polong per tanaman, perlakuan POC keong mas dengan konsentrasi 55 ml/tanaman menunjukkan pertumbuhan jumlah polong per tanaman tertinggi, hal ini diduga bahwa POC keong mas memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan tanaman, sehingga proses pembentukan polong berjalan dengan optimal. Hubungan jumlah polong per tanaman dengan perlakuan POC keong mas dapat dilihat pada Gambar 7.



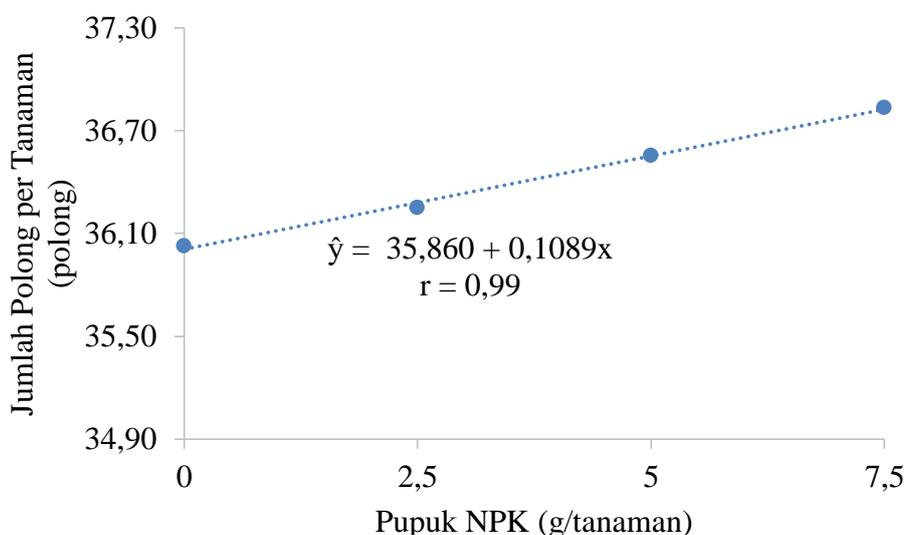
Gambar 7. Hubungan Jumlah Polong per Tanaman dengan Perlakuan POC Keong Mas Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 7, jumlah polong per tanaman dengan perlakuan POC keong mas membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 35,764 + 0,0163x$ dengan nilai $r = 0,67$. Menunjukkan bahwa pembentukan polong meningkat bila ditambah konsentrasi POC keong mas pada konsentrasi tertentu mencapai titik optimal.

Berdasarkan analisis statistik, menunjukkan bahwa POC keong mas berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, hal ini diduga karena POC keong mas memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan tanaman dalam kondisi cukup dan seimbang sehingga pembentukan polong pada tanaman berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sari *dkk.*, (2023) bahwa POC keong mas berperan dalam meningkatkan pengisian biji tanaman. Semakin banyak unsur hara P maka semakin banyak pula yang dapat diserap tanaman. Unsur hara P berfungsi membentuk asam nukleat, merangsang pembelahan sel dan membantu proses asimilasi dan respirasi. Apabila kekurangan P, maka tanaman tidak dapat melakukan proses metabolisme dengan optimal baik

fotosintesis maupun sintesis protein dan sintesis klorofil terganggu. Jika proses ini terganggu, maka pertumbuhan tanaman juga ikut terganggu.

Perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, data tertinggi dengan perlakuan N₃ 7,5 g/tanaman 36,83 polong berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂ 5 g/tanaman 36,56 polong, perlakuan N₁ 2,5 g/tanaman 36,25 polong, namun berbeda nyata dengan perlakuan N₀ tanpa pupuk NPK mengindikasikan pertumbuhan jumlah polong terendah yaitu 36,03 polong, hal ini diduga bahwa pupuk NPK memiliki kandungan unsur hara P yang dibutuhkan tanaman, sehingga proses pembentukan bunga berjalan dengan optimal. Hubungan jumlah polong per tanaman dengan perlakuan pupuk NPK dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hubungan Jumlah Polong per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 8, jumlah polong per tanaman dengan perlakuan pupuk NPK membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 35,860 + 0,1089x$ dengan nilai $r = 0,99$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis yang diberi, pertumbuhan jumlah polong meningkat, hal ini diduga bahwa

pemberian pupuk NPK pada kondisi optimum mampu merangsang pertumbuhan jumlah polong per tanaman.

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman kacang hijau, dengan penambahan dosis pupuk NPK menunjukkan tingkat kecenderungan awal mulai berbunga. Hal ini diduga bahwa pupuk NPK mengindikasikan bahwa ketersediaan unsur hara terpenuhi sehingga proses pembentukan bunga berjalan dengan optimal. Salah satu unsur hara yang berperan penting dalam proses pembentukan polong pada tanaman yaitu N dan P, sehingga dibutuhkan tanaman dalam keadaan cukup dan seimbang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prakoso dan Tri, (2018) bahwa pupuk NPK sangat membantu untuk mempercepat pertumbuhan dan perkembangan hasil produksi tanaman, baik pertumbuhan vegetatif maupun generatif (akar, pembentukan biji, pembungaan dan pembuahan).

Menurut Wijiyanti *dkk.*, (2019) menambahkan bahwa nitrogen menjadi bagian dari molekul klorofil yang mengendalikan kemampuan tanaman dalam melakukan fotosintesis. Nitrogen berperan sebagai penyusun pigmen klorofil. Penurunan jumlah klorofil dan karotenoid pada tanaman karena adanya kompetisi penggunaan unsur N dan P untuk pertumbuhan tanaman dan pembentukan klorofil. Kandungan N dan P yang terdapat pada setiap perlakuan lebih dioptimalkan oleh tanaman untuk mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman, meningkatkan jumlah cabang dan membuat tanaman menjadi besar, sehingga pasokan N untuk pembentukan buah menjadi lebih besar.

Berat Polong per Tanaman

Berat polong per tanaman dengan perlakuan POC keong mas dan pupuk

NPK, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 14. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, mengindikasikan bahwa perlakuan POC keong mas dan pupuk NPK berpengaruh nyata, namun interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap berat polong. Berat polong per tanaman dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat Polong per Tanaman dengan Perlakuan POC Keong Mas dan Pupuk NPK 8 MST

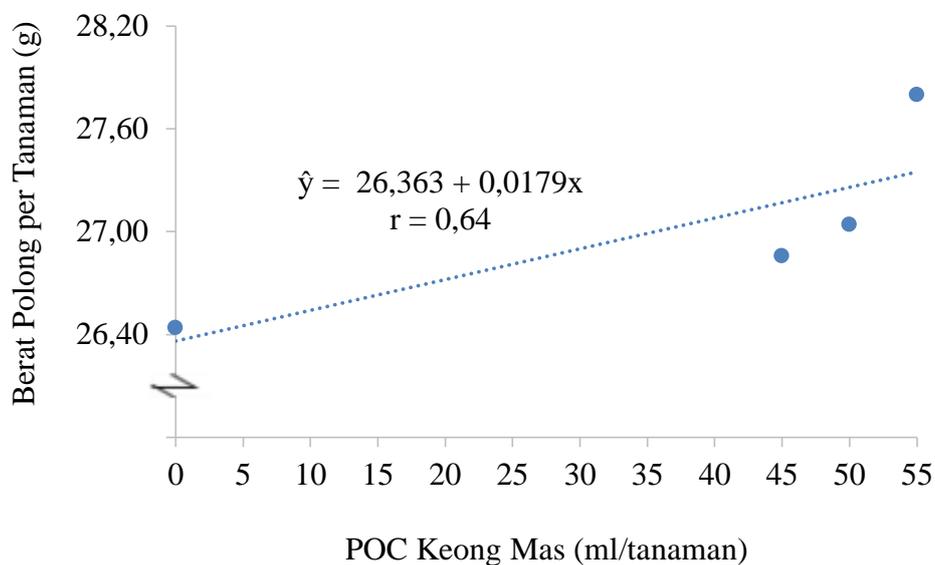
Perlakuan Pupuk NPK	POC Keong Mas				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
(g).....				
N ₀	26,19	26,63	26,81	26,92	26,64 b
N ₁	26,14	26,92	27,03	27,43	26,88 ab
N ₂	26,61	27,11	27,08	27,84	27,16 ab
N ₃	26,81	26,77	27,24	29,00	27,46 a
Rataan	26,44 c	26,86 bc	27,04 b	27,80 a	

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

Berdasarkan Tabel 4, POC keong mas berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, data tertinggi dengan perlakuan K₃ 55 ml/tanaman 27,80 g berbeda nyata dengan perlakuan K₂ 50 ml/tanaman 27,04 g, namun perlakuan K₃ berbeda nyata dengan perlakuan K₁ 45 ml/tanaman 26,86 g dan perlakuan K₀ tanpa POC keong mas mengindikasikan pertumbuhan berat polong terendah yaitu 26,44 g, hal ini diduga bahwa POC keong mas memiliki kandungan unsur hara P yang dibutuhkan tanaman, sehingga proses pembentukan polong berjalan dengan optimal.

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa seiring bertambahnya POC keong mas meningkatkan pertumbuhan berat polong per tanaman, perlakuan POC keong mas dengan konsentrasi 55 ml/tanaman menunjukkan pertumbuhan berat polong per tanaman tertinggi, hal ini diduga bahwa POC keong mas memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan tanaman, sehingga

proses pembentukan polong berjalan dengan optimal. Hubungan berat polong per tanaman dengan perlakuan POC keong mas dapat dilihat pada Gambar 9.



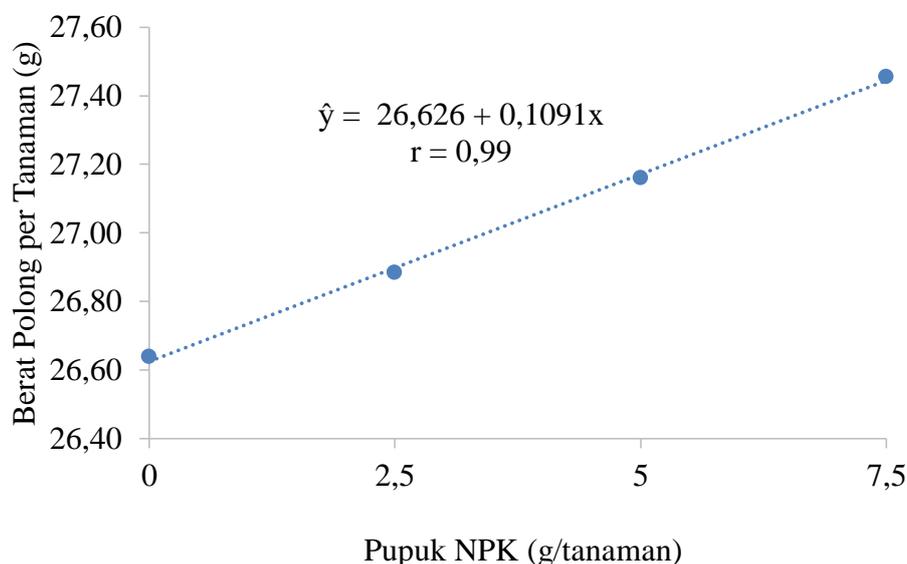
Gambar 9. Hubungan Berat Polong per Tanaman dengan Perlakuan POC Keong Mas Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 9, berat polong per tanaman dengan perlakuan POC keong mas membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 26,363 + 0,0179x$ dengan nilai $r = 0,64$. Menunjukkan bahwa pembentukan polong meningkat bila ditambah konsentrasi POC keong mas pada konsentrasi tertentu mencapai titik optimal.

Berdasarkan analisis statistik, menunjukkan bahwa POC keong mas berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman, hal ini diduga karena POC keong mas memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan tanaman dalam kondisi cukup dan seimbang sehingga pembentukan polong pada tanaman berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Istiqomah *dkk.*, (2023) bahwa mikroorganisme yang terdapat pada POC keong mas seperti *Azotobacter* mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui fiksasi nitrogen serta membantu agar unsur fosfor larut sehingga ketersediaan hara pada media

aklimatisasi tetap terjaga dan penyerapannya oleh tanaman semakin meningkat. Unsur fosfor berperan dalam memacu pertumbuhan dan pembentukan sistem perakaran pada tanaman muda sehingga ketersediaan unsur hara terpenuhi dalam pembentukan polong, hal ini berkaitan dengan berat polong per tanaman.

Perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman, data tertinggi dengan perlakuan N_3 7,5 g/tanaman 27,46 g berbeda tidak nyata dengan perlakuan N_2 5 g/tanaman 27,16 g, perlakuan N_1 2,5 g/tanaman 26,88 g, namun berbeda nyata dengan perlakuan N_0 tanpa pupuk NPK mengindikasikan pertumbuhan berat polong terendah yaitu 26,64 g, hal ini diduga bahwa pupuk NPK memiliki kandungan unsur hara P yang dibutuhkan tanaman, sehingga proses pembentukan polong berjalan dengan optimal. Hubungan berat polong per tanaman dengan perlakuan pupuk NPK dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Hubungan Berat Polong per Tanaman dengan Perlakuan Pupuk NPK Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 10, berat polong per tanaman dengan perlakuan pupuk NPK membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 26,626 + 0,1091x$ dengan nilai $r = 0,99$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis

yang diberi, pertumbuhan berat polong meningkat, hal ini diduga bahwa pemberian pupuk NPK pada kondisi optimum mampu merangsang pertumbuhan berat polong per tanaman.

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman kacang hijau, dengan penambahan dosis pupuk NPK menunjukkan tingkat kecenderungan pembentukan polong meningkat. Hal ini diduga bahwa pupuk NPK mengindikasikan bahwa ketersediaan unsur hara terpenuhi sehingga proses pembentukan bunga berjalan dengan optimal. Salah satu unsur hara yang berperan penting dalam proses pembentukan polong pada tanaman yaitu N dan P, sehingga dibutuhkan tanaman dalam keadaan cukup dan seimbang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gulo *dkk.*, (2023) bahwa pupuk NPK mengandung unsur hara, nitrogen, fosfor dan kalium. Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik kompleks yang masing-masing mengandung 16% unsur hara utama N, P dan K yang memiliki peranan penting dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur hara N sangat berperan dalam pembentukan sel tanaman, jaringan, dan organ tanaman. Nitrogen memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein, dan asam amino. Oleh karena itu unsur Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar, terutama pada saat pertumbuhan memasuki fase vegetatif. Unsur P juga berperan pada pertumbuhan akar, bunga, dan buah, dengan membaiknya struktur perakaran sehingga daya serap tanaman terhadap nutrisi pun menjadi lebih baik. Unsur Kalium berperan sebagai pengatur proses fisiologi tanaman seperti fotosintesis, akumulasi, translokasi, transportasi

karbohidrat, membuka menutupnya stomata, atau mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel.

Berat 100 Biji

Berat 100 biji dengan perlakuan POC keong mas dan pupuk NPK, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 15. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, mengindikasikan bahwa perlakuan POC keong mas dan pupuk NPK berpengaruh nyata, namun interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap berat polong. Berat 100 biji dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat 100 Biji dengan Perlakuan POC keong mas dan Pupuk NPK Umur 8 MST

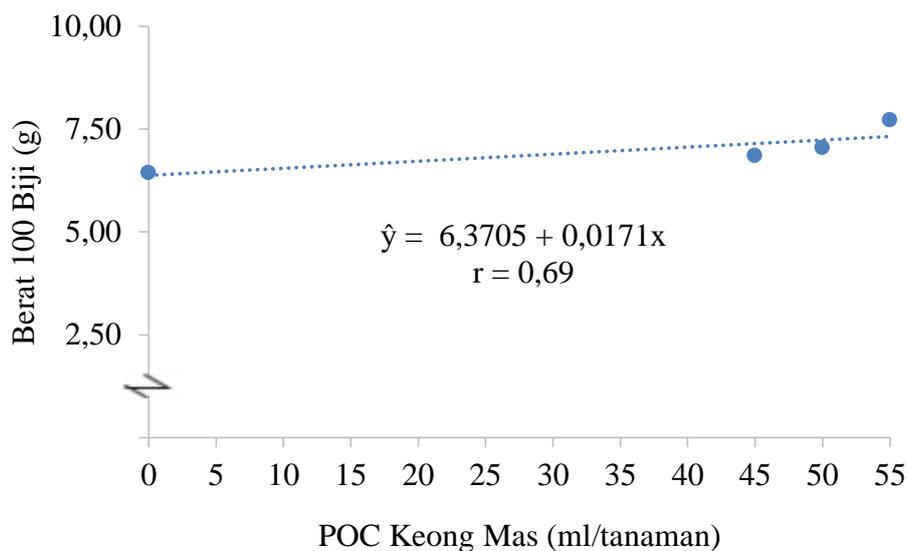
Perlakuan Pupuk NPK	POC Keong Mas				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
(g).....				
N ₀	6,19	6,63	6,81	6,92	6,64 b
N ₁	6,14	6,92	7,03	7,43	6,88 ab
N ₂	6,61	7,11	7,08	7,74	7,14 ab
N ₃	6,81	6,77	7,24	8,76	7,39 a
Rataan	6,44 c	6,86 b	7,04 ab	7,71 a	

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

Berdasarkan Tabel 6, POC keong mas berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji, data tertinggi dengan perlakuan K₃ 55 ml/tanaman 7,71 g berbeda tidak nyata dengan perlakuan K₂ 50 ml/tanaman 7,04 g, namun perlakuan K₂ berbeda nyata dengan perlakuan K₁ 45 ml/tanaman 6,86 g dan perlakuan K₀ tanpa POC keong mas mengindikasikan pertumbuhan berat polong terendah yaitu 6,44 g, hal ini diduga bahwa POC keong mas memiliki kandungan unsur hara P yang dibutuhkan tanaman, sehingga proses pembentukan polong berjalan dengan optimal.

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa seiring bertambahnya POC keong mas meningkatkan pertumbuhan berat polong per tanaman, perlakuan

POC keong mas dengan konsentrasi 55 ml/tanaman menunjukkan pertumbuhan berat polong per tanaman tertinggi, hal ini diduga bahwa POC keong mas memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan tanaman, sehingga proses pembentukan polong berjalan dengan optimal. Hubungan berat polong per tanaman dengan perlakuan POC keong mas dapat dilihat pada Gambar 11.



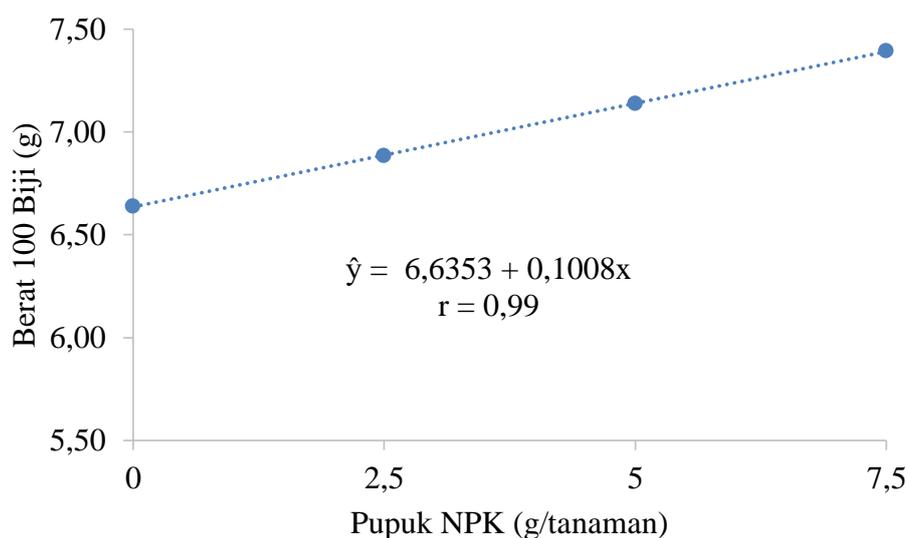
Gambar 11. Hubungan Jumlah Polong per Tanaman dengan Perlakuan POC Keong Mas Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 11, jumlah polong per tanaman dengan perlakuan POC keong mas membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 6,3705 + 0,0171x$ dengan nilai $r = 0,69$. Menunjukkan bahwa pembentukan polong meningkat bila ditambah konsentrasi POC keong mas pada konsentrasi tertentu mencapai titik optimal.

Berdasarkan analisis statistik, menunjukkan bahwa POC keong mas berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman, hal ini diduga karena POC keong mas memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan tanaman dalam kondisi cukup dan seimbang sehingga pembentukan polong pada tanaman berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Umiyana *dkk.*, (2023)

bahwa unsur nitrogen yang diaplikasikan dari POC keong mas dalam penyusunan klorofil daun sehingga berdampak positif pada proses fotosintesis. Proses fotosintesis yang berjalan baik akan menghasilkan fotosintat yang optimal guna meningkatkan kualitas pertumbuhan organ tanaman. Berat 100 biji menandakan banyak sedikitnya kadar air dan fotosintat yang diserap tanaman. Semakin banyak unsur hara yang tersedia bagi tanaman maka semakin banyak kadar hara yang dapat diikat oleh tanaman serta semakin banyak pula fotosintat yang dapat ditranslokaikan ke bagian tanaman lainnya.

Perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman, data tertinggi dengan perlakuan N₃ 7,5 g/tanaman 7,39 g berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂ 5 g/tanaman 7,14 g, perlakuan N₁ 2,5 g/tanaman 6,88 g, namun berbeda nyata dengan perlakuan N₀ tanpa pupuk NPK mengindikasikan pertumbuhan berat polong terendah yaitu 6,64 g. Hubungan berat polong per tanaman dengan perlakuan pupuk NPK dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Hubungan Berat 100 Biji dengan Perlakuan Pupuk NPK Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 12, berat 100 biji dengan perlakuan pupuk NPK membentuk hubungan linear positif dengan persamaan $\hat{y} = 6,6353 + 0,1008x$ dengan nilai $r = 0,99$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis yang diberi, pertumbuhan berat polong meningkat, hal ini diduga bahwa pemberian pupuk NPK pada kondisi optimum mampu merangsang pertumbuhan berat 100 biji.

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kacang hijau, dengan penambahan dosis pupuk NPK menunjukkan tingkat kecenderungan berat 100 biji. Hal ini diduga bahwa pupuk NPK mengindikasikan bahwa ketersediaan unsur hara terpenuhi sehingga proses pembentukan bunga berjalan dengan optimal. Salah satu unsur hara yang berperan penting dalam proses pembentukan biji pada tanaman yaitu N dan P, sehingga dibutuhkan tanaman dalam keadaan cukup dan seimbang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ritonga *dkk.*, (2020) bahwa pupuk NPK mutiara mengandung sekitar 16% N (Nitrogen), 16% P_2O_5 (Fosfat), 16% K_2O (Kalium), 0,5% MgO (Magnesium), dan 6 O (Kalsium). Terpenuhinya ketersediaan unsur hara sangat membantu tanaman dalam proses pembentukan jumlah anakan, dimana Nitrogen memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein, dan asam amino. Oleh karena itu unsur Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar, terutama pada saat pertumbuhan memasuki fase vegetatif.

Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik kompleks yang masing-masing mengandung 16% unsur hara utama N, P dan K yang memiliki peranan penting dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ammar *dkk.*, (2022) bahwa suplai nitrogen pada pupuk NPK akan membuat

bagian tanaman menjadi hijau karena mengandung klorofil yang berperan dalam fotosintesis. Klorofil termasuk faktor utama yang mempengaruhi fotosintesis sehingga dapat meningkatkan vegetatif serta produksi tanaman. Dengan kata lain dapat meningkatkan berat 100 biji. Unsur hara yang berperan dalam pembentukan klorofil adalah nitrogen. Nitrogen merupakan salah satu komponen utama penyusun klorofil daun yaitu sekitar 60% dan berperan sebagai enzim dan protein membran.

Kandungan Klorofil Daun

Kandungan klorofil daun dengan perlakuan POC keong mas dan pupuk NPK, beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 16. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, mengindikasikan bahwa perlakuan POC keong mas dan pupuk NPK berpengaruh nyata, namun interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap klorofil daun. Kandungan klorofil daun dapat dilihat pada Tabel 7.

Berdasarkan Tabel 7, POC keong mas berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil daun A, data tertinggi dengan perlakuan K₃ 55 ml/tanaman 2,65 mg/L berbeda nyata dengan perlakuan K₂ 50 ml/tanaman 1,94 mg/L, namun perlakuan K₃ berbeda nyata dengan perlakuan K₁ 45 ml/tanaman 1,74 mg/L dan perlakuan K₀ tanpa POC keong mas mengindikasikan kandungan klorofil daun terendah yaitu 1,34 mg/L. Kandungan klorofil daun B, data tertinggi dengan perlakuan K₃ 55 ml/tanaman 2,90 mg/L berbeda nyata dengan perlakuan K₂ 50 ml/tanaman 2,18 mg/L, namun perlakuan K₃ berbeda nyata dengan perlakuan K₁ 45 ml/tanaman 2,10 mg/L dan perlakuan K₀ tanpa POC keong mas mengindikasikan kandungan klorofil daun terendah yaitu 1,58 mg/L.

Tabel 7. Kandungan Klorofil Daun dengan Perlakuan POC keong mas dan Pupuk NPK 8 MST

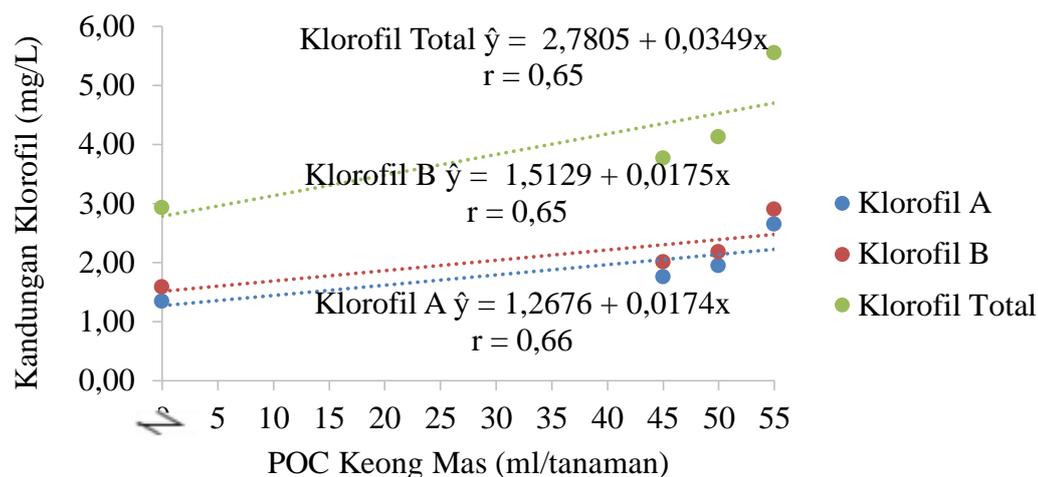
Perlakuan	Klorofil Duan		
	A	B	Total
POC Keong Mas			
(mg/L).....		
K ₀	1,34 c	1,58 c	2,92 c
K ₁	1,76 bc	2,01 bc	3,76 bc
K ₂	1,94 b	2,18 b	4,12 b
K ₃	2,65 a	2,90 a	5,54 a
Pupuk NPK			
N ₀	1,54 b	1,79 b	3,33 b
N ₁	1,78 ab	2,02 ab	3,81 ab
N ₂	2,04 ab	2,29 ab	4,32 ab
N ₃	2,33 a	2,57a	4,90 a
Interaksi (KxN)			
K ₀ N ₀	1,09	1,34	2,43
K ₀ N ₁	1,04	1,29	2,33
K ₀ N ₂	1,51	1,76	3,27
K ₀ N ₃	1,71	1,95	3,66
K ₁ N ₀	1,53	1,80	3,33
K ₁ N ₁	1,82	2,06	3,88
K ₁ N ₂	2,01	2,25	4,27
K ₁ N ₃	1,67	1,91	3,57
K ₂ N ₀	1,71	1,95	3,66
K ₂ N ₁	1,93	2,17	4,11
K ₂ N ₂	1,98	2,22	4,20
K ₂ N ₃	2,14	2,39	4,53
K ₃ N ₀	1,82	2,06	3,88
K ₃ N ₁	2,33	2,57	4,91
K ₃ N ₂	2,64	2,91	5,56
K ₃ N ₃	3,78	4,04	7,83

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

Kandungan klorofil daun total, data tertinggi dengan perlakuan K₃ 55 ml/tanaman 5,54 mg/L berbeda nyata dengan perlakuan K₂ 50 ml/tanaman 4,12 mg/L, namun perlakuan K₃ berbeda nyata dengan perlakuan K₁ 45 ml/tanaman 3,76 mg/L dan perlakuan K₀ tanpa POC keong mas mengindikasikan kandungan klorofil daun terendah yaitu 2,92 mg/L.

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa seiring bertambahnya POC keong mas meningkatkan pertumbuhan klorofil daun, perlakuan POC keong

mas dengan konsentrasi 55 ml/tanaman menunjukkan pertumbuhan klorofil daun tertinggi, hal ini diduga bahwa POC keong mas memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan tanaman, sehingga proses pembentukan klorofil daun berjalan dengan optimal. Hubungan klorofil daun dengan perlakuan POC keong mas dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Hubungan Kandungan Klorofil Daun dengan Perlakuan POC Keong Mas Umur 8 MST

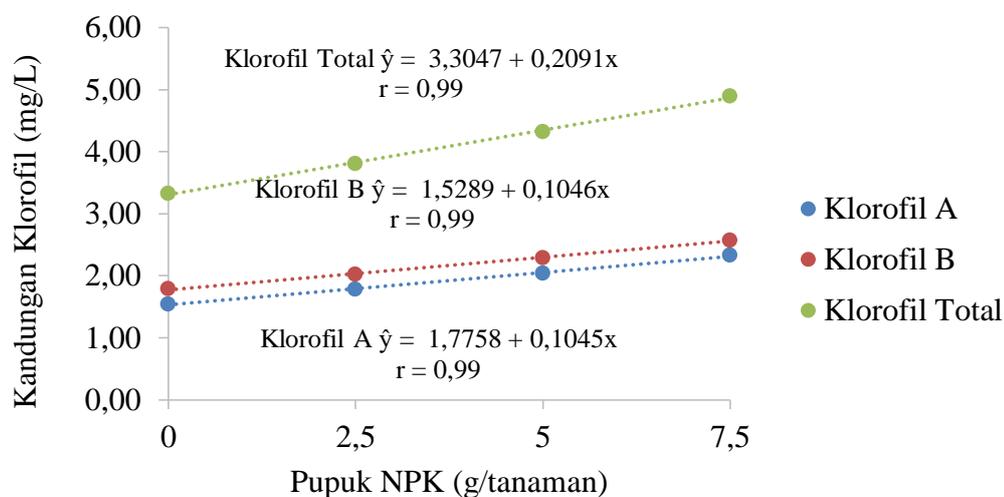
Berdasarkan Gambar 13, klorofil daun dengan perlakuan POC keong mas membentuk hubungan linear positif klorofil A dengan persamaan $\hat{y} = 1,2676 + 0,0174x$ dengan nilai $r = 0,66$, klorofil B dengan persamaan $\hat{y} = 1,5129 + 0,0175x$ dengan nilai $r = 0,65$ dan klorofil Total dengan persamaan $\hat{y} = 2,7805 + 0,0349x$ dengan nilai $r = 0,65$. Menunjukkan bahwa pembentukan klorofil daun meningkat bila ditambah konsentrasi POC keong mas pada konsentrasi tertentu mencapai titik optimal.

Berdasarkan analisis statistik, menunjukkan bahwa POC keong mas berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil daun, hal ini diduga karena POC keong mas memiliki kandungan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan tanaman

dalam kondisi cukup dan seimbang sehingga pembentukkan klorofil daun berjalan dengan optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Asmono *dkk.*, (2023) bahwa keong mas memiliki kandungan yang bermanfaat bagi tanaman terutama pada bagian cangkang dan daging. Beberapa kandungan yang terdapat pada keong mas tersebut adalah protein, lemak, karbohidrat, Na, K, riboflavin, Niacin, Mn, C, Cu, Zn dan Ca. Selain itu, keong mas juga mengandung berbagai jenis asam amino seperti Histidin 2,8%, Arginin 18,9%, Isoleusin 9,2%, Leusin 10%, lysine 17,5%, methonin 2%, phenilalamin 7,6%, threonin 8,8%, triptofan 1,2%, dan Valin 8,7%. Senyawa asam amino triptofan ini merupakan senyawa pembentuk IAA atau yang sering disebut dengan hormon auksin zat pengatur tumbuh pada tumbuhan. Tersedianya unsur hara N, P dan K dapat meningkatkan proses pembentukkan klorofil daun. Unsur hara kalium (K) berperan mengatur keseimbangan ion-ion dalam sel, yang berfungsi sebagai mekanisme metabolik (fotosintesis, metabolisme dan translokasi karbohidrat, sintetik protein berperan dalam proses respirasi).

Perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil daun A, data tertinggi dengan perlakuan N₃ 7,5 g/tanaman 2,33 mg/L berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂ 5 g/tanaman 2,04 mg/L, perlakuan N₁ 2,5 ml/tanaman 1,78 mg/L, namun perlakuan N₃ berbeda nyata dengan perlakuan N₀ tanpa pupuk NPK mengindikasikan kandungan klorofil daun terendah yaitu 1,54 mg/L. Kandungan klorofil daun B, data tertinggi dengan perlakuan N₃ 7,5 ml/tanaman 2,57 mg/L berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂ 5 ml/tanaman 2,29 mg/L, perlakuan N₁ 2,5 ml/tanaman 2,02 mg/L dan perlakuan N₀ tanpa pupuk NPK mengindikasikan kandungan klorofil daun terendah yaitu 1,79 mg/L.

Kandungan klorofil daun Total, data tertinggi dengan perlakuan N₃ 7,5 ml/tanaman 4,90 mg/L berbeda tidak nyata dengan perlakuan N₂ 5 ml/tanaman 4,32 mg/L, perlakuan N₁ 2,5 ml/tanaman 3,81 mg/L dan perlakuan N₀ tanpa pupuk NPK mengindikasikan kandungan klorofil daun terendah yaitu 3,33 mg/L. Hubungan klorofil daun dengan perlakuan pupuk NPK dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Hubungan Kandungan Klorofil Daun dengan Perlakuan Pupuk NPK Umur 8 MST

Berdasarkan Gambar 14, berat polong per tanaman dengan perlakuan pupuk NPK membentuk hubungan linear positif klorofil A dengan persamaan $\hat{y} = 1,7758 + 0,1045x$ dengan nilai $r = 0,99$, klorofil B dengan persamaan $\hat{y} = 1,5289 + 0,1046x$ dengan nilai $r = 0,99$ dan klorofil Total dengan persamaan $\hat{y} = 3,3047 + 0,2091x$ dengan nilai $r = 0,99$. Menunjukkan bahwa seiring bertambahnya dosis yang diberi, pembentukan klorofil daun meningkat, hal ini diduga bahwa pemberian pupuk NPK pada kondisi optimum mampu merangsang pembentukan klorofil daun.

Berdasarkan analisis statistik, mengindikasikan bahwa pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pembentukan klorofil daun kacang hijau, dengan penambahan dosis pupuk NPK menunjukkan tingkat kecenderungan pembentukan klorofil daun. Hal ini diduga bahwa pupuk NPK mengindikasikan bahwa ketersediaan unsur hara terpenuhi sehingga proses pembentukan daun berjalan dengan optimal. Salah satu unsur hara yang berperan penting dalam proses pembentukan daun pada tanaman yaitu N dan P, sehingga dibutuhkan tanaman dalam keadaan cukup dan seimbang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pupuk NPK merupakan pupuk anorganik kompleks yang masing-masing mengandung 16% unsur hara utama N, P dan K yang memiliki peranan penting dalam proses pembentukan klorofil daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Zuliati *dkk.*, (2023) bahwa keberadaan unsur hara nitrogen sangat penting bagi pertumbuhan tanaman terutama kaitannya dengan proses pembentukan klorofil, klorofil daun yang optimal akan memacu proses fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat serta mensintesis karbohidrat sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang hijau.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pembentukan akar padi hitam yaitu dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara makro yaitu N, P dan K. Pemberian pupuk NPK mampu meningkatkan bobot basah akar pada tanaman padi hitam, salah satu unsur hara yang sangat berperan penting dalam proses pembentukan akar yaitu unsur hara P, sehingga dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Zulkifli *dkk.*, (2020) bahwa unsur hara nitrogen (N) dapat difungsikan tanaman dalam pembentukan asam nukleat, protein, bioenzim, dan klorofil. Fosfor (P) berperan dalam pembentukan

fosfolipid, protein, asam nukleat, bioenzim, senyawa metabolik, dan merupakan bagian dari ATP yang penting dalam transfer energi. Kalium (K) berperan mengatur keseimbangan ion-ion dalam sel, yang berfungsi sebagai mekanisme metabolik (fotosintesis, metabolisme dan translokasi karbohidrat, sintetik protein berperan dalam proses respirasi) dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. POC keong mas berpengaruh nyata pada seluruh parameter yang diamati terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.
2. Pupuk NPK berpengaruh nyata pada seluruh parameter yang diamati terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.
3. Tidak ada pengaruh yang nyata pada interaksi dari kombinasi kedua perlakuan untuk semua parameter pengamatan.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan membahas dosis dan jarak interval dosis atas setiap perlakuan pada kondisi tanah yang sama atau berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ammar, M., S. Susilawati., I. Irmawati., M.U. Harun., T. Achadi., E. Sodikin dan S.S. Wulandari. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* poir.) secara Terapu. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Andriani, 2018. Karakterisasi Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomaceae canaliculata* L.) dan Aplikasinya Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.).
- Asmono, S.L., R.R. Asrofi dan A. Madjid. 2023. Respon Pertumbuhan Bibit Setek Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) pada Beberapa Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian MOL dari Fermentasi Ekstrak Keong Mas. *Jurnal Agropross National Conference Proceedings of Agriculture*.
- Asroh, A. and Novriani. 2019. Pemanfaatan Keong Mas Sebagai Pupuk Organik Cair yang Dikombinasikan Dengan Pupuk Nitrogen Dalam Mendukung Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)", *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*. 14(2): 83–89.
- Bariza, A. 2010. Evaluasi Ketahanan Beberapa Galur Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) terhadap Serangan Penyakit Embun Tepung (*Erysiphe polygoni*). *Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Barus, W.A., H. Khair dan M.A. Siregar. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Akibat Penggunaan Pupuk Organik Cair dan Pupuk TSP. *Jurnal Agrium*. ISSN 0852-1077 Vol. 19 (1). Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Chaniago. 2015. Teknik Pembuatan Zat Pengatur Tumbuh (POC) dari Beberapa Mollusca dan Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) dengan Hidroponik FHS (Floating Hydroponic System). *Skripsi*. Universitas Islam Sumatra Utara.
- Edowansyah, A. 2022. Pengaruh Pemberian Mol Sabut Kelapa dan Pupuk Npk 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelor (*Moringa Oleifera* L.).

- Fitriani, A. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Limbah Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*). *Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu*. Bengkulu.
- Gulo, A., I. Zulfida dan Y.Y.L.B. Sijabat. 2023. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Agroplasma*. 10(2): 437-444.
- Husna. 2016. Respons Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*) Terhadap Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular dan Dosis Bahan Organik yang Berbeda Pada Tanah Ultisol. *Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung. Flora untuk Sekolah di Indonesia. Pradnya Paramida. Jakarta*.
- Istiqomah, N., Mahdiannoor dan S. Zaliha. 2023. Karakteristik Kimia Pupuk Organik Cair Keong Mas Dengan Dua Dekomposer dan Komposisi Bahan Berbeda. *Jurnal Ziraah*. 48(1): 44-49.
- Kuntyastuti dan Lestari. 2016. Pengaruh Interaksi antara Dosis Pupuk dan Populasi Tanaman terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau pada Lahan Kering ber iklim Kering. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. Vol. 35 (3). Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.
- Lingga, P. dan Marsono. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Mustakim, M. 2014. *Budidaya Kacang Hijau Secara Intensif. Pustaka Baru Press*. Yogyakarta.
- Nababan, T., V. Matondang T. dan Sipayung, M. 2020. Pengaruh Pemberian Dosis dan Metode Aplikasi Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Oyong (*Luffa acutangula L.*) *Jurnal ilmiah Rhizobia*. 2(1).
- Prakoso, T.B dan Tri, H. 2018. Pengaruh Dosis Pupuk Hayati Petrobio dan Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Varietas Saccharata Sturt.) Varietas Talenta. *J. Ilmiah Hijau Cendekia*. (3(1): 73-82.
- Rohmanah, S. 2016. Pengaruh Variasi Dosis dan Frekuensi Pupuk Hayati (*Biofertilizer*) terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Skripsi. Program Studi S1-Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga. Surabaya*.

- Ritong, A.A., E. Efendi dan S. Safruddin. 2020. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sereh (*Cymbopogon citratus*) terhadap Aplikasi NPK Mutiara Dan Poc Top G2. *Jurnal Penelitian Pertanian*. 1(2).
- Sada, S.M. B.B. Koten., B. Ndoen., A. Paga., P. Toe., R. Wea dan Ariyanto. 2018. Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Keong Mas terhadap Pertumbuhan dan Produksi Hijauan *Pennisetum purpureum* cv. Mott". *Jurnal Ilmiah Inovasi*. 18(1):42–47.
- Said dan Assagaf. 2017. *Agrikan Jurnal Agribisnis Prikanan* . Vol. 10. Issue 1 Universitas Iqra Buru Indonesia.
- Said, A. R. dan Assagaf. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mayz L.*) di Desa Batu Boy Kec. Namlea Kab. Buru. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*, 10(1).
- Salmiah, C. 2013. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*). Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar. Aceh.
- Sari, P.M., C. Ezward dan A. Haitami. 2023. Pengaruh Pupuk Organik Cair Keong Maja terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine Max (L) Merrill*). *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. 8(1).
- Sianturi, D. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan NPK Mutiara (16:16:16) Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Terung Glatik (*Solanum melongena L.*). *Skripsi*. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Sinaga, P., Maizar, M., dan Fathurrahman, F. 2017. Aplikasi Berbagai jenis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Empat Varietas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata. L.*). *Dinamika Pertanian*, 33(3), 297-302.
- Sitorus, M. P., dan Tyasmoro, S. Y. 2019. Pengaruh pupuk NPK dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays saccharata Sturt*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(10), 1912-1919.
- Suhardi, M. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) pada Perbedaan Varietas dan Jarak Tanam di Lahan Gambut. Skripsi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Suharjono., S.L. Asmono dan R. Wardana. 2023. Pemanfaatan Keong Mas Untuk Pupuk Organik Cair di Kelompok Tani Podo Tentrem Kecamatan Wuluhan Jember. *Journal of Community Development*. 3(3): 272-278.

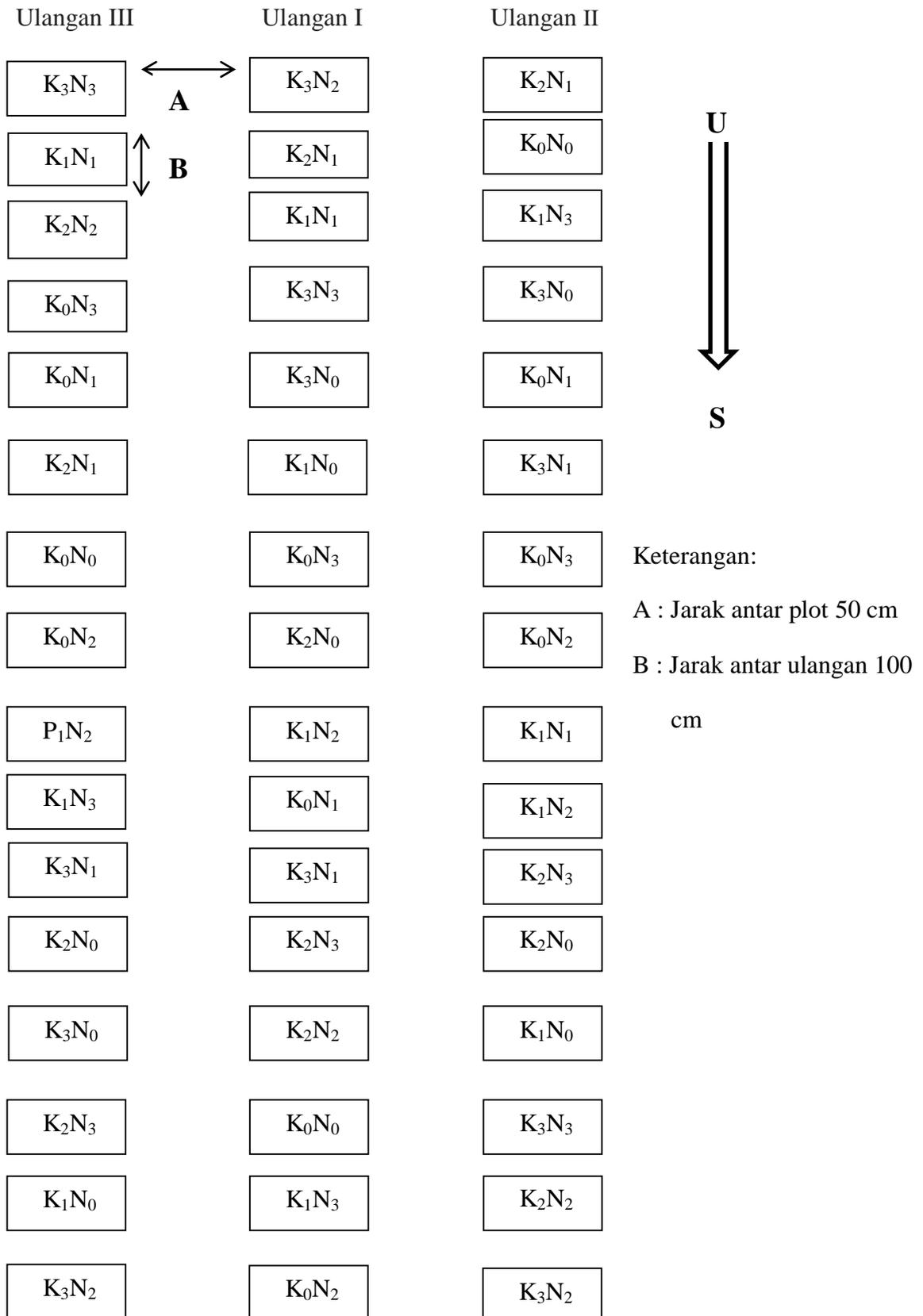
- Syafrina, S. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) pada Media Sub Soil terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik dan Pupuk Organik Cair. Skripsi. Departemen Budidaya Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Umiyana, A.A., D. Mustikaningrum., L. Febriansyah dan M.Z. Arbiansyach. 2023. Pemanfaatan Keong Mas (*Pomacea canaliculata* L.) menjadi mikroorganisme lokal dan Bio-Calphos untuk pertanian ramah lingkungan. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 4(3).
- Wardana, R., Jumiatur., N. Dewi dan C.D. Utami. 2023. Aplikasi Pupuk Organik Cair Keong Mas pada Beberapa Media Aklimatisasi terhadap Pertumbuhan Kentang Hitam (*Plectranthus Rotundifolius*). Jurnal Ilmiah Inovasi. 23(1).
- Wardani, W. 2013. Pengaruh Dosis Abu Sekam dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar.
- Widiyawati, I Harjoso, T, dan Taufik, T, T, 2016. Aplikasi Pupuk Organik terhadap Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Ultisol. *Jurnal Kultivasi*. 15 (3).
- Wijiyanti, P., E.D. Hastuti dan Haryanti, S. 2019. Pengaruh Masa Inkubasi Pupuk dari Air Cucian Beras terhadap Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Buletin Anatomi dan Fisiologi. *Jurnal UNDIP*. 4(1): 21-28. ISSN: 2541-0083.
- Zulkifli, T.B.H., K. Tampubolon dan A. Nadhira., Y. Berliana., E. Wahyudi., Razali dan Musril. 2020. Analisis Pertumbuhan, Asimilasi Bersih dan Produksi Terung (*Solanum melongena* L.): Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK. *Jurnal Agrotek Tropika*. 8(2): 295-310.
- Zulianti, S., Jamidi., M. Nazaruddin dan I. Irmawan. 2023. Peningkatan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pre-Nursery Dengan Aplikasi Biochar dan Pupuk NPK. *Jurnal Agrium*. 20(4): 356-363.

LAMPIRAN

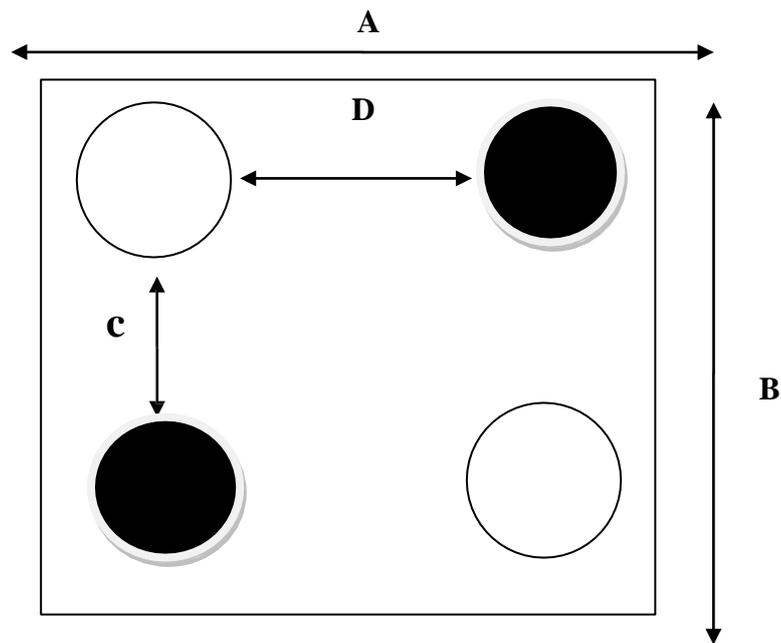
Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Kacang Hijau

Asal	: PT. Agri Makmur Pertiwi
Silsilah	: (Kc62 x KcPAR)-9-12-20-15-2-7-b
Golongan varietas	: bersari bebas
Bentuk penampang batang	: persegi enam
Diameter batang	: 0,4– 0,6 cm
Warna batang	: hijau
Bentuk daun	: long lanceolate
Ukuran daun	: panjang 16,x0 – 18,0 cm lebar 8,0 – 10,0 cm
Warna daun	: hijau
Bentuk bunga	: kupu – kupu
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna mahkota bunga	: putih – ungu – kuning
Warna kepala putik	: hijau kekuningan
Warna benangsari	: kuning
Umur mulai berbunga	: 29 – 40 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 38 – 51 hari setelah tanam
Bentuk polong	: gilig
Ukuran polong	: panjang 69,0 – 82,2 cm diameter 0,6 – 0,75 cm
Warna polong muda	: hijau
Warna polong tua	: coklat
Tekstur polong muda	: keras
Rasa polong muda	: agak manis
Bentuk biji	: lonjong
Warna biji	: merah putih
Jumlah biji per polong	: 19 – 21
Berat per polong	: 26,0 – 38,0 g
Jumlah polong per tanaman	: 33,0 – 40,0 polong
Berat polong per tanaman	: 0,87 – 0,95 kg
Keunggulan varietas	: produktivitas tinggi dan diameter polong besar
Wilayah adaptasi	: beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian wilayah 0 – 400 m dpl
Pemohon	: PT. Agri Makmur Pertiwi
Pemulia	: Irfan Rosidi
Peneliti	: Novia Sriwahyuningsih, Agustinus Jhony

Lampiran 2. Denah Plot Penelitian



Lampiran 3. Contoh Sampel Tanaman pada Plot Penelitian



- Keterangan :
- a : Lebar plot 100 cm
 - b : Panjang plot 100 cm
 - c : Jarak antar tanam 50 cm
 - d : Jarak antar tanam 50 cm
 - : Tanaman sampel
 - : Tanaman bukan sampel

Lampiran 4. Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 1 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	4.67	7.33	6.00	18.00	6.00
K ₀ N ₁	10.67	5.33	9.00	25.00	8.33
K ₀ N ₂	6.67	6.67	6.50	19.83	6.61
K ₀ N ₃	11.73	5.67	8.33	25.73	8.58
K ₁ N ₀	11.33	8.33	6.00	25.67	8.56
K ₁ N ₁	12.00	7.67	8.33	28.00	9.33
K ₁ N ₂	9.00	5.00	9.67	23.67	7.89
K ₁ N ₃	7.67	9.67	7.33	24.67	8.22
K ₂ N ₀	8.00	7.67	9.67	25.33	8.44
K ₂ N ₁	10.00	8.67	9.00	27.67	9.22
K ₂ N ₂	8.33	7.00	8.67	24.00	8.00
K ₂ N ₃	8.33	9.17	8.00	25.50	8.50
K ₃ N ₀	6.00	7.00	10.33	23.33	7.78
K ₃ N ₁	6.33	6.33	9.00	21.67	7.22
K ₃ N ₂	4.33	9.50	10.33	24.17	8.06
K ₃ N ₃	7.00	7.33	7.00	21.33	7.11
Total	132.07	118.33	133.17	383.57	
Rataan	8.25	7.40	8.32		7.99

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	8.54	4.27	1.15 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	35.73	2.38	0.64 ^{tn}	2.01
K	3	13.64	4.55	1.23 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.17	0.17	0.04 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	13.48	13.48	3.63 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
N	3	6.15	2.05	0.55 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.07	0.07	0.02 ^{tn}	4.17
Kuadrat	1	0.41	0.41	0.11 ^{tn}	4.17
Kubik	1	5.67	5.67	1.53 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	15.94	1.77	0.48 ^{tn}	2.21
Galat	30	111.31	3.71		
Total	47	155.57			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 24,10 %

Lampiran 5. Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	9.33	10.33	8.67	28.33	9.44
K ₀ N ₁	14.67	4.67	12.67	32.00	10.67
K ₀ N ₂	8.00	9.67	9.33	27.00	9.00
K ₀ N ₃	15.33	8.67	11.33	35.33	11.78
K ₁ N ₀	15.67	12.33	8.67	36.67	12.22
K ₁ N ₁	15.67	10.67	11.00	37.33	12.44
K ₁ N ₂	12.67	8.00	13.00	33.67	11.22
K ₁ N ₃	9.67	13.33	9.67	32.67	10.89
K ₂ N ₀	10.33	11.00	12.33	33.67	11.22
K ₂ N ₁	13.00	12.33	12.33	37.67	12.56
K ₂ N ₂	11.67	11.33	12.67	35.67	11.89
K ₂ N ₃	11.00	12.00	11.00	34.00	11.33
K ₃ N ₀	11.00	10.67	13.67	35.33	11.78
K ₃ N ₁	11.00	9.67	12.00	32.67	10.89
K ₃ N ₂	7.33	9.67	13.33	30.33	10.11
K ₃ N ₃	10.33	10.33	13.33	34.00	11.33
Total	186.67	164.67	185.00	536.33	
Rataan	11.67	10.29	11.56		11.17

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	18.75	9.38	1.72 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	45.55	3.04	0.56 ^{tn}	2.01
K	3	18.36	6.12	1.12 ^{tn}	2.92
Linier	1	3.67	3.67	0.67 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	14.45	14.45	2.64 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.24	0.24	0.04 ^{tn}	4.17
N	3	7.49	2.50	0.46 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.20	0.20	0.04 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.28	0.28	0.05 ^{tn}	4.17
Kubik	1	7.00	7.00	1.28 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	19.71	2.19	0.40 ^{tn}	2.21
Galat	30	163.91	5.46		
Total	47	228.22			

Keterangan :

tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 20,32 %

Lampiran 6. Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	12.33	14.00	13.00	39.33	13.11
K ₀ N ₁	17.67	11.33	17.33	46.33	15.44
K ₀ N ₂	11.67	13.33	12.67	37.67	12.56
K ₀ N ₃	19.67	13.00	16.67	49.33	16.44
K ₁ N ₀	19.33	16.67	13.33	49.33	16.44
K ₁ N ₁	19.67	14.00	15.00	48.67	16.22
K ₁ N ₂	16.67	12.33	17.33	46.33	15.44
K ₁ N ₃	13.67	18.00	14.33	46.00	15.33
K ₂ N ₀	14.00	15.33	16.67	46.00	15.33
K ₂ N ₁	18.33	17.33	17.00	52.67	17.56
K ₂ N ₂	16.67	15.33	18.00	50.00	16.67
K ₂ N ₃	14.67	16.33	15.00	46.00	15.33
K ₃ N ₀	15.33	14.33	18.33	48.00	16.00
K ₃ N ₁	14.67	14.00	16.33	45.00	15.00
K ₃ N ₂	10.67	13.33	18.00	42.00	14.00
K ₃ N ₃	14.33	14.33	15.00	43.67	14.56
Total	249.33	233.00	254.00	736.33	
Rataan	15.58	14.56	15.88		15.34

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	15.20	7.60	1.56 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	76.78	5.12	1.05 ^{tn}	2.01
K	3	25.90	8.63	1.77 ^{tn}	2.92
Linier	1	2.08	2.08	0.43 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	23.61	23.61	4.84 [*]	4.17
Kubik	1	0.20	0.20	0.04 ^{tn}	4.17
N	3	11.82	3.94	0.81 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.39	0.39	0.08 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.02	0.02	0.00 ^{tn}	4.17
Kubik	1	11.41	11.41	2.34 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	39.06	4.34	0.89 ^{tn}	2.21
Galat	30	146.36	4.88		
Total	47	238.33			

Keterangan :

- tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 14,40 %

Lampiran 7. Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	24.33	28.00	25.67	78.00	26.00
K ₀ N ₁	29.90	26.00	30.33	86.23	28.74
K ₀ N ₂	23.83	28.00	28.33	80.17	26.72
K ₀ N ₃	31.67	27.33	29.00	88.00	29.33
K ₁ N ₀	28.33	29.00	31.00	88.33	29.44
K ₁ N ₁	32.00	31.67	31.33	95.00	31.67
K ₁ N ₂	29.67	30.33	31.33	91.33	30.44
K ₁ N ₃	30.33	30.33	30.33	91.00	30.33
K ₂ N ₀	34.33	31.00	32.33	97.67	32.56
K ₂ N ₁	33.00	28.37	28.33	89.70	29.90
K ₂ N ₂	31.00	29.00	30.67	90.67	30.22
K ₂ N ₃	31.00	32.33	32.33	95.67	31.89
K ₃ N ₀	30.33	29.33	31.67	91.33	30.44
K ₃ N ₁	28.67	29.67	29.67	88.00	29.33
K ₃ N ₂	25.90	27.00	31.00	83.90	27.97
K ₃ N ₃	29.67	29.00	29.67	88.33	29.44
Total	473.97	466.37	483.00	1423.33	
Rataan	29.62	29.15	30.19		29.65

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	8.67	4.33	1.65 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	136.42	9.09	3.46 [*]	2.01
K	3	81.94	27.31	10.39 [*]	2.92
Linier	1	17.89	17.89	6.81 [*]	4.17
Kuadratik	1	63.94	63.94	24.32 [*]	4.17
Kubik	1	0.10	0.10	0.04 ^{tn}	4.17
N	3	13.05	4.35	1.65 ^{tn}	2.92
Linier	1	0.43	0.43	0.16 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	3.70	3.70	1.41 ^{tn}	4.17
Kubik	1	8.92	8.92	3.39 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	41.43	4.60	1.75 ^{tn}	2.21
Galat	30	78.86	2.63		
Total	47	223.95			

Keterangan :

- tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 5,47 %

Lampiran 8. Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	29.33	39.00	37.00	105.33	35.11
K ₀ N ₁	33.33	42.00	40.00	115.33	38.44
K ₀ N ₂	36.67	42.33	42.33	121.33	40.44
K ₀ N ₃	39.67	41.67	42.67	124.00	41.33
K ₁ N ₀	37.33	40.67	41.67	119.67	39.89
K ₁ N ₁	41.67	45.67	43.00	130.33	43.44
K ₁ N ₂	40.67	43.17	47.00	130.83	43.61
K ₁ N ₃	38.67	47.83	45.33	131.83	43.94
K ₂ N ₀	39.67	45.67	38.33	123.67	41.22
K ₂ N ₁	41.33	47.00	42.33	130.67	43.56
K ₂ N ₂	43.33	46.67	44.33	134.33	44.78
K ₂ N ₃	40.17	49.00	39.33	128.50	42.83
K ₃ N ₀	35.67	42.00	37.67	115.33	38.44
K ₃ N ₁	41.33	45.00	41.67	128.00	42.67
K ₃ N ₂	41.33	46.33	40.83	128.50	42.83
K ₃ N ₃	43.33	46.00	44.67	134.00	44.67
Total	623.50	710.00	668.17	2001.67	
Rataan	38.97	44.38	41.76		41.70

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	233.90	116.95	26.46 *	3.32
Perlakuan	15	320.35	21.36	4.83 *	2.01
K	3	137.04	45.68	10.34 *	2.92
Linier	1	64.07	64.07	14.50 *	4.17
Kuadratik	1	70.08	70.08	15.86 *	4.17
Kubik	1	2.89	2.89	0.65 ^{tn}	4.17
N	3	156.27	52.09	11.79 *	2.92
Linier	1	125.67	125.67	28.44 *	4.17
Kuadratik	1	28.52	28.52	6.45 *	4.17
Kubik	1	2.08	2.08	0.47 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	27.04	3.00	0.68 ^{tn}	2.21
Galat	30	132.58	4.42		
Total	47	686.83			

Keterangan :

tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 5,04 %

Lampiran 9. Data Rataan Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	54.00	51.13	58.00	163.13	54.38
K ₀ N ₁	60.00	52.67	62.20	174.87	58.29
K ₀ N ₂	57.67	54.00	56.00	167.67	55.89
K ₀ N ₃	60.83	54.67	62.53	178.03	59.34
K ₁ N ₀	66.67	55.17	61.67	183.50	61.17
K ₁ N ₁	63.00	47.00	62.67	172.67	57.56
K ₁ N ₂	64.17	52.33	66.33	182.83	60.94
K ₁ N ₃	63.33	59.57	64.83	187.73	62.58
K ₂ N ₀	63.33	56.00	60.00	179.33	59.78
K ₂ N ₁	72.67	56.97	60.00	189.63	63.21
K ₂ N ₂	63.67	56.00	59.33	179.00	59.67
K ₂ N ₃	66.73	57.67	56.33	180.73	60.24
K ₃ N ₀	65.00	54.67	59.17	178.83	59.61
K ₃ N ₁	62.67	55.40	60.33	178.40	59.47
K ₃ N ₂	70.67	55.00	60.67	186.33	62.11
K ₃ N ₃	62.00	55.77	59.67	177.43	59.14
Total	1016.40	874.00	969.73	2860.13	
Rataan	63.53	54.63	60.61		59.59

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0.05
Ulangan	2	658.76	329.38	32.50 *	3.32
Perlakuan	15	240.47	16.03	1.58 ^{tn}	2.01
K	3	111.75	37.25	3.68 *	2.92
Linier	1	54.02	54.02	5.33 *	4.17
Kuadratik	1	53.62	53.62	5.29 *	4.17
Kubik	1	4.11	4.11	0.41 ^{tn}	4.17
N	3	15.40	5.13	0.51 ^{tn}	2.92
Linier	1	13.86	13.86	1.37 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.15	0.15	0.01 ^{tn}	4.17
Kubik	1	1.40	1.40	0.14 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	113.31	12.59	1.24 ^{tn}	2.21
Galat	30	304.04	10.13		
Total	47	1203.27			

Keterangan :

tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 5,34 %

Lampiran 10. Data Rataan Jumlah Cabang (cabang) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	0.00	1.67	1.00	2.67	0.89
K ₀ N ₁	0.33	1.00	1.33	2.67	0.89
K ₀ N ₂	1.00	2.67	1.00	4.67	1.56
K ₀ N ₃	2.00	1.00	2.33	5.33	1.78
K ₁ N ₀	2.00	2.00	0.67	4.67	1.56
K ₁ N ₁	1.00	1.33	2.33	4.67	1.56
K ₁ N ₂	1.00	3.67	2.00	6.67	2.22
K ₁ N ₃	0.67	2.33	2.67	5.67	1.89
K ₂ N ₀	0.67	0.67	1.67	3.00	1.00
K ₂ N ₁	1.00	2.67	2.00	5.67	1.89
K ₂ N ₂	2.00	1.67	1.33	5.00	1.67
K ₂ N ₃	1.33	2.67	1.00	5.00	1.67
K ₃ N ₀	2.33	1.00	2.33	5.67	1.89
K ₃ N ₁	2.33	1.00	2.33	5.67	1.89
K ₃ N ₂	1.00	2.33	2.00	5.33	1.78
K ₃ N ₃	3.33	1.33	1.33	6.00	2.00
Total	22.00	29.00	27.33	78.33	
Rataan	1.38	1.81	1.71		1.63

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	1.67	0.84	1.19 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	6.94	0.46	0.66 ^{tn}	2.01
K	3	2.73	0.91	1.30 ^{tn}	2.92
Linier	1	1.50	1.50	2.15 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.11	0.11	0.16 ^{tn}	4.17
Kubik	1	1.11	1.11	1.59 ^{tn}	4.17
N	3	1.99	0.66	0.95 ^{tn}	2.92
Linier	1	1.84	1.84	2.63 ^{tn}	4.17
Kuadratik	1	0.11	0.11	0.16 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.04	0.04	0.05 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	2.22	0.25	0.35 ^{tn}	2.21
Galat	30	21.00	0.70		
Total	47	29.61			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 51,26 %

Lampiran 11. Data Rataan Jumlah Cabang (cabang) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	2.00	2.67	2.33	7.00	2.33
K ₀ N ₁	2.00	2.00	2.33	6.33	2.11
K ₀ N ₂	2.00	3.67	2.33	8.00	2.67
K ₀ N ₃	3.00	2.33	3.33	8.67	2.89
K ₁ N ₀	3.00	3.00	2.00	8.00	2.67
K ₁ N ₁	2.00	2.67	3.33	8.00	2.67
K ₁ N ₂	2.00	4.67	3.00	9.67	3.22
K ₁ N ₃	1.67	3.33	3.67	8.67	2.89
K ₂ N ₀	3.00	2.67	2.67	8.33	2.78
K ₂ N ₁	2.67	3.67	3.00	9.33	3.11
K ₂ N ₂	3.33	2.67	3.33	9.33	3.11
K ₂ N ₃	3.00	3.67	3.33	10.00	3.33
K ₃ N ₀	3.33	2.33	3.33	9.00	3.00
K ₃ N ₁	3.67	2.33	3.33	9.33	3.11
K ₃ N ₂	4.33	3.67	3.67	11.67	3.89
K ₃ N ₃	4.67	4.67	4.33	13.67	4.56
Total	45.67	50.00	49.33	145.00	
Rataan	2.85	3.13	3.08		3.02

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	0.68	0.34	0.83 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	15.13	1.01	2.46 [*]	2.01
K	3	8.19	2.73	6.67 [*]	2.92
Linier	1	7.94	7.94	19.41 [*]	4.17
Kuadratik	1	0.11	0.11	0.28 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.13	0.13	0.33 ^{tn}	4.17
N	3	4.53	1.51	3.68 [*]	2.92
Linier	1	4.18	4.18	10.21 [*]	4.17
Kuadratik	1	0.06	0.06	0.14 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.29	0.29	0.71 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	2.41	0.27	0.65 ^{tn}	2.21
Galat	30	12.28	0.41		
Total	47	28.09			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 21,18 %

Lampiran 12. Data Rataan Umur Berbunga (hari)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	33.00	33.00	33.00	99.00	33.00
K ₀ N ₁	32.67	33.00	33.00	98.67	32.89
K ₀ N ₂	32.67	32.67	32.67	98.00	32.67
K ₀ N ₃	31.67	32.00	32.67	96.33	32.11
K ₁ N ₀	32.67	32.00	32.67	97.33	32.44
K ₁ N ₁	31.67	33.00	33.00	97.67	32.56
K ₁ N ₂	32.33	31.00	32.33	95.67	31.89
K ₁ N ₃	30.33	33.00	33.00	96.33	32.11
K ₂ N ₀	32.33	29.67	33.00	95.00	31.67
K ₂ N ₁	33.00	32.00	29.67	94.67	31.56
K ₂ N ₂	32.67	32.33	31.67	96.67	32.22
K ₂ N ₃	31.00	31.00	32.33	94.33	31.44
K ₃ N ₀	33.00	32.67	32.33	98.00	32.67
K ₃ N ₁	30.67	32.00	31.33	94.00	31.33
K ₃ N ₂	29.67	31.67	29.33	90.67	30.22
K ₃ N ₃	30.00	30.00	29.33	89.33	29.78
Total	509.33	511.00	511.33	1531.67	
Rataan	31.83	31.94	31.96		31.91

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	0.14	0.07	0.08 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	36.91	2.46	2.81 [*]	2.01
K	3	18.62	6.21	7.10 [*]	2.92
Linier	1	18.33	18.33	20.97 [*]	4.17
Kuadratik	1	0.28	0.28	0.32 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
N	3	7.71	2.57	2.94 [*]	2.92
Linier	1	7.70	7.70	8.81 [*]	4.17
Kuadratik	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	10.58	1.18	1.34 ^{tn}	2.21
Galat	30	26.23	0.87		
Total	47	63.28			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 2,93 %

Lampiran 13. Data Rataan Jumlah Polong Berisi per Tanaman (polong)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	35.00	35.67	36.33	107.00	35.67
K ₀ N ₁	35.00	35.33	36.33	106.67	35.56
K ₀ N ₂	35.00	36.67	36.33	108.00	36.00
K ₀ N ₃	36.00	35.33	37.33	108.67	36.22
K ₁ N ₀	36.00	36.00	36.00	108.00	36.00
K ₁ N ₁	35.33	36.00	37.33	108.67	36.22
K ₁ N ₂	35.00	37.67	37.00	109.67	36.56
K ₁ N ₃	34.67	36.33	37.67	108.67	36.22
K ₂ N ₀	36.00	35.67	36.67	108.33	36.11
K ₂ N ₁	35.67	36.67	37.00	109.33	36.44
K ₂ N ₂	36.33	35.67	37.33	109.33	36.44
K ₂ N ₃	36.00	36.67	37.33	110.00	36.67
K ₃ N ₀	36.33	35.33	37.33	109.00	36.33
K ₃ N ₁	36.67	36.33	37.33	110.33	36.78
K ₃ N ₂	37.33	36.67	37.67	111.67	37.22
K ₃ N ₃	38.00	38.33	38.33	114.67	38.22
Total	574.33	580.33	593.33	1748.00	
Rataan	35.90	36.27	37.08		36.42

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	11.79	5.90	16.05 [*]	3.32
Perlakuan	15	17.96	1.20	3.26 [*]	2.01
K	3	10.30	3.43	9.34 [*]	2.92
Linier	1	9.60	9.60	26.13 [*]	4.17
Kuadrat	1	0.33	0.33	0.91 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.36	0.36	0.99 ^{tn}	4.17
N	3	4.46	1.49	4.05 [*]	2.92
Linier	1	4.45	4.45	12.10 [*]	4.17
Kuadrat	1	0.01	0.01	0.03 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.01	0.01	0.02 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	3.20	0.36	0.97 ^{tn}	2.21
Galat	30	11.02	0.37		
Total	47	40.78			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 1,66 %

Lampiran 14. Data Rataan Berat Polong per Tanaman (polong)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	25.10	25.83	27.63	78.57	26.19
K ₀ N ₁	25.27	25.63	27.53	78.43	26.14
K ₀ N ₂	25.30	26.93	27.60	79.83	26.61
K ₀ N ₃	26.40	25.43	28.60	80.43	26.81
K ₁ N ₀	26.37	26.37	27.17	79.90	26.63
K ₁ N ₁	25.87	26.33	28.57	80.77	26.92
K ₁ N ₂	25.27	27.83	28.23	81.33	27.11
K ₁ N ₃	25.03	26.57	28.70	80.30	26.77
K ₂ N ₀	26.27	26.00	28.17	80.43	26.81
K ₂ N ₁	25.93	27.03	28.13	81.10	27.03
K ₂ N ₂	26.70	26.10	28.43	81.23	27.08
K ₂ N ₃	26.27	27.00	28.47	81.73	27.24
K ₃ N ₀	26.73	25.50	28.53	80.77	26.92
K ₃ N ₁	27.10	26.60	28.60	82.30	27.43
K ₃ N ₂	27.70	26.97	28.87	83.53	27.84
K ₃ N ₃	28.53	28.83	29.63	87.00	29.00
Total	419.83	424.97	452.87	1297.67	
Rataan	26.24	26.56	28.30		27.03

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	39.50	19.75	51.76 *	3.32
Perlakuan	15	20.32	1.35	3.55 *	2.01
K	3	11.66	3.89	10.19 *	2.92
Linier	1	10.92	10.92	28.63 *	4.17
Kuadratik	1	0.34	0.34	0.90 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.39	0.39	1.03 ^{tn}	4.17
N	3	4.47	1.49	3.91 *	2.92
Linier	1	4.46	4.46	11.70 *	4.17
Kuadratik	1	0.01	0.01	0.02 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	4.19	0.47	1.22 ^{tn}	2.21
Galat	30	11.45	0.38		
Total	47	71.27			

Keterangan :

tn : tidak nyata
 * : nyata
 KK : 2,28 %

Lampiran 15. Data Rataan Berat 100 Biji

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	5.10	5.83	7.63	18.57	6.19
K ₀ N ₁	5.27	5.63	7.53	18.43	6.14
K ₀ N ₂	5.30	6.93	7.60	19.83	6.61
K ₀ N ₃	6.40	5.43	8.60	20.43	6.81
K ₁ N ₀	6.37	6.37	7.17	19.90	6.63
K ₁ N ₁	5.87	6.33	8.57	20.77	6.92
K ₁ N ₂	5.27	7.83	8.23	21.33	7.11
K ₁ N ₃	5.03	6.57	8.70	20.30	6.77
K ₂ N ₀	6.27	6.00	8.17	20.43	6.81
K ₂ N ₁	5.93	7.03	8.13	21.10	7.03
K ₂ N ₂	6.70	6.10	8.43	21.23	7.08
K ₂ N ₃	6.27	7.00	8.47	21.73	7.24
K ₃ N ₀	6.73	5.50	8.53	20.77	6.92
K ₃ N ₁	7.10	6.60	8.60	22.30	7.43
K ₃ N ₂	7.70	6.97	8.57	23.23	7.74
K ₃ N ₃	8.53	8.83	8.90	26.27	8.76
Total	99.83	104.97	131.83	336.63	
Rataan	6.24	6.56	8.24		7.01

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	36.92	18.46	42.92 *	3.32
Perlakuan	15	17.14	1.14	2.66 *	2.01
K	3	10.15	3.38	7.86 *	2.92
Linier	1	9.64	9.64	22.42 *	4.17
Kuadratik	1	0.19	0.19	0.45 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.32	0.32	0.73 ^{tn}	4.17
N	3	3.81	1.27	2.95 *	2.92
Linier	1	3.81	3.81	8.86 *	4.17
Kuadratik	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	3.19	0.35	0.82 ^{tn}	2.21
Galat	30	12.90	0.43		
Total	47	66.96			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 9,35 %

Lampiran 16. Data Rataan Kandungan Klorofil Daun A

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	0.60	1.33	1.33	3.27	1.09
K ₀ N ₁	0.77	1.13	1.23	3.13	1.04
K ₀ N ₂	0.80	2.43	1.30	4.53	1.51
K ₀ N ₃	1.90	0.93	2.30	5.13	1.71
K ₁ N ₀	1.87	1.87	0.87	4.60	1.53
K ₁ N ₁	1.37	1.83	2.27	5.47	1.82
K ₁ N ₂	0.77	3.33	1.93	6.03	2.01
K ₁ N ₃	0.53	2.07	2.40	5.00	1.67
K ₂ N ₀	1.77	1.50	1.87	5.13	1.71
K ₂ N ₁	1.43	2.53	1.83	5.80	1.93
K ₂ N ₂	2.20	1.60	2.13	5.93	1.98
K ₂ N ₃	1.77	2.50	2.17	6.43	2.14
K ₃ N ₀	2.23	1.00	2.23	5.47	1.82
K ₃ N ₁	2.60	2.10	2.30	7.00	2.33
K ₃ N ₂	3.20	2.47	2.27	7.93	2.64
K ₃ N ₃	4.03	4.40	2.92	11.35	3.78
Total	27.83	33.03	31.35	92.22	
Rataan	1.74	2.06	1.96		1.92

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	0.88	0.44	1.07 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	18.52	1.23	3.00 [*]	2.01
K	3	10.69	3.56	8.67 [*]	2.92
Linier	1	10.11	10.11	24.57 [*]	4.17
Kuadratik	1	0.24	0.24	0.59 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.34	0.34	0.84 ^{tn}	4.17
N	3	4.11	1.37	3.33 [*]	2.92
Linier	1	4.10	4.10	9.98 [*]	4.17
Kuadratik	1	0.01	0.01	0.02 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	3.72	0.41	1.00 ^{tn}	2.21
Galat	30	12.34	0.41		
Total	47	31.74			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 33,83 %

Lampiran 17. Data Rataan Kandungan Klorofil Daun B

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	0.85	1.56	1.62	4.03	1.34
K ₀ N ₁	1.02	1.36	1.48	3.86	1.29
K ₀ N ₂	1.05	2.66	1.57	5.28	1.76
K ₀ N ₃	2.15	1.16	2.53	5.84	1.95
K ₁ N ₀	2.12	2.10	1.18	5.39	1.80
K ₁ N ₁	1.62	2.06	2.51	6.19	2.06
K ₁ N ₂	1.02	3.56	2.18	6.76	2.25
K ₁ N ₃	0.78	2.30	2.64	5.72	1.91
K ₂ N ₀	2.02	1.73	2.10	5.85	1.95
K ₂ N ₁	1.68	2.76	2.07	6.52	2.17
K ₂ N ₂	2.45	1.83	2.38	6.66	2.22
K ₂ N ₃	2.02	2.73	2.42	7.17	2.39
K ₃ N ₀	2.48	1.23	2.47	6.19	2.06
K ₃ N ₁	2.85	2.33	2.54	7.72	2.57
K ₃ N ₂	3.45	2.70	2.60	8.74	2.91
K ₃ N ₃	4.28	4.63	3.21	12.13	4.04
Total	31.83	36.71	35.50	104.04	
Rataan	1.99	2.29	2.22		2.17

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	0.81	0.40	1.00 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	18.72	1.25	3.10 [*]	2.01
K	3	10.79	3.60	8.95 [*]	2.92
Linier	1	10.17	10.17	25.30 [*]	4.17
Kuadrat	1	0.26	0.26	0.65 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.36	0.36	0.91 ^{tn}	4.17
N	3	4.10	1.37	3.40 [*]	2.92
Linier	1	4.09	4.09	10.18 [*]	4.17
Kuadrat	1	0.01	0.01	0.02 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	3.82	0.42	1.06 ^{tn}	2.21
Galat	30	12.06	0.40		
Total	47	31.58			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 29,25 %

Lampiran 18. Data Rataan Kandungan Klorofil Daun Total

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
K ₀ N ₀	1.45	2.90	2.95	7.30	2.43
K ₀ N ₁	1.78	2.50	2.71	6.99	2.33
K ₀ N ₂	1.85	5.10	2.87	9.82	3.27
K ₀ N ₃	4.05	2.10	4.83	10.98	3.66
K ₁ N ₀	3.98	3.96	2.05	9.99	3.33
K ₁ N ₁	2.98	3.90	4.77	11.65	3.88
K ₁ N ₂	1.78	6.90	4.12	12.80	4.27
K ₁ N ₃	1.32	4.36	5.04	10.72	3.57
K ₂ N ₀	3.78	3.23	3.97	10.98	3.66
K ₂ N ₁	3.12	5.30	3.90	12.32	4.11
K ₂ N ₂	4.65	3.43	4.51	12.59	4.20
K ₂ N ₃	3.78	5.23	4.59	13.60	4.53
K ₃ N ₀	4.72	2.23	4.71	11.65	3.88
K ₃ N ₁	5.45	4.43	4.84	14.72	4.91
K ₃ N ₂	6.65	5.16	4.86	16.68	5.56
K ₃ N ₃	8.32	9.03	6.13	23.48	7.83
Total	59.67	69.75	66.85	196.26	
Rataan	3.73	4.36	4.18		4.09

Daftar Sidik Ragam

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0.05
Ulangan	2	3.37	1.68	1.03 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	74.48	4.97	3.05 [*]	2.01
K	3	42.98	14.33	8.81 [*]	2.92
Linier	1	40.55	40.55	24.94 [*]	4.17
Kuadrat	1	1.01	1.01	0.62 ^{tn}	4.17
Kubik	1	1.42	1.42	0.87 ^{tn}	4.17
N	3	16.42	5.47	3.37 [*]	2.92
Linier	1	16.39	16.39	10.08 [*]	4.17
Kuadrat	1	0.03	0.03	0.02 ^{tn}	4.17
Kubik	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
Interaksi	9	15.08	1.68	1.03 ^{tn}	2.21
Galat	30	48.79	1.63		
Total	47	126.63			

Keterangan :

tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 31,19 %