

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK GUANO DAN PUPUK KALSIUM ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annuum L.*)

Marcel Niko Alamsyah¹ Avisema Sigit Saputro² Sartono Joko Santosa³

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta,
E-mail: marcelalamsyah4@gmail.com

Info Artikel

Keywords:

Chili, Guano, Calcium, Fertilizer, Organic

Abstract

The study of the dosage of guano fertilizer and organic calcium from eggshells on the growth and yield of curly red chili plants (*Capsicum annum L.*) was carried out from July 2024 to November 2024. This research was conducted in Kebak Kalang hamlet, RT 07/RW 05 Kemiri, Kebakramat District, Karanganyar Regency with an altitude of + 105 meters above sea level. The objectives of this study were to: 1. Get the right dosage of guano fertilizer for the growth and yield of curly red chili. 2. Get the right concentration of calcium fertilizer for the growth and yield of curly red chili. 3. Get the interaction of guano and calcium fertilizer administration on the growth and yield of curly red chili. Completely Randomized Design (CRD) 4x4 factorial pattern (CRD) so that 2 factors 16 treatments with 3 replications were obtained. The first treatment factor is guano fertilizer 0 ml/plant, 5 ml/plant, 10 ml/plant, 15 ml/plant and the second factor is organic calcium fertilizer 0 ml/liter, 10 ml/liter, 20 ml/liter, 30 ml/liter. The results of the research data were analyzed using analysis of variance (ANOVA). Then, if there is a significant difference, it is tested at a level of 5% with the Honestly Significant Difference Test (HSD). The results showed that guano fertilizer treatment affected plant height, number of leaves, age of flower emergence, number of fruits per plant, and weight of fruit per plant. Calcium treatment affected leaf color and number of fruits. The interaction of guano fertilizer with calcium affected the number of leaves, number of fruits per plant, weight of fruit per plant, and remaining fruit.

Abstrak

Penelitian mengenai dosis pupuk guano dan kalsium organik dari cangkang telur terhadap hasil serta pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*) dilaksanakan dari Juli hingga November 2024. Lokasi penelitian ini berada di Dusun Kebak Kalang, RT 07/RW 05 Kemiri, Kecamatan Kebakramat, Kabupaten Karanganyar, dengan ketinggian sekitar 105 mdpl. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui dosis pupuk guano yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil cabai merah keriting, menentukan konsentrasi pupuk kalsium yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil cabai merah keriting, mengidentifikasi interaksi antara pemberian pupuk guano dan kalsium terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah keriting. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 4x4, yang menghasilkan dua faktor dengan 16 perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak tiga kali. Faktor perlakuan pertama adalah dosis pupuk guano, yang terdiri dari 0 ml/tanaman, 5

Kata kunci:

Cabai, Guano, Kalsium, Pupuk, Organik

ml/tanaman, 10 ml/tanaman, dan 15 ml/tanaman. Sementara itu, faktor kedua terkait dengan pupuk kalsium organik, yakni 0 ml/liter, 10 ml/liter, 20 ml/liter, dan 30 ml/liter. Data yang diperoleh dari analisis penelitian menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika terdapat perbedaan yang signifikan, pengujian lebih lanjut dilakukan pada taraf 5% dengan menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk guano berpengaruh pada jumlah daun, tinggi tanaman, umur muncul bunga, jumlah buah per tanaman, dan berat buah per tanaman. Di sisi lain, perlakuan kalsium mempengaruhi warna daun dan jumlah buah. Selain itu, antara interaksi pupuk guano dan kalsium turut memberikan dampak pada jumlah buah pertanaman, jumlah daun, buah yang tersisa, serta berat buah per tanaman.

PENDAHULUAN

Salah satu tanaman dalam genus *Capsicum* adalah cabai merah keriting (*Capsicum annuum L.*). Beberapa tumbuhan *capsicum* menghasilkan buahnya sebagai sayuran dan sebagai bumbu untuk menambah rasa, terutama dalam saus sambal pedas. Produk dapat dikonsumsi dalam bentuk segar atau olahan berkat karakteristik perkembangannya. Selain itu, vitamin A, B1, dan C, karbohidrat, protein, dan lain-lain juga banyak terkandung dalam buah cabai. Cabai keriting selalu dibutuhkan saat membuat masakan. Hal ini menarik bagi pertumbuhan perusahaan yang menghasilkan cabai. Tanaman semusim tegak berbentuk semak yang banyak dibudidayakan di seluruh dunia (Sofiarani & Ambarwati, 2020).

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, yang pasti akan meningkatkan permintaan, Petani perlu tetap berjaga-jaga dan terus mencari alternatif solusi guna meningkatkan hasil produksi cabai merah. Berbagai kegagalan umum yang dapat terjadi ketika terjadi ketidakpatuhan dapat menurunkan produksi cabai merah (Panjaitan *dkk*, 2020). Selain karena produksi cabai merah dapat berkurang karena beberapa faktor selain hama (organisme pengganggu tanaman), petani cabai merah keriting menghadapi masalah dengan biaya produksi yang sangat mahal. Produksi cabai merah keriting cenderung meningkat seiring dengan penerapan pemupukan yang seimbang, namun tingginya harga pupuk kimia menjadi kendala utama. Salah satu strategi untuk meningkatkan hasil panen adalah dengan mengurangi ketergantungan pada pupuk sintetis dan menggantinya dengan pupuk organik yang lebih ekonomis. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah memanfaatkan limbah organik (Putri *dkk*, 2023).

Kualitas tanah menjadi menurun akibat dari penggunaan pupuk kimia yang berlebihan sehingga bahan organik dalam tanah berkurang. Jika tidak ada bahan organik, mikroorganisme di dalam tanah akan dinonaktifkan dan penguraian residu kimia di dalam tanah akan dicegah. Hal ini akan menyebabkan tanah mengeras. Ketika tanah mengeras, sirkulasi dan ventilasi tanah terganggu. Kondisi ini menghentikan tanaman untuk berkembang. Dengan menggunakan pupuk organik, kandungan bahan organik dalam tanah meningkat. Hasil dan pertumbuhan tanaman dapat meningkat apabila unsur hara terpenuhi, salah satunya dengan penambahan pupuk guano yang banyak mengandung unsur nitrogen, kalium, fosfor dan lain-lain. Namun, perlu diperhatikan untuk menggunakan pupuk guano dengan dosis yang tepat untuk tanaman. Untuk budidaya cabai, pupuk tambahan seperti calcium (Ca) juga dapat digunakan. Kalsium adalah makronutrien sekunder penting bagi tanaman, dan banyak penelitian telah dilakukan tentang fungsinya sebagai fitonutrien untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman, terutama akar dan pucuk. Kalsium menjaga permeabilitas sel, integritas struktural dan fungsional membran tanaman, mengatur transpor ion, dan mengatur pertukaran ion (Aryandhita dan Kastono, 2021).

Penggunaan komposisi media tanah sangat krusial dalam mendukung pertumbuhan tanaman cabai rawit. Media tanam tidak hanya membantu pertumbuhan tanaman, tetapi juga menyediakan unsur hara yang diperlukan. Selain itu, media tanam berfungsi untuk memperkuat akar tanaman dan memberikan nutrisi yang diperlukan. Setiap jenis media memiliki dampak yang berbeda terhadap tanaman, sehingga penting untuk mencampurkan beberapa bahan demi membentuk struktur yang ideal. Penambahan bahan organik, seperti pupuk kompos dan bahan organik lainnya, dapat memperbaiki kualitas area tanam. Tanah dengan struktur remah yang kaya akan bahan organik sangat baik untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Widowati dkk, 2022).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: pertama, untuk menemukan dosis pupuk guano yang tepat yang berpengaruh pada pertumbuhan serta hasil tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*); kedua, untuk menentukan konsentrasi pupuk kalsium organik yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*); dan ketiga, untuk memahami interaksi antara pemberian pupuk guano dan kalsium organik.

Dugaan yang muncul menyatakan bahwa pemberian dosis pupuk guano sebanyak 10 mililiter per tanaman dapat meningkatkan hasil dan pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*). Selain itu, konsentrasi pupuk kalsium sebesar 20 mililiter per tanaman juga diperkirakan dapat memberikan kontribusi positif terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman tersebut. Interaksi antara pupuk guano dan pupuk kalsium juga diduga dapat memperkuat pertumbuhan serta hasil tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*).

BAHAN DAN METODE

Pekerjaan penelitian ini dilakukan dari Juli 2024 hingga November 2024. Situsnya berada di Desa Kemiri, Kecamatan Kebakkramat, Kabupaten Karanganyar. Tepatnya di Dusun Kebak Kalang RT 07 RW 05. Jenis tanahnya grumusol dan mencapai ketinggian lebih dari 105 mdpl. Bahan yang digunakan untuk penggalian adalah guano cair Neo Guano, tanah, arang sekam, lanjaran, air, benih cabai Ippo Tavi, dan pupuk kalsium organik untuk cangkang telur. Alat-alat yang digunakan termasuk cangkul, sprayer, ember, kamera, rol meter, gelas ukur, rafia, alat tulis, kertas label, cangkul, pompa air, alat semai, dan selang air.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan pola faktorial 4x4, yang menghasilkan dua faktor 16 perlakuan dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah pupuk guano sebesar 0 mililiter per tanaman, 5 mililiter per tanaman, 10 mililiter per tanaman, dan faktor kedua adalah pupuk kalsium organik sebesar 0 mililiter per liter, 10 mililiter per tanaman, 20, dan 30 mililiter per tanaman. Analisis sidik ragam (ANOVA) digunakan untuk menganalisis data penelitian. Dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5% jika terjadi perbedaan nyata.

Proses penelitian terdiri dari persiapan media tanam, penyemaian, pindah tanam, pemupukan, pemeliharaan, dan pemanenan. Diawali dengan media tanam yang dibersihkan dari kotoran seperti gulma dan batu. Tanah grumosol, arang sekam, dan sekam mentah dicampur untuk menanam dengan cangkul dan ember. Untuk media tanam ini, polybag berukuran 40 cm x 40 cm digunakan. Bibit cabai hasil penyemaian yang tumbuh di pindah tanam setelah bibit tanaman cabai merah keriting memiliki 4 hingga 6 helai daun dengan panjang batang 10-12 cm. kemudian masukkan kedalam polybag yang telah disediakan. Masing masing polybag di tanam satu bibit tanaman cabai merah keriting. Jarak tanam yang digunakan yaitu 50 cm x 50 cm.

Untuk memupuk tanaman cabai merah keriting, pupuk guano diberikan sesuai dengan prosedur yang digunakan. Dosis guano adalah 0 mililiter per tanaman, 5 mililiter per tanaman, 10 mililiter per tanaman, dan 15 mililiter per tanaman, masing-masing. Dosis semprotan 60 mililiter/liter digunakan untuk memupuk daun cabai. Setelah berbunga pada umur 60 HST, pemupukan dilakukan secara bertahap. Perlakuan K1 (10 mililiter/liter) digunakan enam kali saat tanaman berumur 40 HST, 50 HST, 60 HST, 70 HST, 80 HST, dan 90 HST. Perlakuan K2 (20 mililiter/liter) digunakan tiga kali saat tanaman berumur 60 HST, 70 HST, dan 80 HST. Perlakuan K3 (30 mililiter/liter) digunakan dua kali saat tanaman berumur 60 dan 80 HST.

Penyirangan dilakukan ketika muncul gulma atau tanaman liar di sekitar tanaman. Selain itu pengendalian hama dan penyakit tanaman pada cabai menggunakan pestisida dilakukan setiap 1 minggu sekali. Tanaman cabai merah keriting di panen pada saat umur 100 hari. Pemanenan ini dilakukan ketika buah cabai terlihat cici-ciri seperti warna kulit buah yang berubah menjadi merah, serta ukuran buah yang tampak mengembang berisi, dan lebih besar.

HASIL PEMBAHASAN

Table 1. Tinggi Tanaman

Guano	Kalsium				Rerata Guano
	0 ml/liter	10 ml/liter	20 ml/liter	30 ml/liter	
0 ml/tanaman	68,83	69,67	69,83	67,33	68,91 a
5 ml/tanaman	67,00	72,67	66,00	65,50	67,79 a
10 ml/tanaman	66,83	71,33	72,50	73,00	70,91 a
15 ml/tanaman	74,67	73,33	82,00	74,17	76,04 b
Rerata Kalsium	69,33 a	71,75 a	72,58 a	70 a	

Keterangan: angka yang di ikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa uji lanjut BNJ taraf 5% interaksi antara pupuk guano dan kalsium organik tidak berdampak pada tinggi tanaman secara signifikan. Dengan dosis pupuk guano 5 mililiter per tanaman, tinggi tanaman terendah adalah 67,79 cm, sementara dosis terbaik 15 mililiter per tanaman, dengan tinggi rata-rata 76,04 cm. Ini karena pupuk guano memiliki kemampuan untuk meningkatkan kesuburan tanah secara signifikan. Pertumbuhan vegetatif tanaman, terutama tanaman tinggi dapat dibantu dengan pemberian nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) (Simangunsong dkk, 2024).

Table 2. Warna Daun

Guano	Kalsium				Rerata Guano
	0 ml/liter	10 ml/liter	20 ml/liter	30 ml/liter	
0 ml/ tanaman	2,66	3,16	2,83	3,16	2,95 a
5 ml/ tanaman	3,00	3,00	3,00	3,66	3,16 a
10 ml/ tanaman	3,00	3,00	3,16	3,00	3,04 a
15 ml/ tanaman	3,33	3,00	3,00	3,50	3,20 a
Rerata Kalsium	3,00 a	3,04 a	3,00 a	3,33 a	

Keterangan: angka yang di ikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan hasil uji lanjut BNJ taraf 5%. Hasilnya menunjukkan bahwa pada rerata kalsium 0 ml/liter, 10 ml/liter, 20 ml/liter, dan 30 ml/liter, perlakuan pupuk kalsium tidak menunjukkan perbedaan nyata. Menurut Putri dkk, 2023 menyatakan bahwa tanaman cabai merah keriting mungkin memiliki ambang batas tertentu untuk menyerap kalsium. Dengan demikian, penambahan kalsium lebih dari 0–30 ml/liter tidak memiliki dampak yang signifikan. Uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa interaksi

antara pupuk guano dan kalsium organik dengan taraf 5% tidak benar-benar memengaruhi warna daun tanaman. Menurut data di atas, perlakuan dengan konsentrasi pupuk 0 mililiter/liter memiliki warna daun terendah, dengan warna daun rata-rata 3,00; perlakuan dengan konsentrasi 20 mililiter/liter memiliki warna daun terbaik, dengan warna daun rata-rata 3,33. Selain menyuburkan tanaman, pupuk cangkang telur mengandung kalsium karbonat dan nutrisi lainnya. Cangkang telur mengandung 0,18% nitrogen, 7% fosfor, 8% kalsium karbonat, dan 5,2 % zat karbonorganik. kandungan pada pupuk cangkang telur mampu meningkatkan kualitas warna daun karena mampu memproduksi klorofil. (Nurrahmi *dkk*, 2023).

Table 3. Jumlah Daun

Guano	Kalsium				Rerata Guano
	0 ml/liter	10 ml/liter	20 ml/liter	30 ml/liter	
0 ml/ tanaman	438,83 ab	501,33 bcd	515 cd	499,66 bc	488,71
5 ml/tanaman	433,5 ab	422,83 a	447,16 ab	550,5 cd	463,50
10 ml/tanaman	533,16 cd	511,5 cde	513,83 cd	520,66 cd	519,79
15 ml/tanaman	537,66 cd	569,83 e	481,66 abc	470,33 abc	514,88
Purata Kalsium	485,79	501,38	489,42	510,29	

Keterangan: angka yang di ikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan hasil uji lanjut BNJ taraf 5% yang ditunjukkan pada tabel di atas. Perlakuan dengan jumlah daun tertinggi rata-rata adalah 15 mililiter per tanaman Guano dan 10 mililiter per liter kalsium, masing-masing dengan nilai 569,83 helai. Perlakuan dengan jumlah daun terendah rata-rata adalah 5 mililiter per tanaman Guano dan 10 mililiter per liter kalsium, masing-masing dengan nilai 422,83 helai. Ada kemungkinan bahwa dosis pupuk guano (5 mililiter per tanaman dan 10 mililiter per tanaman) tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, menyebabkan pertumbuhan daun yang buruk. Menurut Dewi *dkk*, 2023 Mengatakan pupuk guano berbagai nutrisi tanaman seperti nitrogen, fosfor, dan kalium sangat diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif, termasuk perkembangan daun. Namun, jika dosis yang diberikan terlalu rendah, tanaman mungkin tidak akan memperoleh cukup nutrisi yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan daunnya secara optimal. (Makmur & Zainuddin, 2020).

Uji lanjut BNJ taraf 5% pupuk guano dan interaksi antara pupuk guano dan kalsium organik berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman, dan pada pupuk kalsium (Ca) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Menurut paulus *dkk*, tahun 2024. Perbedaan nyata ditunjukkan karena kandungan unsur hara dari pupuk guano dan kalsium mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara signifikan, terutama dalam produksi daun yang lebih banyak. Sedangkan tidak berbeda nyata pada perlakuan kalsium (Ca). kemungkinan karena pupuk kalsium pada cangkang telur tidak berpengaruh pada pembentukan daun akan tetapi pada ketahanan tanaman dan pembentukan dinding sel pada tanaman. Ini sesuai dengan pendapat yang dibuat oleh Nurhasanah *dkk*. pada tahun 2023. Mentarkan bahwa pupuk organik yang dibuat dari cangkang telur memiliki banyak manfaat, termasuk melindungi tanaman dari serangan hama, mempermudah penyediaan nutrisi untuk tanaman, dan mempercepat pertumbuhan perkecambahan biji.

Tabel 4. Jumlah Buah Pertanaman

Guano	Kalsium				Rerata Guano
	0 ml/liter	10 ml/liter	20 ml/liter	30 ml/liter	
0 ml/ tanaman	16,16 gi	8,5 bc	12 cde	12,5 def	12,29
5 ml/ tanaman	7,33 ab	11,0 cd	13,5 defg	7,5 ab	9,83
10 ml/ tanaman	5,5 a	5,5 a	9,16 bc	7,83 ab	7,00
15 ml/ tanaman	15,16 fg	14,66 efg	18,33 i	15,0 fg	15,79
Rerata Kalsium	11,04	9,92	13,25	10,71	

Keterangan: angka yang di ikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%.

Table 4. Menunjukkan hasil uji lanjut BNJ taraf 5% pada tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan dengan jumlah buah tertinggi terdapat pada (15 ml/ tanaman Guano + 20 ml/liter Kalsium) dengan 18,33 buah. Perlakuan dengan jumlah buah terendah terdapat pada (10 ml/ tanaman Guano + 0 ml/liter Kalsium) dan (10 ml/ tanaman Guano + 10 ml/liter Kalsium) dengan 5,5 buah. Hal ini dapat terjadi kemungkinan karena faktor lain seperti kondisi lingkungan, ketersediaan air, dan intensitas cahaya juga dapat memengaruhi hasil. Jika kondisi lingkungan tidak mendukung, meskipun pupuk diberikan, produksi buah tetap dapat terhambat (Simbolon *dkk*, 2024).

Tabel 5. Panjang Buah Pertanaman

Guano	Kalsium				Rerata Guano
	0 ml/liter	10 ml/liter	20 ml/liter	30 ml/liter	
0 ml/ tanaman	12,0	12,1	12,5	12,1	12,17 a
5 ml/ tanaman	13,1	12,2	12,0	12,0	12,31 a
10 ml/ tanaman	13,2	11,9	12,0	11,7	12,15 a
15 ml/ tanaman	12,1	13,0	12,7	12,5	12,59 a
Purata Kalsium	12,59 a	12,29 a	12,29 a	12,05 a	

Keterangan: angka yang di ikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%.

Table 5. Menunjukkan hasil uji lanjut BNJ taraf 5% pada tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan dengan panjang buah tertinggi terdapat pada perlakuan (15 ml/ tanaman guano + 0 ml/liter kalsium) dengan panjang rata-rata buah 13,2 cm. Sedangkan pada panjang buah terendah terdapat pada perlakuan (15 ml/ tanaman guano + 30 ml/liter kalsium) dengan rata-rata panjang 11,7 cm. pada lampiran deskripsi varietas cabai merah keriting iggo tavi, panjang buah dapat mencapai panjang 16,62-16,66 cm. dapat dilihat pada tabel BNJ tafar 5% bahwa panjang buah tidak ada yang menunjukkan lebih besar dari 16,62-16,66 cm. Panjang pada buah yang tidak berpengaruh nyata dapat di sebabkan oleh faktor lingkungan. Menurut Fajar *dkk*, Tahun 2022. Faktor lingkungan, seperti sinar matahari dan intensitas hujan yang semakin meningkat, dapat memengaruhi panjang buah cabai. Menurut Firdaus *dkk*, tahun 2021. Hujan yang cukup tinggi dapat mempengaruhi fotosintesis, jumlah daun, dan pertumbuhan tunas, sehingga tanaman dapat menghasilkan buah yang lebih baik. Cahaya matahari berpengaruh terhadap pembentukan buah, dan faktor lingkungan sangat penting untuk panjang buah.

Table 6. Berat Buah Pertanaman

Guano	Kalsium				Rerata Guano
	0 ml/liter	10 ml/liter	20 ml/liter	30 ml/liter	
0 ml/tanaman	41,33 ghij	27,16 bcde	36,83 fghi	33,16 cdef	34,62
5 ml/tanaman	29,83 bcde	36 efgh	34,5 efgh	16,0 a	29,08
10 ml/ tanaman	19,83 ab	47,16 ijkl	25,33 abcd	22,5 abc	28,70
15 ml/tanaman	48,16 jkl	44,33 hij	55,33 l	52,83 kl	50,16
Purata Kalsium	34,79	38,66	38,00	31,12	

Keterangan: angka yang di ikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ taraf 5%.

Table 6. menunjukkan hasil uji lanjut BNJ taraf 5% pada tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan dengan berat buah tertinggi terdapat pada (15 ml/ tanaman Guano + 20 ml/liter Kalsium) dengan 55,33 gram. Kemudian pada perlakuan dengan berat buah terendah terdapat pada (5 ml/ tanaman Guano + 30 ml/liter Kalsium) dengan 16,0 gram. Berdasarkan Uji lanjut BNJ taraf 5% pupuk guano dan interaksi antara pupuk guano dan kalsium organik menunjukkan berpengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman. Sedangkan pada perlakuan pupuk kalisum tidak menunjukkan berpedaan nyata. Mujaroah *dkk*, tahun 2022. Menyatakan Pupukan guano adalah salah satu pupuk organik yang dianggap memiliki kemampuan untuk memperbaiki struktur tanah dan memberikan makanan kepada mikroorganisme yang hidup di tanah. Hasil analisis kotoran pupuk guano menunjukkan bahwa ada 1,47% N, 8,24% P, dan 0,40% K. Nurrahmi *dkk*, 2023. Menyatakan bahwasanya pupuk organik cangkang telur mengandung unsur hara yang penting untuk tanaman seperti nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, kalsium, belerang, seng, dan klorida, yang membantu tanaman tumbuh lebih besar dan menghasilkan buah yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa pada pupuk guano dan kalsium mempunyai kandungan yang sama sehingga dengan kombinasi perlakuan yang tepat akan dapat memaksimalkan hasil tanaman terutama pada berat buah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan diskusi yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian pupuk guano berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, waktu kemunculan bunga pertama, jumlah buah per tanaman, serta berat buah. Dosis 15 ml per tanaman terbukti memberikan hasil terbaik, dengan tinggi tanaman mencapai 76,04 cm, jumlah buah sebanyak 18,33, dan berat buah mencapai 55,35 gram.
2. Pupuk kalsium organik juga menunjukkan pengaruh yang positif terhadap warna daun dan jumlah buah per tanaman. Konsentrasi 20 ml per liter menghasilkan jumlah buah per tanaman yang optimal, yaitu sebanyak 18,33.
3. Terdapat interaksi antara pupuk guano dan kalsium organik yang memengaruhi jumlah daun, berat buah per tanaman, jumlah buah per tanaman, serta sisa buah yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryandhita, M., I., Kastono, D., 2021. Pengaruh Pupuk Kalsium dan Kalium terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Hasil Sawi Hijau (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Vegetalika*. Vol. 10 No. 2, Mei 2021:107–119. Available online at <https://jurnal.ugm.ac.id/jbp> DOI: <https://doi.org/10.22146/veg.55473>. p-ISSN: 2302-4054 | e-ISSN: 2622-7452
- Fajar, M., Santosa, S. J., & Siswadi, S. 2022. Pengaruh Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) UMUR 100 HARI: Kata kunci: Pupuk NPK, Cabai Rawit, pupuk kandang kambing. *Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian*, 24(2).
- Firdaus, R., & Juanda, B. R. (2022, January). Pengaruh varietas dan dosis pupuk NPK mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah hibrida. In Prosiding Seminar Nasional Pertanian (Vol. 4, No. 1, pp. 111-124).
- Makmur, M., & Zainuddin, D. U. 2020. Pengaruh berbagai metode aplikasi pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.). *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(1), 11-16.
- Mujaroah, Amir N., Astuti D T., Syafrullah. Efektivitas Pupuk NPK Majemuk dengan Pupuk Guano terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo* L.). Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022. Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang 27 Oktober 2022.
- Nurhasanah, D., Fitri N., Ayadi S., Ardi., Anggriyani, R. 2023. Studi Literatur Pemanfaatan Cangkang Telur Menjadi Pupuk Organik Yang Baik Untuk Tanaman. Prosiding SEMNAS BIO 2023. Universitas Negeri Padang ISSN: 2809-8447
- Nurrahmi, A., Listiana, B, E., Jayaputra. 2023. Pengaruh Pupuk Organik Cangkang Telur Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, Vol. 2, No. 1.
- Nurrahmi, A., Listiana, B, E., Jayaputra. 2023. Pengaruh Pupuk Organik Cangkang Telur Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, Vol. 2, No. 1.
- Putri, D. S., Marnis. A. R.2023. Pengaruh Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L var Lado F1) terhadap Dosis Pupuk Organik Cair Limbah Organik Pasar. *Jurnal Triton*, Vol. 14 No. 1 (Juni, 2023) : 78-86. DOI: <https://doi.org/10.47687/jt.v14i1.265>.
- Simangunsong, D, V, J., Rahayu, E., Ginting, C. 2024. Pengaruh Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terong Ungu (*Solanum Melongena* L.). *Jurnal Agroforetech*. Volume 2, Nomor 3,
- Simbolon, V. A., Samosir, K., Erda, G., & Rahmi, A. 2024. Pengaruh Campuran Limbah Cucian Beras Dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.). *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 24(2), 184-193.
- Sofiarani, F. N., & Ambarwati, E. (2020). Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Berbagai Komposisi Media Tanam dalam Skala Pot. *Jurnal Vegetalika*. 2020. 9(1): 292-304.
- Widowati, T., Nuriyanah,, Nurjanah, L., Sylvia J.R., Lekatompessy,, Simarmata, R. 2022. Pengaruh Bahan Baku Kompos terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Ilmu Lingkungan*. Volume 20 Issue 3 (2022) : 665-67.