

EFEKTIVITAS PEMBERIAN MONOSODIUM GLUTAMAT DAN DOSIS PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN KACANG HIJAU (*Vigna radiatus* L)

Yuni Anggriani¹, Tri Kusuma², Doni Hermawan Dwi Yulianto³

¹ Mahasiswa Universitas PGRI Yogyakarta

¹ Dosen Universitas PGRI Yogyakarta

¹ Dosen Institut Teknologi Keling Kumang, Sekadau

^a Korespondensi: Doni Hermawan Yulianto, E-mail: doni_hermawan_dy@itkk.ac.id

(Diterima: 28-06-2024; Ditelaah: 29-06-2024; Disetujui: 30-06-2024)

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of monosodium glutamate and organic cow manure doses on the growth and yield of mung bean (*Vigna Radiatus* L). The research was carried out in Gang Gelatik, Tamantirto, Kasihan District, Bantul Regency. The time of the research was carried out from February to May 2022. This research was carried out in the form of an experiment using a completely randomized design (CRD) consisting of 2 factors. The first factor was monosodium glutamate nutrition, which consisted of three levels, namely control, 6.6 g/polybag and 8.2 g/polybag. For the second factor, the dose of organic cow manure consisted of three levels, namely Control, 662 g/polybag and 828 g/polybag. With 9 treatment combinations and each treatment combination repeated three times to obtain 27 treatment plots, each treatment contained 10 polybags so that 270 polybags of mung bean were obtained. The results showed that the use of monosodium glutamate and organic fertilizers had a significant effect on plant height, flowering age, number of leaves, number of fruit and seed weight. However, there was no significant difference in the observations of root length, stem diameter, wet weight, and dry weight. The interaction between the treatment using monosodium glutamate and organic fertilizer occurred in the observation of plant height obtained from the MSG dose of 8.2 g/polybag/5kg/ha, and the dose of organic fertilizer 828 g/polibag. Meanwhile, the number of leaves was obtained from the MSG dose of 8.2 g/polybag, and the dose of organic fertilizer 828 g/polybag. Based on the results of the analysis of variance that the MSG dose of 8.2 g/polibag, and the dose of organic fertilizer with a dose of 828 g/polibag, showed the best results on the growth and yield of mung bean including plant height, number of leaves, flowering age, number of fruit and seed weight.

Keywords: Green Beans Monosodium Glutamate, Orgaic Fertilizer

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis monosodium glutamat dan pupuk organik kandang sapi terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Vigna Radiatus* L). Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah pemberian nutrisi Monosodium Glutamat yang terdiri atas tiga aras yaitu kontrol, 6,6 g/polibag dan 8,2 g/polibag. Untuk faktor kedua adalah pemberian dosis pupuk organik kandang sapi terdiri dari tiga aras yaitu Kontrol, 662 g/polibag dan 828 g/polibag. Dengan 9 kombinasi perlakuan dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 27 petak perlakuan, setiap perlakuan terdapat 10 polibag sehingga diperoleh 270 polibag tanaman kacang hijau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan monosodium glutamat dan pupuk organik memberikan pengaruh beda nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah daun. Namun tidak berbeda nyata pada pengamatan Panjang akar, diameter batang, Interaksi antara perlakuan penggunaan monosodium glutamat dan pupuk organik terjadi pada pengamatan tinggi tanaman diperoleh dari dosis MSG 8,2 g/polibag, dan dosis pupuk organik 828 g/polibag. Sedangkan jumlah daun diperoleh dari dosis MSG 8,2 g/polibag dan dosis pupuk organik 828 g/polibag. Berdasarkan hasil pengamatan bahwa Dosis MSG 8,2 g/polibag dan dosis pupuk organik dengan dosis 828 g/polibag menunjukkan pertumbuhan terbaik terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau meliputi tinggi tanaman, dan jumlah daun.

Kata Kunci: Kacang hijau, monosodium glutamat, pupuk organik

Yuni Anggriani, Tri Kusuma, dan Doni Hermawan Dwi Yulianto. (2024) Efektivitas Pemberian Monosodium Glutamat Dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). *Journal of Innovation in Integrated Farming, Precision Farming, and Circular Economics (JIIPS)*, Vol (tahun 1/2), halaman pertama- halaman terakhir

PENDAHULUAN

Sistem pertanian yang sederhana dan kurangnya minat dalam budidaya kacang hijau (*Vigna radiata* L) menjadi salah satu pemicu rendahnya produksi kacang hijau di Indonesia (Pabemba et al., 2023). Beberapa permasalahan dalam pengembangan kacang hijau adalah kurangnya ketersediaan benih unggul dan sarana produksi, penanganan pasca panen belum optimal, persaingan pemanfaatan lahan dengan komoditas pangan lain, terbatasnya permodalan petani, posisi tawar petani masih lemah, kegiatan usaha tani masih konvensional dan kebijakan pemerintah masih berpihak pada komoditas padi, jagung dan kedelai (Sa'diyah, 2022).

Salah satu penyebab rendahnya produksi suatu tanaman adalah rendahnya tingkat kesuburan tanah tersebut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah suplai unsur hara melalui pemupukan. Pupuk adalah semua bahan yang diberikan ke dalam tanah dengan tujuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Solo, 2021).

Oleh karena itu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas suatu tanaman kacang hijau yaitu melalui pemupukan menggunakan bahan organik. Bahan organik merupakan bahan di dalam atau di permukaan tanah yang berasal dari sisa tumbuhan, hewan, dan manusia yang telah mengalami dekomposisi.

Bahan organik yang berasal dari hewan sering disebut dengan kotoran ternak. Kotoran ternak umumnya dapat dijadikan sebagai pupuk organik. Pupuk organik

adalah nama kolektif untuk semua jenis bahan organik yang berasal dari tanaman dan hewan yang dapat dirombak menjadi hara tersedia bagi tanaman (Andesta, 2020). Peranan bahan organik bagi tanah yaitu dapat merubah sifat fisik, kimia dan biologis tanah. Hasil dekomposisi bahan organik dapat menyumbangkan sejumlah unsur hara esensial kedalam tanah yang tersedia bagi tanaman (Ratih et al., 2018).

Salah satu contoh penggunaan pupuk organik yang berasal dari tumbuhan yaitu monosodium glutamat. Monosodium Glutamat terbuat dari ekstraksi bahan alami, melalui proses fermentasi dari tetes gula (*molasses*) yang berasal dari tetesan tebu, oleh bakteri (*Brevibacterium lactofermentum*). Dalam proses fermentasi ini, pertama-tama akan dihasilkan asam glutamat. Asam glutamat yang terjadi dari proses fermentasi ini, kemudian ditambah soda (*sodium carbonate*), sehingga akan terbentuk monosodium glutamat. Yang terjadi ini, kemudian dimurnikan dan dikristalisasi, sehingga terbentuk serbuk kristal murni yang siap dijual di pasar (Gresinta, 2015).

Monosodium Glutamat dapat digunakan sebagai pupuk. Karena mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman, khususnya unsur hara makro, unsur hara makro yang paling banyak dibutuhkan tanaman adalah unsur N. Unsur N berguna untuk merangsang pertumbuhan tanaman khususnya batang, cabang, dan daun.

Secara mikroskopis, unsur N diperlukan untuk pembentukan protein, lemak, dan berbagai senyawa organik lainnya di dalam tanaman (Novi, 2016). Monosodium

glutamat mengandung unsur hara makro seperti N sebesar 4,28%, kandungan P sebesar 0,15%, kandungan K sebesar 0,40% C-organik sebesar 6,11%, dan besarnya nilai pH adalah 5,6 (Pangaribuan et al., 2023).

Monosodium glutamat tidak mencemari lingkungan sekitar tanaman baik tanah, air, maupun udara. Kandungan pH tanah tetap stabil, kemurnian air tetap pada ambang batas normal serta kadar residu udara pun tetap aman. Hal ini karena terbuat dari tetes tebu (molasses), yang berasal dari hasil pengolahan tebu yang digunakan untuk membuat gula. Bahan pembuat monosodium glutamat yang berasal dari alam khususnya bahan nabati, menyebabkan larutan akan terurai bersama zat-zat lainnya.

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari alam, yang berupa sisa-sisa organisme hidup baik sisa tanaman maupun sisa hewan. Pupuk organik mengandung unsur-unsur hara baik makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tumbuhan, supaya dapat tumbuh dengan subur. Beberapa jenis pupuk yang termasuk pupuk organik adalah pupuk kandang, pupuk hijau, kompos dan pupuk guano. Bahan organik yang digunakan untuk pupuk organik terbagi menjadi dua yaitu : 1) bahan organik yang memiliki kandungan N (Nitrogen) tinggi dan C (Karbon) tinggi, contohnya pupuk kandang, daun legume (gamal, lamtoro, kacang-kacangan) atau limbah rumah tangga, 2) bahan organik yang memiliki kandungan N (Nitrogen) rendah dan C (Karbon) tinggi, contohnya dedaunan yang gugur, jerami, serbuk gergaji.

Pupuk organik merupakan dekomposisi bahan-bahan organik atau proses perombakan senyawa yang kompleks menjadi senyawa yang sederhana dengan bantuan mikroba. Bahan dasar pembuatan pupuk organik adalah limbah kotoran ternak dan bahan lain misal serbuk gergaji atau sekam, jerami padi, sampah-sampah disekitar kita. Pupuk organik merupakan salah satu komponen untuk meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki kerusakan fisik tanah akibat pemakaian pupuk anorganik

pada tanah secara berlebihan yang berakibat rusaknya struktur tanah dalam jangka waktu lama.

Pupuk kandang sapi merupakan hasil fermentasi alami bahan organik yang dapat digunakan sebagai pupuk untuk meningkatkan kesuburan tanah sehingga bisa memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman, Kualitas pupuk kandang sapi tergantung dari bahan bakunya seperti pupuk kandang, jerami, serasah atau sisa makanan sapi diantara pupuk kandang sapi mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa. Kotoran sapi merupakan pupuk dingin dimana perubahan perubahan dalam menyediakan unsur hara tersedia bagi tanaman (Suyanto et al., 2023).

Dengan adanya penambahan Monosodium glutamat dan pupuk organik kandang sapi, dapat meningkatkan pertumbuhan serta hasil kacang hijau. Dari permasalahan-permasalahan tersebut maka perlu diteliti lebih lanjut mengenai respon tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L) terhadap pemberian monosodium glutamat dan pupuk kandang sapi. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil kacang hijau terhadap pemberian nutrisi monosodium glutamate, dan mengetahui respon pertumbuhan dan hasil kacang hijau terhadap pemberian pupuk organik kandang sapi.

METODE

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang terdiri atas dua faktor dan disusun dalam rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam tiga ulangan. Faktor pertama adalah pemberian MSG/ Ajinomoto (M) terdiri atas 3 aras yaitu :

M0 = tanpa Monosodium Glutamat
M1 = Monosodium Glutamat 6,6 g/polybag
M2 = Monosodium Glutamat 8,2 g/polibag

Faktor kedua adalah perlakuan dengan pupuk organik kandang sapi (A) terdiri atas 3 aras yaitu :

A0 = tanpa pupuk kandang sapi
A1 = pupuk kandang sapi 40 ton/ha
A2 = pupuk kandang sapi 50 ton/ha

Dari kedua faktor tersebut diperoleh $3 \times 3 = 9$ kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak $3 \times$ sehingga diperlukan $9 \times 3 = 27$ petak perlakuan. Setiap perlakuan terdapat 10 polybag sehingga diperoleh $27 \times 10 = 270$ polybag.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analysis of varian (Anova) pada taraf 5% Untuk mengetahui pengaruh nyata antar perlakuan. Apabila ada beda nyata perlakuan yang diujikan, maka dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan New Multiple Range Test).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah Panjang akar, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, usia tanaman berbunga, jumlah polong pertanaman, jumlah biji pertanaman, bobot biji pertanaman, bobot basah tanaman, dan bobot kering tanaman. Data penelitian diolah dengan menggunakan software SPSS 22 dan uji lanjut DMRT 5% pada perlakuan yang terdapat interaksi. Berikut hasil analisis variabel pengamatan pada tanaman kacang hijau.

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam (ANOVA) menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan penggunaan monosodium glutamat dengan perlakuan dosis pupuk organik pada pengamatan tinggi tanaman 4 MST. Rerata pengamatan tinggi tanaman dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)		
	2	6	8
Penggunaan Monosodium Glutamat (kg/ha)			
0	12,28 b	28,32 c	37,93 a
4	13,70 a	36,14 a	40,04 a
5	13,53 a	33,48 a	41,74 a
Dosis Pupuk Kandang (ton/ha)			
0	12,06 r	33,7 p	40,44 p
40	13,17 q	30,71 p	38,84 p
50	14,29 P	33,53 p	40,43 p
	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji (DMRT) jenjang nyata 5%.

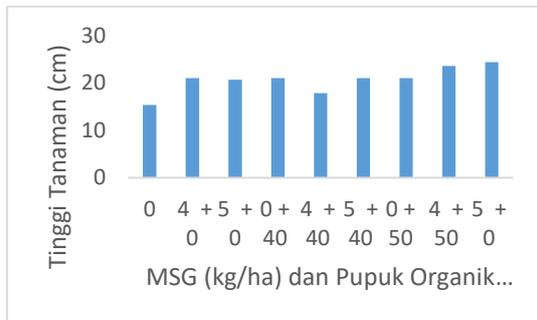
Uji DMRT pengamatan umur 4 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST

Perlakuan	Pemberian Pupuk organik (ton/ha)			Rerata
	0	40	50	
Penggunaan Monosodium Glutamat (kg/ha)				
0	15,3 d	21 c	21 c	19,1

4	21,0	c	18	d	23,5	a	20,8
5	20,7	bc	21	c	24,4	a	22,0
Rerata	19,0		19,9		23		(+)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji (DMRT) jenjang nyata 5%.



Gambar 1. Grafik Perlakuan Monosodium Glutamat dan Perlakuan Dosis Pupuk Organik terhadap Pengamatan Tinggi Tanaman

2. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa antar perlakuan penggunaan monosodium glutamat dengan perlakuan dosis pupuk organik terdapat interaksi pada pengamatan umur 2 dan 4 MST dan ada beda nyata pada perlakuan dosis pupuk organik. Rerata pengamatan jumlah daun dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3. Pengamatan Jumlah Daun pada Umur 6 MST

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)	
	6 MST	
Pergunaan Monosodium Glutamat (kg/ha)		
0	54	a
4	52,67	a
5	56	a

Dosis Pupuk Kandang (ton/ha)

0	48,67	q
40	56,67	p
50	57,33	P

(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji (DMRT) jenjang nyata 5%.

Rerata pengamatan jumlah daun umur 2 MST dan 4 MST dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengamatan Jumlah Daun pada Umur 2 MST

Perlakuan	Perlakuan Pemberian Pupuk organik (ton/ha)						
	0	40	50	Rerata			
Pergunaan Monosodium Glutamat (kg/ha)							
0	8	b	10,9	a	10,8	a	9,9
4	10,5	a	11,1	a	11,2	a	10,9
5	8,9	b	11,1	a	11	a	10,3
Rerata	9,1		11,0		11,0		(+)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji (DMRT) jenjang nyata 5%.

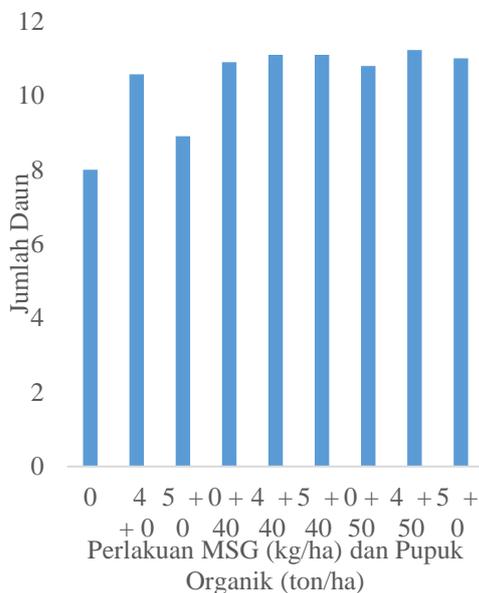
Rerata pengamatan jumlah daun umur 4 MST dijelaskan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengamatan Jumlah Daun pada Umur 4 MST

Perlakuan	Perlakuan Pemberian Pupuk organik (ton/ha)						
	0	40	50	Rerata			
Pergunaan Monosodium Glutamat (kg/ha)							
0	17,4	e	22,4	bcd	20,5	d	20,1
4	20,6	d	20,8	d	23	ab	21,7
5	21,3	c	25	a	24,4	ab	23,6
Rerata	19,82		22,7		22,9		(+)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji (DMRT) jenjang nyata 5%.

Grafik pengamatan jumlah daun pada umur 2 MST, 4 MST, dan 6 MST disajikan dalam Gambar dibawah ini :



Gambar 2. Grafik Jumlah Daun umur 2 MST

3. Diameter Batang

Hasil analisis ragam atau ANOVA pada Lampiran 4 menunjukkan bahwa pengamatan diameter batang antara perlakuan monosodium glutamat dengan perlakuan dosis pupuk organik tidak ada interaksi dan beda nyata antar perlakuan. Rerata pengamatan diameter batang dapat dilihat pada Tabel.

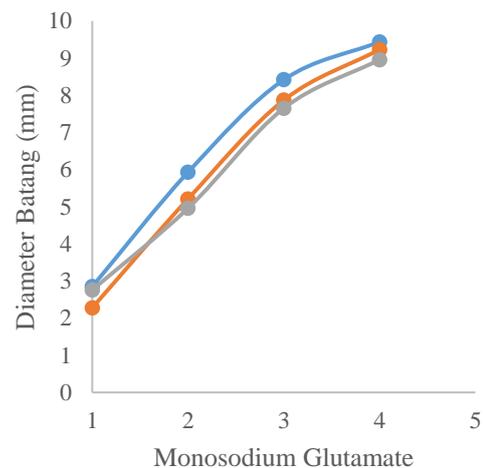
Tabel 6. Pengamatan Diameter Batang (cm)

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)			
	2	4	6	8

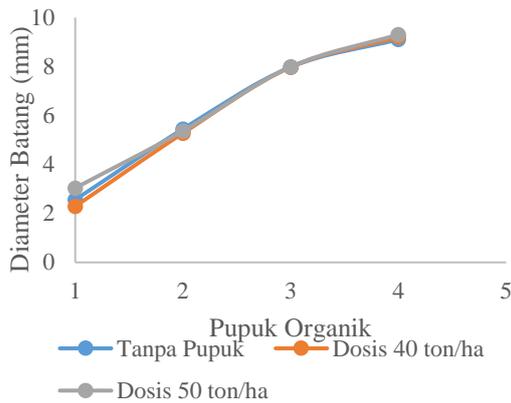
Penggunaan Monosodium Glutamat (kg/ha)

0	2,8	a	5,9	a	8,4	a	9,4	a
4	2,2	a	5,2	a	7,8	a	9,2	a
5	2,7	a	4,9	a	7,6		8,9	a
Dosis Pupuk Kandang (ton/ha)								
0	2,5	p	5,4	p	7,9	P	9,1	p
40	2,2	p	5,2	p	7,9	p	9,2	p
50	3,0	p	5,3	p	7,9	p	9,3	p
	(-)		(-)		(-)		(-)	

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji (DMRT) jenjang nyata 5%.



Gambar 3 Grafik Perlakuan Monosodium Glutamat terhadap Diameter Batang



Gambar 4. Grafik Perlakuan Dosis Pupuk terhadap Diameter Batang

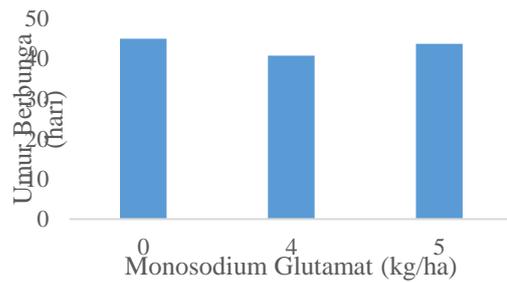
4. Umur Tanaman Berbunga

Hasil analisis ragam atau ANOVA pada lampiran 5 menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antar perlakuan penggunaan monosodium glutamat dengan perlakuan dosis pupuk organik namn terdapat beda nyata antar perlakuan. Rerata pengamatan usia tanaman berbunga dapat dilihat pada Tabel 7.

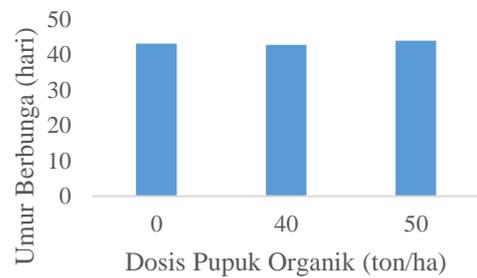
Tabel 7. Pengamatan Umur Berbunga

Perlakuan	Pemberian Pupuk organik (ton/ha)			Rerata
	0	40	50	
Penggunaan (kg/ha)	0	4	5	
	45	39,3	45	43,1
	45	45	41,3	43,8
				(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji (DMRT) jenjang nyata 5%.



Gambar 1. Grafik Perlakuan Monosodium Glutamat pada Pengamatan Umur Berbunga



Gambar 5. Grafik Perlakuan Pupuk Organik pada Pengamatan Umur Berbunga

Pembahasan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan monosodium glutamat dan pupuk organik memberikan pengaruh beda nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah daun, jumlah polong dan bobot biji. Namun tidak berbeda nyata pada pengamatan Panjang akar, diameter batang, bobot basah, dan bobot kering. Interaksi antara perlakuan penggunaan monosodium glutamat dan pupuk kandang sapi terjadi pada pengamatan tinggi tanaman ,jumlah daun jumlah , polong dan jumlah biji.

Pengamatan tinggi tanaman merupakan rata-rata yang diambil dari tanaman sampel pada setiap petak percobaan. Pengukuran dilakukan dari pangkal batang sampai pada ujung daun tertinggi. (Fera et al., 2019). Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan karena tinggi

tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat (Fera et al., 2019). Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data diketahui bahwa rerata tertinggi pada setiap minggu berbeda, penggunaan monosodium glutamat 4 kg/ha memberikan rerata tertinggi pada pengamatan umur 2 dan 6 MST. Penggunaan monosodium glutamat 5 kg/ha memberikan hasil rerata tertinggi pada pengamatan umur 4 dan 8 MST.

Hal ini menunjukkan bahwa kandungan N yang terkandung dalam monosodium glutamat dosis 4 kg/ha dan 5 kg/ha mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Nitrogen sebagai salah satu unsur makro yang berfungsi meningkatkan tinggi tanaman (Agitaria, et al 2020).

Pada pengamatan umur 4 MST terjadi interaksi antar perlakuan penggunaan monosodium glutamat dengan perlakuan penggunaan pupuk organik. Pertumbuhan tanaman kacang hijau merupakan pertumbuhan primer, yakni pertumbuhan yang terjadi karena adanya meristem apikal, disebabkan oleh kegiatan titik tumbuh primer yang terdapat pada ujung akar dan ujung batang, berfungsi untuk proses pemanjangan dan pembelahan (Agitaria, et al 2020).

Monosodium glutamat mengandung natrium (Na), nitrogen (N), dan kalium (K). di samping itu, pupuk organik memiliki kandungan nitrogen (N) yang cukup tinggi yaitu 1,63%, fosfor (P) 0,26 %, dan kalium (K) 2,80% Penggunaan monosodium glutamat dapat membantu melengkapi kandungan hara yang terdapat pada pupuk organik. Sebagai mana telah dijelaskan bahwa selain mengandung unsur N, monosodium glutamat juga mengandung unsur Natrium (Na) yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan melalui peningkatan ekspansi sel, dan dapat menggantikan kalium sebagai zat terlarut aktif secara osmotik.

Tumbuhan yang kekurangan natrium akan menunjukkan tanda-tanda klorosis dan nekrosis, atau bahkan gagal membentuk bunga (Agitaria, et al 2020)

Terdapat interaksi pada pengamatan jumlah daun umur 2 MST dan 4 MST. Jumlah daun per tanaman merupakan rata-rata jumlah daun tiap rumpun tanaman sampel yang dihitung dari daun yang sudah terpisah dari ujung batang sampai dengan daun yang masih berwarna hijau (Fera et al, 2019). Hasil rerata jumlah daun umur 2 MST berpengaruh nyata pada perlakuan tanpa pupuk dan perlakuan monosodium glutamat. Hal tersebut dimungkinkan karena perlakuan monosodium glutamat 4 kg mampu memenuhi kebutuhan tanaman dan memenuhi semua faktor pertumbuhan pada setiap tanaman pada fase vegetative meski tanpa pupuk organik, sehingga mampu memberikan rerata tertinggi. Pada umur 4 MST terdapat pengaruh beda nyata yang cukup signifikan antar perlakuan monosodium glutamat dengan perlakuan pupuk organik. Perlakuan penggunaan monosodium glutamat memberikan pengaruh beda nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah polong, jumlah biji, dan bobot biji.

Pengamatan umur tanaman berbunga pada perlakuan tanpa monosodium glutamat memberikan rerata tertinggi, artinya perlakuan monosodium glutamat dosis 4 kg/ha dan 5 kg/ha mampu mempercepat tanaman berbunga, hal tersebut disebabkan adanya unsur hara makro seperti fosfor dan kalium yang terkandung dalam monosodium glutamat sehingga dapat mempercepat terjadinya pembungaan tanaman kacang hijau. Fosfor dapat mempercepat saat munculnya bunga karena salah satu fungsi dari fosfor dalam tanaman yaitu memacu aktivitas fotosintesis. Hasil fotosintesis dirombak melalui respirasi akan menghasilkan asimilat yang sangat

dibutuhkan untuk proses pembelahan sel. Adanya peningkatan hasil fotosintesis dan jumlah asimilat maka jumlah dan ukuran sel akan mengalami peningkatan sehingga menyebabkan proses pembungaan cepat terjadi (Ayunita., et al, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan dari penggunaan monosodium glutamat yaitu pada dosis 4 kg/ha dan 5kg/ha masing-masing memberikan hasil yang baik untuk pertumbuhan kacang hijau.
2. Pengaplikasian pupuk organik kandang sapi dosis 50 ton/ha memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan kacang hijau.
3. Perlakuan pemberian monosodium glutamat dan pupuk organik kotoran sapi terdapat interaksi terhadap pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun..

DAFTAR PUSTAKA

- Andesta, D. (2020). Pemanfaatan Limbah Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Di Desa Banjarmasin. *DedikasiMU: Journal of Community Service*, 2(2), 307-315.
- Gresinta, E. (2015). Pengaruh pemberian monosodium glutamat (MSG) terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L.). *Faktor Exacta*, 8(3), 208-219.
- Novi. (2016). Pemanfaatan monosodium glutamat dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *Jurnal BioConcetta*, 2(1), 69-74.
- Pabemba, A. F., Sangadji, M. N., & Madauna, I. (2023). Pengaruh Pupuk Kandang Kambing

terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *AGROTEKBIS: JURNAL ILMU PERTANIAN (e-journal)*, 11(5), 1172-1180.

- Pangaribuan, D. H., Widagdo, S., Ginting, Y. C., Saputri, I. P., & Fathulloh, M. (2023). Pengaruh POC Rumput Laut sebagai Substitusi Nutrisi AB Mix pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dengan Sistem Hidroponik. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 6(3), 608-620.
- Ratih, R., Sudrajat, & Yahya, S. (2018). Peranan Pupuk Organik Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan Umur Dua Tahun. *Agrosintesa Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian*, 1(2), 78-83.
- Sa'diyah, K. (2022). Efektifitas Interval Dan Lama Fermentasi Pestisida Nabati Paitan (*Tithonia Diversifolia*) Sebagai Pengendali Hama Pada Tanaman Kacang Hijau.
- Solo, A. (2021). PENGARUH PEMBERIAN BOKASHI CAIR KOTORAN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.). *JURNAL ILMIAH UNSTAR ROTE*, 1(2), 1-8.
- Suyanto, A., Setiawan, & Astar, I. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Persepsi Petani Terhadap Inovasi Teknologi Budidaya Tanaman Sayuran Semi Organik Di Kota Madya Pontianak. *Jurnal Bhakti Masyarakat FPST*, 1(1), 22-27.