



Pengaruh Dosis Pupuk Guano Dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Putih

Effect of Guano Fertilizer Dosage and Concentration of Double Leaf Fertilizer on Growth and Production of White Eggplant

Della Rahma Cynthia^{1*}, Djarwatiningsih², Agus Sulistyono³

^{1*}Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur,
Email: dellacinta100@gmail.com

²Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur,
Email: djarwatiningsihps@gmail.com

³Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur,
Email: sulistyonoagus1112@gmail.com

*Penulis Korespondensi: dellacinta100@gmail.com

ABSTRAK

Terong putih (*Solanum melongena* L.) memiliki rasa yang enak dan renyah namun budidayanya masih sedikit dan kurang ketersediaan unsur hara. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan cara pemupukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya interaksi antara dosis pupuk guano dan konsentrasi pupuk daun gandasil terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong putih (*Solanum melongena* L.). Penelitian dilaksanakan di Desa Jatijejer, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur dari bulan Desember 2021 hingga Maret 2022 menggunakan polybag. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) yang terdiri dari dua faktor dan diulang tiga kali. Faktor pertama yaitu dosis pupuk guano (D) sebagai anak petak yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu 20 gr/tanaman (D1), 40 gr/tanaman (D2), 60 gr/tanaman (D3) dan faktor kedua yaitu konsentrasi pupuk daun gandasil (K) sebagai petak utama terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu 1 gr/liter (K1), 2 gr/liter (K2), 3 gr/liter (K3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi 60 gr/tanaman pupuk guano dan 3 gr/liter pupuk daun gandasil mampu meningkatkan tinggi tanaman, luas daun, berat buah per buah, dan berat buah total panen per tanaman.

Kata kunci: Pupuk daun gandasil, Pupuk guano, Terong putih

ABSTRACT

White eggplant (*Solanum melongena* L.) has a delicious and crunchy taste, but its cultivation is still low and the availability of nutrients is lacking. This problem can be overcome by fertilization. This study aims to determine the interaction between the dose of guano fertilizer and the concentration of gandasil leaf fertilizer on the growth and yield of white eggplant (*Solanum melongena* L.). The research was conducted in Jatijejer Village, Trawas District, Mojokerto Regency, East Java from December 2021 to March 2022 using polybags. This study is a factorial experiment which was arranged using a Divided Plot Design (RPT) which consisted of two factors and was repeated three times. The first factor was the dose of guano fertilizer (D) as sub-plots which consisted of 3 treatment levels, namely 20 gr/plant (D1), 40 gr/plant (D2), 60 gr/plant (D3) and the second factor was the concentration of gandasil leaf fertilizer. (K) as the main plot consisted of 3 treatment levels, namely 1 gr/liter (K1), 2 gr/liter (K2), 3 gr/liter (K3). The results showed that the combination treatment of 60 gr/plant of guano fertilizer and 3 gr/liter of gandasil leaf fertilizer was able to increase plant height, leaf area, fruit weight per fruit, and total fruit weight harvested per plant.

Keywords: Gandasil leaf fertilizer, Guano fertilizer, White eggplant

PENDAHULUAN

Terong putih (*Solanum melongena* L.) adalah salah satu tanaman sayuran buah yang digemari masyarakat dikarenakan rasa yang lezat dan renyah. Terong putih memiliki banyak kandungan gizi yang bermanfaat dalam bidang kesehatan. Terong putih belakangan ini mendunia dan dilansirkan 10 tahun terakhir sehingga budidaya maupun perdagangannya belum melimpah seperti jenis terong yang lain. Menurut Badan Pusat Statistik (2020) produksi terong di Provinsi Jawa Timur mengalami kenaikan pada tahun 2016 hingga 2020 setiap tahunnya yaitu 48,930 ton, 63.057 ton, 66.271 ton, 67.957 ton, dan 67.957 ton.

Peningkatan produksi terong belum mampu memenuhi kebutuhan terong nasional dan hanya menyumbang 1% dari kebutuhan dunia. Kendala yang menjadi faktor pembatas dalam meningkatkan produksi adalah budidaya terong masih sedikit kurang menguntungkan karena kurang tercukupinya unsur hara. Permasalahan tersebut dapat dipecahkan melalui pemupukan secara intensif. Budidaya tanaman terong putih diperlukan pembinaan agar petani dapat menanam terong putih secara luas dengan menggunakan teknologi yang tepat dengan memaksimalkan pemupukan organik. Penggunaan pupuk anorganik juga perlu dilakukan untuk mencukupi unsur hara yang terdapat di dalam tanah dikarenakan unsur hara di dalam pupuk anorganik cepat diserap oleh tanaman.

Pupuk organik dapat berasal dari kotoran kelelawar yang disebut pupuk guano. Guano didominasi dari kotoran kelelawar dimana pupuk ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Jenis pupuk ini bersifat lambat larut (slow release) sehingga timbal balik dari tanaman terhadap unsur P yang bersumber dari guano cukup memadai sehingga tanaman tidak cepat tercekam kelebihan unsur hara (Ihsan dan Pamujiasih, 2012). Guano memiliki kandungan unsur NPK yang tinggi sehingga dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terong putih. Pemberian pupuk guano diharapkan dapat menjadi alternatif dari pemberian pupuk kimia yang sering digunakan dalam bidang pertanian, salah satunya pupuk NPK.

Pupuk daun termasuk pupuk anorganik dengan cara pemberiannya ke tanaman melalui penyemprotan langsung ke daun. Pupuk daun adalah pupuk yang mengandung unsur hara makro dan unsur mikro dalam bentuk padat atau cair yang dapat langsung diserap melalui daun tanaman, salah satu pupuk daun yang mengandung unsur hara makro dan mikro adalah gandasil. Penggunaan konsentrasi pupuk daun yang tinggi dapat menyebabkan daun terbakar, layu, dan gugur sehingga menghambat pertumbuhan tanaman. Pupuk daun memiliki keunggulan yang paling menonjol adalah penyerapan unsur hara bisa lebih cepat daripada pupuk yang cara pemberiannya melalui akar. Pemupukan melalui daun dianggap lebih membuahkan hasil daripada pemupukan melalui akar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya interaksi antara dosis pupuk guano dan konsentrasi pupuk daun gandasil terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong putih (*Solanum melongena* L.)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Jatijejer, Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto dengan rata-rata ketinggian tempat sekitar 400 meter diatas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 sampai dengan Maret 2022. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas air mineral, gembor, polybag ukuran 40x40 cm, timbangan digital, nampan, meteran, penggaris, ajir, sprayer, ayakan, cangkul, cetok, pisau, gunting, sendok, gelas ukur, corong, alat tulis, label dan kamera handphone. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih terong putih Kania F1, pupuk guano, pupuk daun gandasil D, pupuk daun gandasil B, pupuk NPK 16:16:16, tanah, sekam padi, decis, antracol 70 WP, dithane M-45 80 WP, klip, plastik semai, dan air.

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) yang terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu dosis pupuk guano sebagai anak petak dan konsentrasi pupuk daun sebagai petak utama. Dosis pupuk guano (D) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu 20 gr/tanaman (D1), 40 gr/tanaman (D2), 60 gr/tanaman (D3) dan konsentrasi pupuk daun gandasil (K) terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu 1 gr/liter (K1), 2 gr/liter (K2), 3 gr/liter (K3). Faktor perlakuan dengan masing-masing taraf yang telah ditentukan maka diperoleh 9 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 27 satuan percobaan. Tiap satuan percobaan terdiri atas tiga polibag sehingga terdapat 81 tanaman. Sedangkan untuk pembanding atau kontrol sebanyak tiga tanaman yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 9 tanaman sehingga total tanaman adalah 90 tanaman.

Parameter pengamatan tanaman terdiri atas vegetatif dan generatif. Parameter vegetatif meliputi tinggi tanaman dan luas daun. Parameter generatif meliputi berat buah per buah, dan berat buah total panen per tanaman. Analisis data yang digunakan meliputi sidik ragam ANOVA, apabila

kombinasi perlakuan berpengaruh nyata atau jika nilai F hitung lebih besar dari nilai F tabel pada taraf signifikansi 5%, maka akan dilakukan pengujian lagi dengan uji Beda Nyata Terkecil pada uji 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi dosis pupuk guano dengan konsentrasi pupuk daun gandasil terjadi interaksi nyata terhadap tinggi tanaman terong putih pada umur 35, 42, 77, dan 84 HST (Tabel 4.1.).

Tabel 4.1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Terong Putih (cm) pada Perlakuan Kombinasi Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil Umur 35, 42, 77, dan 84 HST

Umur	Rata-Rata Tinggi Tanaman Terong (cm)			
	Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil (gr/liter)	Dosis Pupuk Guano (gr/tanaman)		
		20	40	60
35 HST	1	34,56a	35,89b	36,56bc
	2	36,78c	37,00c	38,00d
	3	38,00d	38,11d	41,00e
	BNT 5%	0,71		
42 HST	1	42,00a	42,67ab	43,33bc
	2	43,78c	44,00cd	44,67de
	3	44,67de	44,89e	47,67f
	BNT 5%	0,78		
77 HST	1	52,11a	53,78bc	54,44cd
	2	53,00ab	54,67cd	55,11d
	3	54,11c	54,44cd	57,67e
	BNT 5%	0,93		
84 HST	1	52,44a	54,11bc	55,00de
	2	53,56b	55,22de	55,56e
	3	54,56cd	55,11de	58,33f
	BNT 5%	0,88		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tinggi tanaman umur 35 dan 42 HST menunjukkan interaksi nyata pada perlakuan kombinasi antara dosis pupuk guano 60 gr/tanaman dengan pupuk daun gandasil 3 gr/liter disebabkan karena pada umur 35 dan 42 HST merupakan fase vegetatif tanaman terong putih yang membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang cukup. Ketersediaan unsur hara yang tercukupi dapat membantu fotosintesis berlangsung dengan baik sehingga pemberian antara dosis pupuk guano dengan konsentrasi pupuk daun gandasil yang tepat mampu menghasilkan sinergitas sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman terong putih. Interaksi nyata juga terjadi pada umur 77 dan 84 HST yang merupakan fase generatif tanaman terong putih. Rosa dan Bustami (2017) Fase generatif membutuhkan unsur hara yang akan dijadikan suplai dalam proses berlangsungnya fotosintesis. Fotosintat yang dihasilkan dari fotosintesis memegang peranan penting karena diangkut ke organ reproduksi yang digunakan untuk membentuk bunga dan buah.

Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi dosis pupuk guano dengan konsentrasi pupuk daun gandasil terjadi interaksi sangat nyata terhadap luas daun tanaman terong putih (Tabel 4.2.).

Tabel 4.2. Rata-Rata Luas Daun Tanaman Terong Putih (cm²) pada Perlakuan Kombinasi Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil

Rata-Rata Luas Daun Total Tanaman Terong (cm ²)				
Umur	Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil (gr/liter)	Dosis Pupuk Guano (gr/tanaman)		
		20	40	60
56 HST	1	2291,35d	1309,34a	1729,06b
	2	2032,09c	2600,77e	2287,46d
	3	2588,12e	2982,17f	3302,75g
BNT 5%		107,62		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Luas daun menunjukkan interaksi sangat nyata pada perlakuan kombinasi antara dosis pupuk guano 60 gr/tanaman dengan pupuk daun gandasil 3 gr/liter disebabkan karena unsur hara pupuk guano bersifat konstan yang terdapat di dalam tanah namun jika ditambahkan dengan pupuk daun gandasil dapat mengakibatkan pertumbuhan daun semakin cepat berkembang. Pupuk daun gandasil dengan konsentrasi tertinggi (3 gr/liter) memberikan efek lebih baik dipacu dengan pemberian pupuk dari bawah (pupuk guano). Unsur hara yang diserap oleh tanaman terong putih mampu bekerja dengan baik dalam proses fotosintesis dan memenuhi kebutuhan nutrisi pada awal masa pertumbuhan tanaman, yang menentukan perkembangan tanaman selanjutnya pada tanaman terong putih, khususnya pembentukan daun dengan kandungan klorofil yang lebih tinggi sehingga mampu menghasilkan karbohidrat yang banyak untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Putri (2016) Laju fotosintesis yang meningkat akan menjadikan pertumbuhan dan perkembangan daun serta organ-organ tanaman lainnya meningkat.

Berat Buah Per Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi dosis pupuk guano dengan konsentrasi pupuk daun gandasil terjadi interaksi nyata terhadap berat buah per buah periode panen ke-4 dan sangat nyata periode panen ke-5 (Tabel 4.3.).

Tabel 4.3. Rata-Rata Berat Buah Per Buah (gr) pada Perlakuan Kombinasi Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil

Rata-Rata Berat Buah Per Buah (gr)				
Periode Ke-	Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil (gr/liter)	Dosis Pupuk Guano (gr/tanaman)		
		20	40	60
4	1	134,00ab	144,00bcd	164,33e
	2	138,33abc	149,00cd	185,00f
	3	129,44a	152,00d	202,67g
BNT 5%		12,22		
5	1	141,22a	152,89c	179,89e
	2	144,89ab	153,78cd	190,22f
	3	146,56b	157,56d	206,44g
BNT 5%		3,90		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Berat buah per buah periode ke-4 menunjukkan interaksi nyata dan berat buah per buah periode ke-5 menunjukkan interaksi sangat nyata pada perlakuan kombinasi antara dosis pupuk guano 60 gr/tanaman dengan pupuk daun gandasil 3 gr/liter. Hal ini disebabkan karena unsur P dalam pupuk guano mampu memberikan unsur hara yang cukup untuk proses pembentukan buah. Unsur P yang tersedia menyebabkan alokasi fotosintesis pada buah menjadi besar, sehingga ukuran buah menjadi lebih besar. Evanita (2014) melaporkan bahwa peranan P dalam tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa, meningkatkan pembungaan dan pematangan buah. Lingga dan Marsono (2017) memperkuat bahwa unsur kalium juga berperan dalam pembentukan pati, mengaktifkan enzim dan meningkatkan ketahanan terhadap kekeringan

dan penyakit. Penambahan unsur hara K sebesar 30%, pada pupuk daun gandasil mampu meningkatkan berat buah tanaman terong putih.

Berat Buah Total Panen Per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi dosis pupuk guano dengan konsentrasi pupuk daun gandasil terjadi interaksi nyata terhadap berat buah total panen per tanaman (Tabel 4.4.).

Tabel 4.4. Rata-Rata Berat Buah Total Panen Per Tanaman (gr) pada Perlakuan Kombinasi Dosis Pupuk Guano dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil

Rata-Rata Berat Buah Total Panen Per Tanaman (gr)			
Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil (gr/liter)	Dosis Pupuk Guano (gr/tanaman)		
	20	40	60
1	872,22a	1151,11bc	1522,22e
2	942,78a	1210,89c	1622,33f
3	1076,56b	1300,78d	1910,22g
BNT 5%	82,13		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Perlakuan kombinasi antara dosis pupuk guano 60 gr/tanaman dengan pupuk daun gandasil 3 gr/liter merupakan dosis dan konsentrasi yang sudah sesuai dengan kebutuhan tanaman terong putih. Didukung dari pernyataan Samadi (2011) bahwa pemupukan dengan takaran tertentu akan mendorong tersedianya unsur hara yang dapat diserap tanaman sehingga tanaman menjadi subur, tetapi pemberian yang terlalu banyak tidak dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa terjadi interaksi nyata maupun sangat nyata antara perlakuan pemberian dosis pupuk guano dan konsentrasi pupuk daun gandasil terhadap tinggi tanaman, luas daun, berat buah per buah, dan berat buah total panen per tanaman. Kombinasi perlakuan pemberian dosis pupuk guano 60 gram/tanaman dengan konsentrasi pupuk daun gandasil 3 gr/liter merupakan kombinasi terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terong putih (*Solanum melongena* L.).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Agroteknologi UPN "Veteran" Jawa Timur yang telah menyediakan sarana dan prasarana, Dosen Fakultas Pertanian yang telah memberikan banyak masukan, serta teman-teman yang membantu dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

BPS Provinsi Jawa Timur. 2020. *Provinsi Jawa Timur dalam Angka 2020*.

Evanita, E., E. Widaryanto dan Y.B.S. Heddy. 2014. Pengaruh Pupuk kandang Sapi Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.) Pada Pola Tanam Tumpangsari Dengan Rumput Gajah (*Penisetum Purpureum*) Tanaman Pertama. *Jurnal Produksi Tanaman* 2 (7) : 533-541

Ihsan dan Pamujiasih. 2012. Uji Efektivitas Pupuk Daun Pada Beberapa Aras Pemberian Guano Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Agronomika* 7(1): 1-9.

Lingga, P dan Marsono. 2017. Edisi Revisi Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar. 77 hal.

Della Rahma Cynthia, Djarwatiningsih, Agus Sulistyono: *Pengaruh Dosis Pupuk Guano Dan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Putih..*(Hal. 609 - 614)

Putri, S.L. 2016. Pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sedap malam (*Polianthes tuberosa* L.). Fakultas Pertanian Universitas Bandar Lampung. 76 hal.

Rosa dan Bustami. 2017. Guano Kotoran Burung Yang Menyuburkan. Kompas Gramedia. 9 Juli 2009. Jakarta. 25 hal.

Samadi, B. 2013. Budidaya Terong Hibrida. Kanisius, Yogyakarta. 50 hal.