

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN
(*Cucumis sativus* L.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK GUANO DAN
NPK 16:16:16 DENGAN BERBAGAI DOSIS**

**GROWTH AND YIELD RESPONSE OF CUCUMBER (*Cucumis sativus*
L.) PLANTS WITH GUANO AND NPK 16:16:16 FERTILIZER AT
VARIOUS DOSES**

Sevia Siska Saputri^{1*}, Rahmad Jumadi², Wiharyanti Nur Lailiyah³

¹²³Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik

Jl. Sumatra No. 101 GKB, Kec. Kebomas, Kab. Gresik, Jawa Timur, Kode Pos: 61121

*Email: sevia.siska@gmail.com

ABSTRAK

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) adalah salah satu jenis komoditas hortikultura yang digolongkan sebagai sayuran buah yang banyak dikonsumsi masyarakat karena merupakan sumber gizi, vitamin dan mineral yang dibutuhkan tubuh serta memiliki manfaat untuk menurunkan tekanan darah rendah. produksi mentimun di Indonesia sampai 471.941 ton ditahun 2021. Jumlah itu meningkat 6,95% daripada tahun 2020 yakni 441.286 ton. Sesuai data, produksi mentimun menurun ditahun 2011 sampai 2017. Dari 7 tahun itu, produksi mentimun turun 18,52% jadi sejumlah 424.917 ton. Tetapi produksi mentimun meningkat di 4 tahun terakhir dari tahun 2018 hingga 2021. Tetapi, jumlahnya belum seperti ditahun 2011. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas antara dosis pupuk guano dan NPK pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun baby. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas antara dosis pupuk guano dan NPK pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun baby. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Dadap Kuning Kecamatan Cerme, Kabupaten Gresik pada bulan Juli sampai dengan September 2024. Metode penelitian menggunakan RAK faktorial. Faktor pertama dosis pupuk guano (G) yang terdiri atas G₀ (tanpa pupuk guano), G₁ (Pupuk Guano 60 g/Polybag), dan G₂ (Pupuk Guano 120 g/Polybag). Faktor kedua pupuk NPK (N) yang terdiri atas N₀ (tanpa pupuk NPK), N₁ (Pupuk NPK 6 g/Polybag), dan N₂ (Pupuk NPK 9 g/Polybag). Kedua faktor tersebut dikombinasikan sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 27 petak percobaan. Variabel yang diamati panjang tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah bunga, bobot buah, jumlah buah, dan diameter buah. Analisis data menggunakan anova 5 %, jika terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji BNT 5% dan uji korelasi. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan nyata perlakuan interaksi terhadap variabel panjang tanaman, diameter batang, bobot buah, diameter buah, dan jumlah buah. Perlakuan tunggal pupuk guano menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap variabel pertumbuhan dan hasil. Perlakuan tunggal pupuk NPK menunjukkan hasil berbeda nyata terhadap variabel panjang tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah bunga, bobot buah, diameter buah, dan jumlah buah.

Kata kunci: *Mentimun, Pupuk Guano, Pupuk NPK*

ABSTRACT

Cucumber (*Cucumis sativus* L.) is one type of horticultural commodity that is classified as a fruit vegetable that is widely consumed by the public because it is a source of nutrition, vitamins and minerals needed by the body and has benefits for lowering low blood pressure. Cucumber production in Indonesia reached 471,941 tons in 2021. This number increased by 6.95% from 2020, which was 441,286 tons. According to the data, cucumber production decreased from 2011 to 2017. From those 7 years, cucumber production fell by 18.52% to 424,917 tons. However, cucumber production has increased in the last 4 years from 2018 to 2021. However, the amount is not the same as in 2011. This study aims to determine the effectiveness between guano and NPK fertilizer doses on the growth and yield of baby cucumber plants. This study aims to determine the effectiveness

between guano and NPK fertilizer doses on the growth and yield of baby cucumber plants. This research was conducted in Dadap Kuning Village, Cerme District, Gresik Regency from July to September 2024. The research method used factorial RAK. The first factor was the dose of guano fertilizer (G) consisting of G0 (without guano fertilizer), G1 (Guano Fertilizer 60 g/Polybag), and G2 (Guano Fertilizer 120 g/Polybag). The second factor was NPK fertilizer (N) consisting of N0 (without NPK fertilizer), N1 (NPK Fertilizer 6 g/Polybag), and N2 (NPK Fertilizer 9 g/Polybag). The two factors were combined to obtain 9 treatment combinations. Each treatment was repeated 3 times so that there were 27 experimental plots. The variables observed were plant length, number of leaves, stem diameter, number of flowers, fruit weight, number of fruits, and fruit diameter. Data analysis used 5% ANOVA, if there was a significant difference, it was continued with 5% BNT test and correlation test. The results showed that there was a significant difference in interaction treatment on the variables of plant length, stem diameter, fruit weight, fruit diameter, and number of fruits. The single treatment of guano fertilizer showed no significant difference in results on growth and yield variables. The single treatment of NPK fertilizer showed significant differences in results on plant length, number of leaves, stem diameter, number of flowers, fruit weight, fruit diameter, and number of fruits.

Key words: Cucumber, Guano Fertilizer, NPK Fertilizer

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) ialah jenis komoditas hortikultura yang yang tergolong sayuran buah yang banyak di konsumsi masyarakat sebab menjadi sumber gizi, mineral serta vitamin yang diperlukan tubuh dan bermanfaat guna menurunkan tekanan darah rendah. Maka dari itu, mentimun tidak hanya di manfaatkan sebagai makanan yang segar namun juga dipergunakan sebagai bahan industri obat-obatan serta kosmetik (Oktaviana, Ashari serta Purnamaningsih., 2016). Contohnya ialah penggunaannya pada komposisi pembuatan masker wajah dari kandungan vitamin C dan asam folat pada timun yang mampu mengurangi tanda – tanda penuaan kulit.

Mentimun merupakan sayuran buah yang mempunyai banyak manfaat untuk kesehatan (Dewi, 2018). Buah mentimun yang dipotong bisa memberikan kelembapan wajah dan dipercayai bisa menurunkan tekanan darah tinggi. Pendapat Wijaya dkk., (2015) sesuai dengan peningkatan tingkat pendidikan, taraf hidup, pengetahuan masyarakat dan perkembangan masyarakat terhadap seberapa penting gizi, maka permintaan terhadap buah mentimun bisa mengalami peningkatan.

Menurut data Badan Pusat Statistika (BPS), produksi mentimun di Indonesia

sampai 471.941 ton ditahun 2021. Jumlah itu meningkat 6,95% daripada tahun 2020 yakni 441.286 ton. Sesuai data, produksi mentimun menurun ditahun 2011 sampai 2017. Dari 7 tahun itu, produksi mentimun turun 18,52% jadi sejumlah 424.917 ton. Tetapi produksi mentimun meningkat di 4 tahun terakhir dari tahun 2018 hingga 2021. Tetapi, jumlahnya belum seperti ditahun 2011. Jawa Barat jadi produsen mentimun paling besar sebab menghasilkan 148.272 ton ditahun 2021. Kemudian Jawa Timur dengan produksi sejumlah 53.570 ton. Produksi mentimun di Sumatera Barat sejumlah 29.201 ton Sumatera Utara sejumlah 22.975 ton serta di Jawa Tengah 28.270 ton.

Sekarang didunia pertanian tidak terlepas dengan pemakaian bahan kimia, baik untuk pemacu pertumbuhan, pemupukan, ataupun untuk membasmi hama, gula serta penyakit. Bahan kimia itu secara umum ialah beracun sehingga jika diterapkan tidak berdasar dengan dosis serta dalam waktu yang lama, akan bisa meracuni tanaman, udara, tanah, air serta lingkungan hlain termasuk kesehatan. Pendapat Suyamto (2017) pemakaian pupuk kimia berlanjut dengan dosis berlebih bisa membuat unsur hara terganggu ditanah, mengganggu mikroorganisme, dekomposisi organik akan naik, kekeringan karena

degradasi tanah, serta menipisnya unsur hara mikro.

Pupuk organik bisa dijadikan pilihan, sehingga pemakaian pupuk kimia bisa di kurangi, selain bahan yang dipakai ramah lingkungan dan tidak membuat efek samping bisa juga menghemat biaya ketika merawat tumbuhan. Selain itu penggunaan pupuk organik bisa meminimalisir sampah ataupun limbah organik. Pupuk organik bisa berupa organik cair serta padat. Pupuk organik bisa dari kotoran hewan sebab mempunyai kandungan hara yakni N, P serta K dan unsur mikro yakni kalsium, natrium, magnesium, belerang, tembaga serta besi yang diperlukan untuk menyuburkan tanah (Hapsari, 2013).

Menurut sejarah, Guano lebih dulu di kenal di Peru pada tahun 1850 - 1880, kata guano asalnya dari bahasa Spanyol 'wanu' yang berarti kotoran (feses serta urine) dari jenis burung laut *Larus argentatus*, kelelawar *PHyllonycteris* serta anjing laut. Menurut Rasyid (2014) menerangkan yakni kelelawar serta burung laut (walet) mengonsumsi serangga atau biji-bijian sebagai makanan mereka. Proses pembuangan kotoran serta urine oleh hewan-hewan ini terjadi di sekitar sarangnya, di mana kotoran tersebut kemudian dikonsumsi oleh kumbang ataupun mikroba lain hingga akhirnya terdekomposisi menjadi pupuk guano organik. Pupuk guano ini mengandung mineral yang penting bagi pertumbuhan tanaman, seperti fosfor, nitrogen, kalsium, kalium, sulfur serta magnesium dengan kadar yang berbeda.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas antara dosis pupuk guano dan NPK pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun baby.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Dadap Kuning Kecamatan Cerme, Kabupaten Gresik, pada bulan Juli sampai dengan September 2024.. Bahan yang digunakan: benih mentimun varietas 007 F1

cap panah merah, arang sekam, tanah, polybag ukuran 35×35 cm, ajir bambu berukuran 1,5 m, tali rafia, insektisida confidor 5WP, pupuk organik guano padat, pupuk NPK Mutiara 16-16-16, dan air. Alat yang digunakan meliputi: ember, sekop, cangkul, sabit, *sprayer*, timbangan digital, meteran, jangka sorong, , kamera dan alat tulis.

Metode penelitian yang digunakan yakni RAK Faktorial. Faktor pertama dosis pupuk guano (G) yang terdiri atas G₀ (tanpa pupuk guano), G₁ (Pupuk Guano 60 g/Polybag), dan G₂ (Pupuk Guano 120 g/Polybag). Faktor kedua pupuk NPK (N) yang terdiri atas N₀ (tanpa pupuk NPK), N₁ (Pupuk NPK 6 g/Polybag), dan N₂ (Pupuk NPK 9 g/Polybag). Masing-masing perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 27 petak percobaan. Variabel yang diamati meliputi panjang tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah bunga, bobot buah, jumlah buah, dan diameter buah. Analisis data menggunakan ANOVA 5%, jika terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji BNT 5% dan uji korelasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel Pertumbuhan Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya interaksi antara pupuk guano dan NPK terhadap variabel tinggi tanaman pada pengamatan 28 HST (Tabel 1). Perlakuan terbaik ditunjukkan pada G₀N₂ (perlakuan tanpa pupuk guano dan pupuk NPK 9 g/polybag) yang menghasilkan tinggi tanaman mencapai 50,0 cm. Faktor yang mempengaruhi diduga karena kebutuhan nitrogen perlakuan interaksi antara pupuk guano dan NPK tercukupi sehingga menunjukkan respon pada masing-masing perlakuan. Nitrogen berfungsi sebagai unsur utama dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya untuk peningkatan tinggi tanaman.

Menurut Hannum dkk. (2014), unsur hara seperti nitrogen dalam jumlah

yang cukup sangat berperan dalam perkembangan vegetatif tanaman, terutama dalam membentuk sel-sel baru seperti cabang, daun, serta perbaikan sel-sel yang rusak. Senada dengan itu, Lingga dan Marsono (2013) menjelaskan bahwa dalam

fase metabolisme, tanaman sangat membutuhkan ketersediaan nutrisi yang cukup, dengan nitrogen, fosfor, dan kalium menjadi unsur penting dalam mendukung perkembangan vegetatif maupun generatif tanaman.

Tabel 1 Rata-rata Tinggi Tanaman Mentimun pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
Interaksi Pupuk Guano dan NPK				
G0N0	8,4	10,5	15,3	21,9 a
G0N1	8,8	12,5	21,6	45,5 c
G0N2	7,5	12,6	26,0	50,0 c
G1N0	9,3	11,7	18,3	28,0 ab
G1N1	7,9	12,6	24,3	43,9 bc
G1N2	9,1	12,7	23,7	42,6 b
G2N0	8,8	11,7	19,9	37,3 b
G2N1	8,7	12,3	21,0	41,2 b
G2N2	10,1	13,6	21,9	35,8 b
BNT 5%	tn	tn	tn	6,86
Pupuk Guano				
G0	8,2	11,9	21,0	39,1
G1	8,8	12,3	22,1	38,2
G2	9,2	12,5	20,9	38,1
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Pupuk NPK				
N0	8,8	11,3 a	17,8 a	29,1 a
N1	8,5	12,5 b	22,3 b	43,5 b
N2	8,9	13,0 bc	23,9 c	42,8 b
BNT 5%	tn	0,35	0,84	2,29

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn: tidak terdapat perbedaan nyata, *: terdapat perbedaan nyata, **: terdapat perbedaan sangat nyata, G0: tanpa pupuk guano, G1: pupuk guano 60 g/Polybag, G2: pupuk guano 120 g/Polybag, N0: tanpa pupuk NPK, N1: pupuk NPK 6 g/Polybag, N2: pupuk NPK 9 g/Polybag, HST: hari setelah tanam.

Dosis pupuk guano menunjukkan tidak berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman dari pengamatan awal hingga pengamatan terakhir.

Sesuai dengan yang diungkapkan Rahmatika (2015) bahwa pupuk organik membutuhkan waktu lebih lama untuk dapat diserap sempurna oleh tanaman karena bersifat slow release. Sejalan dengan pernyataan Dhani dkk, (2014) Unsur nitrogen begitu penting untuk tanaman sebab memiliki peran di dalam sintesis asam amino serta protein, yang sangat diperlukan pada titik pertumbuhan tanaman. Kehadiran nitrogen mendukung proses seperti

pembelahan sel dan perpanjangan sel, yang pada gilirannya mempercepat pertumbuhan tanaman, termasuk meningkatkan tinggi tanaman. Menurut Kristina (2018) Pupuk guano mempunyai kualitas untuk meningkatkan kualitas fisik serta kimia tanah, karena merupakan pupuk organik yang mudah larut dalam tanah. Kotoran walet mengandung berbagai nutrisi yang sangat bermanfaat bagi tanah, seperti fosfor, nitrogen, magnesium, kalsium, kalium serta sulfur. Dalam konteks pertanian, kotoran walet juga memiliki banyak manfaat. Sekitar 40% dari kotoran walet terdiri dari bahan organik murni, yang sangat efektif dalam

menambah serta menguatkan kandungan nutrisi tanah. Pupuk yang diterapkan dalam penelitian ini adalah kotoran walet sebagai sumber bahan organik untuk meningkatkan unsur hara tanah (Nanda dkk., 2022).

Perlakuan tunggal pupuk NPK menunjukkan perbedaan nyata pada 14 HST hingga 28 HST. Saat 7 HST perlakuan pupuk tunggal NPK tidak terdapat perbedaan nyata. Pada pengamatan awal tidak terdapat perbedaan karena pengaplikasian dari pupuk belum terjadi maka unsur hara yang dibutuhkan tanaman

belum tersedia. Hal ini relevan dengan pendapat Andri (2017) menerangkan yakni unsur hara yang cukup bisa digunakan sebagai proses fisiologi tumbuhan itu misalnya tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, berat kering serta panjang akar.

Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata interaksi dan perlakuan tunggal pupuk guano terhadap variabel jumlah daun (Tabel 2).

Tabel 2 Rata-rata Jumlah Daun Mentimun pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah daun (helai)			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
Interaksi Pupuk Guano dan NPK				
G0N0	4,0	6,0	8,0	10,3
G0N1	4,0	5,7	8,7	14,7
G0N2	4,0	6,0	9,7	16,3
G1N0	4,3	5,7	8,3	11,3
G1N1	4,0	6,0	9,0	15,3
G1N2	4,0	6,3	9,3	15,0
G2N0	4,0	6,0	8,7	14,3
G2N1	4,0	6,3	9,3	15,0
G2N2	4,3	6,3	9,3	15,0
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Pupuk Guano				
G0	4,0	5,9	8,8	13,8
G1	4,1	6,0	8,9	13,9
G2	4,1	6,2	9,1	14,8
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Pupuk NPK				
N0	4,1	5,9	8,3 a	12,0 a
N1	4,0	6,0	9,0 ab	15,0 b
N2	4,1	6,2	9,4 b	15,4 b
BNT 5%	tn	tn	0,23	0,72

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn: tidak terdapat perbedaan nyata, *: terdapat perbedaan nyata, **: terdapat perbedaan sangat nyata, G0: tanpa pupuk guano, G1: pupuk guano 60 g/Polybag, G2: pupuk guano 120 g/Polybag, N0: tanpa pupuk NPK, N1: pupuk NPK 6 g/Polybag, N2: pupuk NPK 9 g/Polybag, HST: hari setelah tanam.

Faktor yang mempengaruhi diduga pada perlakuan interaksi karena unsur hara N yang cukup dapat menghasilkan banyak daun pada tanaman. Sesuai dengan pernyataan Abdillah, (2020) Peran aktif unsur Nitrogen ketika tahap fotosintesis membuat makin banyak fotosintat yang didapat, maka makin baik tumbuhan berkembang. Dilanjut oleh pendapatnya Pamungkas serta Supijatno (2017) yang

mengungkapkan bahwa metabolisme nitrogen pada tanaman ialah faktor penting dalam perkembangan batang serta daun tanaman yang membuat mempengaruhi jumlah daun.

Variabel jumlah daun tanaman mentimun baby menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata pada perlakuan tunggal pupuk guano.

Jumlah daun dipengaruhi oleh unsur

hara N namun apabila hara pada pupuk guano belum diserap maksimal oleh tanaman maka perkembangan tanaman kurang sempurna. Menurut Hawayanti (2019) Tanaman yang kurang N, P serta K akan memperlihatkan tanaman warnanya pucat kuning (klorosis) karna kurang klorofil perkembangan tanaman jadi kerdil, jumlah anaknya sedikit serta pertumbuhan buah tidak sempurna, sistem akar tidak tumbuh serta sering masak sebelum waktu. Pendapat Nanda dkk. (2022) menerangkan yakni tanaman akan berkembang serta tumbuh secara subur jika unsur hara bisa diserap serta pada bentuk yang sesuai dan diserap akar dalam kondisi yang cukup.

Perlakuan tunggal pupuk NPK tidak terdapat perbedaan pada 7 dan 14 HST, namun terdapat perbedaan nyata pada 21 HST dan 28 HST. Pengamatan 28 HST nilai

terbesar ialah 15,4 pada perlakuan pupuk NPK dengan dosis 9 g/polybag (N2). Perlakuan N2 mampu meningkatkan jumlah daun tanaman sebesar 28,3% dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk NPK (N0).

Variabel jumlah daun atas pengamatan 2 minggu pertama tidak ada perbedaan nyata, namun pada 2 minggu terakhir terdapat perbedaan nyata. jumlah daun di pengaruhi unsur hara N guna mendorong perkembangan tanaman yang maksimal. Pendapat Abdillah, (2020) Peran dari Nitrogen ketika tahap fotosintesis membuat makin banyak fotosintat yang didapat, maka makin baik tanaman tumbuh.

Diameter Batang

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya interaksi antara pupuk guano dan NPK terhadap variabel diameter batang (Tabel 3).

Tabel 3 Rata-rata Diameter Batang Mentimun pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Diameter Batang (mm)			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
Interaksi Pupuk Guano dan NPK				
G0N0	2,3	2,8	3,1	3,5 a
G0N1	2,3	3,0	3,7	4,8 b
G0N2	2,2	3,2	3,9	5,0 bc
G1N0	2,4	2,9	3,2	3,8 ab
G1N1	2,2	2,9	3,5	4,6 b
G1N2	2,4	3,4	3,9	4,7 b
G2N0	2,3	3,0	3,8	4,6 b
G2N1	2,2	3,2	4,0	4,7 b
G2N2	2,4	3,1	3,9	4,6 b
BNT 5%	tn	tn	tn	0,37
Pupuk Guano				
G0	2,3	3,0	3,6	4,4
G1	2,3	3,1	3,6	4,4
G2	2,3	3,1	3,9	4,6
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Pupuk NPK				
N0	2,3	2,9	3,4 a	3,9 a
N1	2,3	3,0	3,8 b	4,7 b
N2	2,3	3,2	3,9 bc	4,7 b
BNT 5%	tn	tn	0,11	0,12

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn: tidak terdapat perbedaan nyata, *: terdapat perbedaan nyata, **: terdapat perbedaan sangat nyata, G0: tanpa pupuk guano, G1: pupuk guano 60 g/Polybag, G2: pupuk guano 120 g/Polybag, N0: tanpa pupuk NPK, N1: pupuk NPK 6 g/Polybag, N2: pupuk NPK 9 g/Polybag, HST: hari setelah tanam.

Perlakuan interaksi antara pupuk guano dan NPK terdapat perbedaan nyata

pada pengamatan 28 HST. Namun pada 7, 14 dan 21 HST tidak terdapat perbedaan nyata. Variabel diameter batang memperlihatkan perbedaan nyata dalam interaksi pupuk guano serta NPK pada minggu terakhir observasi. Diameter batang dipengaruhi oleh unsur hara N serta K.

Unsur hara N serta K pada jumlah yang cukup bisa menyebabkan tanaman menghasilkan ketebalan diameter batang bertambah. Hal tersebut sesuai dengan Rahmatika (2015), yang mengungkapkan bahwa unsur hara dalam pupuk organik bersifat lambat ada untuk tanaman, karena pupuk organik bersifat slow release. Hal tersebut menyebabkan unsur hara N yang dibutuhkan tanaman untuk memaksimalkan pertumbuhan belum tersedia secara maksimal sesuai dosis yang diberikan. Hal ini juga sesuai dengan Kurniasari dkk. (2023) menerangkan yakni kalium berguna yakni menaikkan kadar sklerenkim dalam batang yang dapat menambah penguatan jaringan batang, sehingga memperbesar batang.

Variabel diameter batang pada perlakuan tunggal pupuk guano tidak menunjukkan perbedaan nyata. Saat pengamatan 7 HST rerata diameter batang tanaman mentimun ialah 2,3 antara perlakuan G0, G1 dan G2.

Variabel diameter batang tidak ada perbedaan nyata selama pengamatan. Hal ini bisa terjadi sebab adanya hara terhadap pupuk organik memerlukan waktu untuk diperbaiki menjadi senyawa yang bisa diresap tanaman. Tahap yang membutuhkan waktu membuat tahap metabolisme menjadi lambat. Menurut pendapat Isnaini (2017) proses metabolisme yang melambat membuat terbentuknya karbohidrat serta protein lebih lama yang membuat tahap perpanjangan, perbesaran serta pembelahan sel mempengaruhi volume buah tidak optimal. Hal lain yakni dalam memberikan dosis pada jumlah yang tidak tepat akan meminimalisir efisiensi hara yang terserap.

Variabel diameter batang perlakuan tunggal pupuk NPK menunjukkan

perbedaan nyata pada 21 HST dan 28 HST. Sedangkan saat pengamatan 7 dan 14 HST tidak terdapat perbedaan nyata.

Aplikasi pupuk NPK memiliki pengaruh nyata, hal itu dikarenakan pupuk NPK mengandung hara yang memiliki peran penting pada perkembangan tanaman. Menurut Assagaf (2017) yakni pupuk NPK ialah pupuk yang memiliki kandungan unsur hara N 16 % berbentuk NH₃. P 16% berbentuk P₂O₅ serta K 16 % berbentuk K₂O. Unsur Nitrogen (N) dibutuhkan guna membentuk karbohidrat, protein, lemak serta senyawa organik lain serta Nitrogen berperan penting yakni menyusun klorofil menjadi cabang dengan warna hijau. Unsur fosfor (P) yang memiliki peran penting untuk transfer energi ke sel tanaman. Mendukung pertumbuhan akar serta membuah. menguatkan batang dan menaikkan serapan tanaman. Unsur kalium (K) juga begitu memiliki peran penting dalam perkembangan tanaman yakni mendorong translokasi karbohidrat dari cabang ke organ lain.

Jumlah bunga

Hasil analisis sidik ragam tidak menunjukkan adanya interaksi antara pupuk guano dan pupuk NPK terhadap variabel jumlah bunga (Tabel 4). Rerata tertinggi pada perlakuan interaksi adalah 3,7 di perlakuan pupuk guano 60 g/polybag dan pupuk NPK 9 g/polybag (G1N2).

Variabel jumlah bunga tidak ada perbedaan nyata perlakuan interaksi pupuk guano dan NPK selama observasi. Waktu berbunga pada tanaman dipengaruhi oleh unsur hara fosfor (P). Unsur hara P yang cukup dapat mempercepat pembungaan. hal ini berdasar pada pendapatnya Novianti (2021) yang mengungkapkan yakni unsur hara P mempercepat proses pembungaan. Faktor lainnya ialah pupuk guano yang bersifat slow release (Rahmatika, 2015). Hal tersebut menyebabkan unsur hara P yang diperlukan tumbuhan untuk proses pembungaan belum tersedia secara maksimal sesuai dosis yang diberikan. Dua

faktor tersebut yang menyebabkan respon sama ditiap perlakuan.

Tabel 4 Rata-rata Jumlah bunga Mentimun pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Bunga (kuntum)		
	21 HST	28 HST	35 HST
Interaksi Pupuk Guano dan NPK			
G0N0	2,1	2,5	3,9
G0N1	3,6	4,0	5,2
G0N2	3,6	5,1	6,5
G1N0	2,5	2,8	4,0
G1N1	3,0	3,6	4,9
G1N2	3,7	3,8	4,0
G2N0	2,9	3,1	3,4
G2N1	3,5	3,7	5,1
G2N2	3,0	3,9	4,2
BNT 5%	tn	tn	tn
Pupuk Guano			
G0	3,1	3,9	5,2
G1	3,1	3,6	4,3
G2	3,1	3,4	4,2
BNT 5%	tn	tn	tn
Pupuk NPK			
N0	2,5	2,8 a	3,7
N1	3,4	3,8 b	5,1
N2	3,4	4,2 c	4,9
BNT 5%	tn	0,31	tn

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn: tidak terdapat perbedaan nyata, *: terdapat perbedaan nyata, **: terdapat perbedaan sangat nyata, G0: tanpa pupuk guano, G1: pupuk guano 60 g/Polybag, G2: pupuk guano 120 g/Polybag, N0: tanpa pupuk NPK, N1: pupuk NPK 6 g/Polybag, N2: pupuk NPK 9 g/Polybag, HST: hari setelah tanam.

Perlakuan tunggal pupuk guano tidak terdapat perbedaan nyata pada tiap pengamatan. Variabel jumlah bunga tidak terdapat perbedaan nyata selama pengamatan. unsur hara yang berpengaruh pada pembungaan ialah fosfat (P). Jika unsur hara kurang tersedia pada tanah maka hasil bunga tidak optimal. Menurut Mulyati dkk. (2019), yakni adanya unsur hara yang bisa di resap tanaman ialah faktor yang bisa berpengaruh pada perkembangan tanaman. Jumlah serta jenis unsur hara harus ada dalam kondisi yangimbang serta cukup supaya tanaman bisa berkembang secara baik serta perkembangannya bisa maksimal begitu di pengaruhi dengan adanya unsur hara.

Perlakuan tunggal pupuk NPK tidak terdapat perbedaan pada 21 dan 35 HST,

sedangkan terdapat perbedaan nyata pada 28 HST. Variabel jumlah bunga terdapat perbedaan nyata pada minggu kedua pengamatan dengan hasil uji BNT sebesar 0,93. Pembentukan bunga dipengaruhi oleh unsur hara P dimana unsur tersebut sangat dibutuhkan ketika proses pembungaan, jika unsur tersebut dapat terserap secara maksimal maka dapat membantu pertumbuhan tanaman lebih optimal. Pernyataan Nasrullah dkk. (2015) bahwa pupuk NPK (16:16:16) pupuk majemuk bisa dijadikan pilihan sebagai tambahan unsur hara dalam media tumbuh subsoil sebab mengandung hara makro N. P serta K dengan total yang relatif tinggi. Penggunaan pupuk NPK (16:16:16) dengan dosis 10 g/tanaman berpengaruh lebih baik pada perkembangan tanaman.

Variabel Hasil**Bobot Buah**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan interaksi antara pupuk guano dan NPK terdapat perbedaan nyata saat

panen 2 dengan nilai 12,67. Nilai rerata pada perlakuan interaksi yang paling besar ialah pada perlakuan tanpa pupuk guano dengan pupuk NPK 9 g/polybag (G0N2) sebesar 50,3. (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-Rata Bobot Buah Mentimun Pada Panen 1 & 2

Perlakuan	Bobot buah Panen 1 (g)	Bobot buah Panen 2 (g)
Interaksi Pupuk Guano dan NPK		
G0N0	0,00	0,00 a
G0N1	40,5	43,0 cd
G0N2	23,2	50,3 d
G1N0	24,2	20,2 b
G1N1	15,7	41,2 cd
G1N2	19,9	17,0 b
G2N0	18,1	24,3 bc
G2N1	11,7	32,7 c
G2N2	21,2	35,5 c
BNT 5%	tn	12,67
Pupuk Guano		
G0	21,2	31,1
G1	19,9	26,1
G2	17,0	30,9
BNT 5%	tn	tn
Pupuk NPK		
N0	14,1	14,8 a
N1	22,6	39,0 bc
N2	21,4	34,3 b
BNT 5%	tn	4,22

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn: tidak terdapat perbedaan nyata, *: terdapat perbedaan nyata, **: terdapat perbedaan sangat nyata, G0: tanpa pupuk guano, G1: pupuk guano 60 g/Polybag, G2: pupuk guano 120 g/Polybag, N0: tanpa pupuk NPK, N1: pupuk NPK 6 g/Polybag, N2: pupuk NPK 9 g/Polybag, HST: hari setelah tanam.

Variabel bobot buah tanaman mentimun perlakuan interaksi antara pupuk guano dan NPK terdapat perbedaan nyata saat panen 2 dengan nilai 12,67. Bobot buah di pengaruhi oleh unsur hara P dan K. Jika unsur hara itu bisa mencukupi kebutuhan tanaman maka hasilnya memuaskan. Hal ini relevan dengan penelitiannya Imran (2017), Dalam proses membentuk buah, unsur hara yang memiliki peran penting ialah fosfor (P) serta kalium (K). Meningkatnya bobot buah sangat di pengaruhi oleh kecukupan hara kalium, sebab kalium memiliki peran metranslokasi pembentukan pati serta karbohidrat.

Perlakuan tunggal dosis pupuk guano tidak terdapat perbedaan nyata

baik pada panen 1 dan 2. Perlakuan tanpa pupuk guano (G0) panen 1 menghasilkan rerata bobot buah sebesar 21,2 g. Rerata bobot buah pada perlakuan dengan pupuk guano 60 g/polybag (G1) yaitu 19,9 g, sedangkan perlakuan pupuk guano 120 g/polybag (G2) sebesar 17,0 g. Rerata pada panen 2 dengan perlakuan tunggal guano tanpa pupuk (G0) sebesar 31,1 g dan perlakuan pupuk 60 g/polybag sebesar 26,1 g sedangkan perlakuan pupuk guano 120 g/polybag sebesar 30,9 g.

Variabel bobot buah tidak terdapat perbedaan nyata. Bobot buah dipengaruhi oleh unsur hara fosfor (P) dimana unsur tersebut membantu tanaman dari proses pembungaan hingga pembuahan. Pendapat

Haryadi dkk, (2015) adanya unsur P berpengaruh pemanjangan serta pembelaan sel dalam tumbuhan. Fosfor ialah unsur menyusun enzim serta energi untuk metabolisme tumbuhan. Berat buah mentimun di pengaruhi oleh volume buah, makin banyak sert volume sel yang membentuk buah mentimun maka akan membesar ukuran buah mentimun serta kan memiliki dampak terhadap berat buah mentimun. Di lanjutkan dengan Haruna serta Ajang, (2015) menerangkan yakni fungsi nitrogen serta kalium dalam tahap fotosintesis yakni yang membentuk klorofil. Tanaman bisa mendapat hasil protein serta karbohidrat saat tahap fotosintesis, dan akhirnya berguna untuk membentuk buah serta bisa berpengaruh pada berat serta ukuran buah. Hal ini dapat terlihat dalam G0N0 yang berbalik signifikan dengan G2N2.

Perlakuan tunggal pupuk NPK terdapat perbedaan nyata pada panen 2 dengan nilai sebesar 4,22. Rerata paling besar pada perlakuan tunggal NPK adalah 39,0 g dengan perlakuan dosis pupuk NPK 6 g/polybag dan rerata terkecilnya ialah 14,8 g pada perlakuan tanpa pupuk NPK (N0).

Bobot buah per tanaman ditentukan oleh jumlah buah per tanaman serta Bobot per buah. jika jumlah buah per tanaman banyak dan bobot per buahnya besar, maka berat buah per tanaman juga besar. Begitupula sebaliknya. Namun, pada penelitian ini mendapat hasil bobot per buah yang besar namun jumlah buah tiap perlakuan hanya sedikit, yang membuat total bobot buah per tumbuhan pada setiap tindakan tidak mempperlihatkan perbedaan. Rata – rata hasil pengukuran bobot buah per tanaman sebesar 0,00 – 56,0 g. Pemberian unsur hara yang hanya dilakukan pada fase vegetatif telah diserap lebih banyak oleh buah pada ruas paling bawah, sehingga bakal buah pada ruas berikutnya tidak dapat membentuk buah. Asimilat yang dihasilkan pada proses fotosintesis akan terpusat pada buah yang berada di ruas paling bawah atau yang tumbuh lebih awal tersebut.

Menurut pendapat Zamzami (2015) menerangkan yakni makin sedikit buah, maka makin besar volume buah serta bobot buah, hal ini dikarenakan fotosintat daun hanya berkonsentrasi pada buah yang tidak banyak, sehingga bobot buah akan naik, sementara tanaman yang jumlah buahnya banyak akan membua bobot buah turun, ukuran buah yang menurun makin banyak dikarenakan fotosintat tidak cukup guna menaikkan ukuran serta berat buah.

Diameter Buah

Hasil analisis sidik ragam perlakuan interkasi antara pupuk guano dan NPK terdapat interaksi saat panen 2. Rerata terbesar pada perlakuan interaksi ini adalah pada perlakuan dengan dosis tanpa pupuk guano dan pupuk NPK 9 g/polybag (G0N2) sebesar 34,5 mm.

Variabel diameter buah terdapat perbedaan sangat nyata dengan hasil nilai uji lanjut BNT 5% sebesar 11,32. Kombinasi perlakuan G2N2 dengan diameter buah paling baik ini di karenakan pupuk guano mempersiapkan unsur hara baik mikro atau makro. Kandungan fosfor serta kalium yang tinggi dari pupuk NPK ataupun guano bisa diresap baik tanaman, sehingga bisa mendorong besarnya volume buah mentimun. Kekurangan unsur hara P serta K membuat hasil buah volumenya kecil. Atas perlakuan kontrol yang memperoleh hasil dengan diameter buah paling kecil yakni (0,00 cm) dikarenakan kurang unsur hara yakni fosfor serta kalium. Hal ini relevan dengan pendapatnya Lingga, (2017) unsur hara fosfor (P) serta kalium (K) memiliki fungsi aktif dalam reproduksi, sebab unsur fosfor (P) memiliki peran mendorong pematangan, serta pembuangan buah serta biji. Sedangkan kalium (K) memiliki peran memperkuat organ tanaman yakni bunga, daun serta buah agar tidak gampang gugur, memaksimalkan kualitas biji buah, dan menaikkan kekuatan tanaman dari kekeringan.

Perlakuan tunggal pupuk guano tidak terdapat perbedaan nyata baik antara

panen 1 dan 2. Rerata pada perlakuan tanpa pupuk guano (G0) panen 1 sebesar 13,4.

Sedangkan pada panen 2 ialah 22,2 mm.

Tabel 6. Rata-Rata Diameter Buah Mentimun Pada Pengamatan Panen 1 & 2

Perlakuan	Diameter buah panen 1 (mm)	Diameter buah panen 2 (mm)
Interaksi Pupuk Guano dan NPK		
G0N0	0,0	0,0 a
G0N1	25,6	32,2 ab
G0N2	13,3	34,5 c
G1N0	12,7	20,1 ab
G1N1	17,6	33,4 a
G1N2	16,4	17,9 b
G2N0	11,3	29,0 ab
G2N1	11,2	30,5 ab
G2N2	12,5	31,1 ab
BNT 5%	tn	8,71
Pupuk Guano		
G0	13,0	22,2
G1	15,6	23,8
G2	11,7	30,2
BNT 5%	tn	tn
Pupuk NPK		
N0	8,0	16,4 a
N1	18,1	32,0 b
N2	14,1	27,8 b
BNT 5%	tn	2,90

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn: tidak terdapat perbedaan nyata, *: terdapat perbedaan nyata, **: terdapat perbedaan sangat nyata, G0: tanpa pupuk guano, G1: pupuk guano 60 g/Polybag, G2: pupuk guano 120 g/Polybag, N0: tanpa pupuk NPK, N1: pupuk NPK 6 g/Polybag, N2: pupuk NPK 9 g/Polybag, HST: hari setelah tanam.

Variabel diameter buah tidak terdapat perbedaan nyata. Unsur hara yang berpengaruh dalam pembentukan diameter buah ialah unsur P, jika hara terserap oleh tanaman secara maksimal maka akan mendapatkan hasil yang optimal. Sabijon & Gulla (2018), menerangkan yakni unsur hara mengandung P lebih tinggi pada pupuk guano daripada pupuk yang lain. Dengan tambahan pupuk guano dapat membuat tanah subur. Pendapat Novizan (2005), sifat fisika, biologi, serta kimia pada tanah jadi lebih baik dengan tambahan bahan organik. Ditambahkan Bennewirz dkk. (2017), jika dosis pupuk berlebih bisa menjadi racun untuk tanaman itu serta bila pupuk terlalu sedikit unsur hara belum mencukupi untuk tumbuhan.

Perlakuan tunggal pupuk NPK. Perlakuan NPK pada pengamatan diameter buah panen 2 menghasilkan nilai BNT

sebesar 2,90. Variabel diameter buah terdapat perbedaan sangat nyata hasil uji lanjut BNT sebesar 6,53. Unsur hara yang berpengaruh pada diameter buah ialah fosfor (P) untuk membantu perkembangan buah yang optimal. Menurut Suwarno (2013) menerangkan yakni tanaman akan subur jika unsur hara yang diperlukan ada pada proporsi setara yang utama ialah unsur hara N, P, dan K.

Jumlah Buah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan terdapat interaksi nyata terhadap variabel jumlah buah. Hasil perhitungan analisis beda nyata terkecil taraf 5% jumlah daun perlakuan interaksi antara pupuk guano dan NPK yang menghasilkan adalah sebesar 0,23.

Tabel 7. Rata-Rata Jumlah Buah Mentimun Pengamatan Variabel Hasil

Perlakuan	Jumlah Buah (buah)
Interaksi Pupuk Guano dan NPK	
G0N0	0,0 a
G0N1	1,8 c
G0N2	1,2 bc
G1N0	1,0 ab
G1N1	1,0 ab
G1N2	1,2 bc
G2N0	1,2 bc
G2N1	1,1 b
G2N2	1,2 bc
BNT 5%	0,23
Pupuk Guano	
G0	1,0
G1	1,0
G2	1,2
BNT 5%	tn
Pupuk NPK	
N0	0,6 a
N1	1,2 b
N2	1,3 bc
BNT 5%	0,08

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%, tn: tidak terdapat perbedaan nyata, *: terdapat perbedaan nyata, **: terdapat perbedaan sangat nyata, G0: tanpa pupuk guano, G1: pupuk guano 60 g/Polybag, G2: pupuk guano 120 g/Polybag, N0: tanpa pupuk NPK, N1: pupuk NPK 6 g/Polybag, N2: pupuk NPK 9 g/Polybag, HST: hari setelah tanam.

Variabel jumlah buah ada perbedaan sangat nyata dengan hasil uji BNT 5% sebesar 0,39. Jumlah buah dipengaruhi oleh unsur hara P yang berfungsi dari masa pembungahan hingga pematangan. Seperti pendapat Sutrisna (2014) pasokan unsur nitrogen yang cukup, membuat perkembangan tanaman tumbuh maksimal, meningkatnya hasil serta buah yang tumbuh. Unsur P cenderung berpengaruh dalam pematangan serta perkembangan, warna buah, kandungan vitamin, kekerasan buah, serta mempercepat buah masak. Pendapat Lakitan, (2010) pada tahap fotosintesis peran kalium begitu penting yakni sebagai aktivator enzim terhadap translokasi fotosintat ke semua bagian tanaman. Fase produksi tanaman, jumlah buah juga di pengaruhi banyak jumlah bunga. Sebab tidak seluruh bunga di buahi serta tidak seluruh buah bisa tumbuh masak. Hal ini

berkaitan dengan faktor lingkungan serta persaingan nutrisi buah. Pendapat Sahri, (2017) secara fisiologis, tanaman tidak bisa menghasilkan buah sampai masak, sampai tanaman itu bisa memberikan nutrisi yang cukup untuk perkembangan.

Variabel jumlah buah tidak terdapat perbedaan nyata pada perlakuan tunggal pupuk guano. Rerata pada perlakuan tunggal pupuk guano yaitu sebesar 1,0 untuk perlakuan tanpa pupuk guano (G0) dan dosis pupuk guano sebesar 60 g/polybag (G1), sedangkan perlakuan dengan dosis pupuk guano 120 g/polybag (G2) sebesar 1,2.

Variabel jumlah buah tidak terdapat perbedaan nyata. Widowati dkk., (2015) yakni hara pada pupuk organik tidak tersedia serta memerlukan waktu agar bisa dipergunakan lagi. Hal ini sesuai dengan pendapatnya Astiani dkk., (2018) menerangkan yakni tidak cukupnya unsur

hara akan memperlambat perkembangan tanaman kedalam fase generatif yang membuat jumlah buah tidak optimal.

Perlakuan tunggal NPK terdapat perbedaan nyata. Pada perlakuan tunggal pupuk NPK menghasilkan nilai BNT sebesar 0,08. Rerata perlakuan NPK pada perlakuan kontrol atau tanpa pupuk NPK (N0) adalah 0,6 untuk perlakuan pupuk NPK dosis 6 g/polybag (N1) sebesar 1,2 dan 1,3 pada perlakuan pupuk NPK 9 g/polybag (N2).

Variabel jumlah buah terdapat perbedaan sangat nyata dari hasil uji BNT sebesar 0,23. Jumlah buah di pengaruhi unsur hara P, dimana fosfor sangat berpengaruh pada tanaman dari proses pembungaan hingga menghasilkan buah. Muldiana dan Rosdiana (2017) menjelaskan bahwa jumlah buah begitu berhubungan dengan jumlah bunga, hal ini juga didukung

kondisi lingkungan. Tidak seluruh buah bunga bisa menghasilkan buah serta tidak seluruh buah bisa bertumbuh terus sampai buah masak.

Uji Korelasi Variabel Pertumbuhan dan Hasil

Hasil analisis uji korelasi menunjukkan bahwa variabel tinggi tanaman memiliki hubungan sangat erat dengan variabel jumlah daun, diameter batang dan jumlah bunga. Variabel tinggi tanaman memiliki hubungan erat antara lain dengan bobot buah, diameter buah dan jumlah buah. Pada variabel jumlah daun terdapat hubungan sangat erat dengan diameter batang.

Variabel jumlah daun memiliki hubungan erat dengan jumlah bunga, bobot buah dan diameter buah, namun dengan jumlah buah tidak terdapat keeratan.

Tabel 8. Hasil Uji Korelasi Variabel Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun

	TT	JD	DB	JB	BB	DH
JD	0,922 **					
DB	0,887 **	0,937 **				
JB	0,878 **	0,784 *	0,742 *			
BB	0,762*	0,737 *	0,713 *	0,641		
DH	0,780 *	0,746 *	0,753 *	0,590	0,924 **	
JH	0,750 *	0,619	0,755 *	0,579	0,809 **	0,865 **

Keterangan: (+): adanya hubungan sangat kuat dan searah; (-): hubungan nyata dan tidak searah; **: terdapat perbedaan sangat nyata; *: terdapat perbedaan nyata; TT: tinggi tanaman (cm); JD: jumlah daun (helai); DB: diameter batang (mm); SMB: saan muncul bunga (HSTr); 50%B: 50% berbunga (HSTr); PM: Panjang malai (cm); PTM: Panjang tangkai malai (cm); DTM: diameter tangkai malai (mm); BBMP: bobot basah malai perpetak (kg); BKMP: bobot kering malai perpetak (kg); JBPM: jumlah biji per malai (biji); BBBPT: bobot basah biji per malai (g); BKBPT: bobot kering biji per malai (g); B100B: bobot 100 biji (g); EBKBPH: estimasi bobot kering biji per hektar (ton).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

pengamatan variabel pertumbuhan dan hasil penggunaan pupuk guano tidak berpengaruh pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.), sedangkan perlakuan pupuk NPK terdapat pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Perlakuan tunggal dosis pupuk guano terbaik dilihat dari variabel hasil jumlah buah yaitu pada perlakuan pupuk guano 120 g/polybag (G₂) menunjukkan dengan rata – rata 1,2 buah. Berikutnya pada perlakuan tunggal dosis

pupuk NPK 9 g/polybag (N₂) variabel jumlah buah sebanyak 1,3 buah.

Saran

Setelah melakukan penelitian penulis menyarankan untuk pemberian pupuk organik guano diaplikasikan saat sebelum penanaman agar unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat diserap lebih cepat. Karena sifat pupuk organik terurainya lebih lama dibandingkan dengan pupuk anorganik. Saran selanjutnya ialah untuk petani agar penggunaan pupuk lebih tepatnya pupuk kimia untuk memperhatikan dosis supaya tidak merusak lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. 2020. Pemanfaatan Tepung Tulang Ayam dan Pupuk TSP terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* Var. *capitata*). Skripsi. Pekan baru. Universitas Islam Riau.
- Assagaf, S. A. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mayz* L.) Di Desa Batu Boy Kec. Namlea Kab. Buru. Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 10(1), 72.
- Astiani, Fitrianti, dan Masdar. 2018. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena*) Pada Berbagai Jenis Tanah Dan Penambahan Pupuk NPK Phonska. *J. Agrovital*, 3 (2): 60 – 65.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Tanaman Hortikultura: Tabel Hasil Produksi Tanaman Ketimun Indonesia. <https://www.bps.go.id/indicator/55/6/1/1/produksitanaman-sayuran.html>.
- Bennewirz, V.E., Solar, R.C., Benavudes, M.C., Fredes, C., Mejia, J.E.A, and Losak, T (2017). Vegetative and Productive Responses of Organic Apple (*Malus domestica* L.) to Fossilized Red Guano and A Controlled- Release Fertilizer. *Chil. j. Agric. Anim. Sci*, 33(3), 213-220.
- Dewi, Wahyu Wardiana. 2018. Respon Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Hibrida. dalam Viabel: *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian* 10(2): 11-29.
- Dhani, H, Wardati , dan Rosmini. 2014. Pengaruh Pupuk Vermikompos pada Tanah Inceptisol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Online Mahasiswa*. 1 (1) : 1 – 11.
- Hapsari, A. Y., & Chalimah, S. 2013. Kualitas dan Kuantitas Kandungan Pupuk Organik Limbah Serasah dengan Inokulum Kotoran Sapi Secara Semianaerob (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Haruna, B dan Ajang, M. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L) pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Limbah Biogas Kotoran Sapi. *Jurnal Agroforesti*. 10 (3): 217-226.
- Haryadi, D., H. Yetti, dan S. Yoseva. 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). *JOM FAPERTA*. 2 (2): 1-10.
- Imran, A. N. 2017. Pengaruh Berbagai Media Tanam dan Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Bio-Slurry terhadap Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Agrotan*. 3 (1) : 18 – 31.
- Mulyati, Silawibawa, I.P., Ningsih, L, S dan Aini, K. 2019. Pengaruh Takaran dan Frekuensi Pemberian Pupuk Bioekstrim terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Kol Bunga (*Brassica oleraceae* Var *Botrystis* L.). *Jurnal Agrotek Ummat*, 6(1), 1-6.
- Nanda A, Sari I, Yusuf EY. 2022. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium cepa* L) dengan Pemberian Mikroorganime Lokal (MOL) Feses Walet pada Media Gambut. *Jurnal Agro Indragiri*. 9 (1). ISSN : 2528-2956 E-ISSN : 2615-3777.

- Rahmatika, W. 2015. Respon Macam Varietas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) terhadap Beberapa Dosis Pupuk Petroganik. Jurnal Cendekia, Vol 13 No 2.
- Rasyid, A. H. 2014. Guano Kotoran Burung Yang Menyuburkan. Diakses Tanggal 15 Maret 2024, dari [http://www.idea.gird.id/inspirasi/eksterion/Guano-Kotoran-Burung-Yang-Menyuburkan? Page = 4](http://www.idea.gird.id/inspirasi/eksterion/Guano-Kotoran-Burung-Yang-Menyuburkan?Page=4).
- Sabijon, J.R, and Gulla, J. (2018). *Growth and Yield of Sweet Corn (Zea mays L.) as Influenced by Guano Char in Degraded Upland Soils*. International Journal of Research and Analytical Reviews, 5(3), 163≤ 170.
- Sahri, M. R. 2017. Respon Tanaman terung Terhadap Interval Pemberian Pupuk Organik Cair dengan Interval Waktu yang Berbeda. Seminar Nasional 2017.
- Sutrisna, N., S. Yanto. 2014. Uji Formula NPK pada Pertanaman Cabai Rawit Dataran Tinggi Lembang, Jawa Barat. Agros. 16(1): 172-181.
- Suwarno, V. S. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Melalui Perlakuan Pupuk NPK Pelangi. Dalam Jurnal Karya Ilmiah Mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo. 1(1): 1-12.
- Widowati, L. R., W. Hartatik, dan Husnain. 2015. Pupuk Kandang. J. Sumberdaya Lahan, 9 (2): 107 – 120.
- Zamzami, Nawawi M dan Aini N. 2015. Pengaruh Jumlah Tanaman Per Polibag Dan Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Kyuri (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 3 : 113 – 119.