

PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN PUPUK NPK 16:16:16 TERHADAP PRODUKSI TANAMAN LABU MADU (*Cucurbita moschata*)

The Effect of Organic Fertilizer and NPK Fertilizer 16:16:16 on the Production of Honey Pump (*Cucurbita moschata*)

Wahyu Nugroho, Zulkifli, Silvia Sutriana*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

Corresponding author e-mail: selvisutriana@agr.uir.ac.id

[Diterima: Januari 2025; Disetujui: April 2025]

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine the interaction and primary effect of organic fertilizer and NPK 16:16:16 on the production of honey pumpkins. This study used a factorial completely randomized design consisting of two factors. The first factor was organic fertilizer with goat manure, guano, and vermicompost, while the second factor was NPK fertilizer 16:16:16, consisting of four levels, namely: 0, 15, 30, and 45 g/plant. Parameters observed were age of flowering, percentage of flowers to fruit, age of harvest, number of fruits per plant, weight of fruit per fruit, and weight of fruit per plant. The observation data were statistically analyzed, and a further BNJ test was conducted at the 5% level. The results showed that the interaction between organic fertilizer and NPK 16:16:16 had a significant effect on flowering age, harvest age, number of fruits per plant, fruit weight per fruit, and fruit weight per plant. The best treatment was organic vermicompost fertilizer and NPK 16:16:16 at 40 g/plant. The main effect of various organic fertilizers was significant for all parameters; the best treatment was vermicompost. The main effect of NPK 16:16:16 was significant on all parameters; the best treatment dose was 40 g/plant.

Keywords: *Organic Fertilizer, NPK 16:16:16, Honey Pumpkin*

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama pupuk organik dan NPK 16:16:16 terhadap produksi tanaman labu madu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pupuk Organik dengan jenis pupuk kotoran kambing, guano, dan kascing. Sedangkan faktor kedua adalah pupuk NPK.16:16:16 terdiri dari 4 taraf yaitu: 0, 15, 30, dan 45 g/tanaman. Parameter yang diamati adalah umur berbunga, persentase bunga menjadi buah, umur panen, persentase bungan menjadi buah, jumlah buah per tanaman, berat buah per buah, dan berat buah per tanaman. Data pengamatan terakhir dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan secara interaksi pemberian pupuk organik dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah per buah, dan berat buah per tanaman, perlakuan terbaik pupuk organik kascing dan NPK.16:16:16 40 g/tanaman. Pengaruh utama berbagai pupuk organik nyata terhadap semua parameter, perlakuan terbaik pupuk organik kascing. Pengaruh utama NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter, perlakuan dosis terbaik 40 g/tanaman.

Kata Kunci: *Pupuk Organik, NPK 16:16:16, Labu Madu*

PENDAHULUAN

Labu madu merupakan tanaman semusim yang berasal dari keluarga labu-labuan atau Cucurbitaceae. Labu madu termasuk jenis tanaman yang dapat tumbuh dengan cara merambat. Labu madu merupakan jenis tanaman tanaman yang termasuk komoditas hortikultura yang telah banyak dikenal

masyarakat tetapi belum banyak dibudidayakan. Buah labu madu biasanya dikonsumsi masyarakat setelah direbus dan juga dijadikan makanan olahan.

Buah labu madu memiliki beberapa gizi yang sangat bermanfaat bagi tubuh dan kesehatan. Buah labu memiliki kandungan serat yang tinggi, anti oksidan, asam folat, beta

karoten, kalsium, vitamin A dan B kompleks yang baik untuk dikonsumsi tubuh.

Kandungan gizi yang terdapat dalam buah labu madu dapat berkhasiat untuk mengontrol gula darah, mencegah anemia, dan sangat cocok dikonsumsi bagi orang yang melakukan program diet. Selain itu, buah labu madu cukup baik sebagai MPASI (Makanan Pendamping Asi).

Tanaman labu madu tergolong kedalam tanaman yang baru masuk ke wilayah Indonesia sekitar tahun 2013. Saat ini produksi tanaman labu madu masih belum tercatat secara resmi oleh Badan Pusat Statistik Indonesia (Anonimus, 2017 a).

Meningkatnya permintaan yang dipengaruhi oleh gaya hidup modernisasi menyebabkan kebutuhan akan labu madu meningkat. Sementara itu fakta dilapangan membuktikan bahwa produksi labu madu diduga belum mampu memenuhi permintaan yang ada sehingga pasar selalu kekurangan stok labu madu. Hal ini juga dipengaruhi oleh permintaan konsumen baik itu skala masyarakat ataupun skala kebutuhan bahan pangan industri yang bertaraf nasional maupun internasional.

Adapun permasalahan yang dihadapi dalam budidaya labu madu adalah masih kurangnya informasi cara budidaya yang baik dan benar, ketersediaan benih/bibit serta terdapatnya sistem pembudidayaan yang memanfaatkan penggunaan dosis pupuk anorganik secara tidak tepat, yang menyebabkan permasalahan kerusakan tanah baik secara fisik, kimia, maupun biologi. Selain itu, dikarenakan penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan menyebabkan penurunan kualitas dan mutu buah tanaman labu madu.

Upaya meningkatnya hasil tanaman labu perlu adanya teknis budidaya yang baik dan tepat, seperti penggunaan pupuk tepat dan berimbang serta melakukan perawatan yang baik. Pemupukan yang dilakukan secara tepat dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman, dan memperbanyak kandungan hara didalam tanah. Adapun pupuk yang dapat diberikan pada tanaman adalah pupuk organik atau pupuk anorganik.

Salah satu pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan maupun bahan organik lainnya yang digunakan untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pupuk organik berperan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Lingga dan

Marsono (2010) menambahkan bahwa pupuk organik mengandung hormon pertumbuhan yang dapat memacu pertumbuhan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara. Kebutuhan pupuk organik untuk tanah di Indonesia pada umumnya diantara 20-30 ton/ha.

Keuntungan penggunaan pupuk organik dan peternakan lainnya adalah dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, mengandung unsur hara yang lengkap, dapat melepaskan berbagai unsur hara secara perlahan, dan memiliki efek residu yang baik di dalam tanah, yang bermanfaat bagi pertumbuhan selanjutnya yang akan ditanam pada tanah yang sama.

Kekurangan dari penggunaan pupuk organik yaitu kandungan unsur hara kecil sehingga memerlukan jumlah pupuk yang cukup besar, kebutuhan pupuk yang banyak dapat meningkatkan biaya pemupukan, dan reaksi terhadap tanah memerlukan respon yang cukup lama dibandingkan pupuk anorganik.

Untuk meningkatkan produksi tanaman maka perlu ditambahkan pupuk anorganik dengan dosis anjuran yang sesuai, salah satunya yaitu pupuk NPK 16:16:16.

Lingga dan Marsono (2010) mengemukakan bahwa salah satu cara agar tanaman dapat mempertahankan pertumbuhan yang baik selama pertumbuhan adalah dengan membutuhkan unsur hara berupa nitrogen (N) dan fosfor (P) serta kalium (K). Untuk memaksimalkan kebutuhan hara tanaman, maka harus digunakan pupuk anorganik berupa pupuk tunggal atau pupuk majemuk, salah satunya adalah NPK 16:16:16. Unsur NPK 16:16:16 ini sangat diperlukan tanaman labu madu untuk menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pupuk NPK 16:16:16 adalah pupuk majemuk lengkap yang sangat cocok untuk pemupukan dasar dalam pertumbuhan dan produksi tanaman. pupuk ini mengandung hara utama ditambah hara sekunder. Hara utama komposisi 16% Nitrogen, 16% Posfor dan 16% Kalium. Sedangkan hara sekundernya 6% Kalsium dan 0,5% Magnesium.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah diselesaikan dan dilaksanakan pada Kebun Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau,

Jl. Kaharuddin Nasution Km.113. Kel. Air Dingin, Kec. Bukit Raya. Pekanbaru. Penelitian ini diselesaikan dalam waktu 4 bulan terhitung dari September hingga Desember 2018.

Bahan dan Alat

Adapun bahan yang diperlukan selama penelitian ini: benih labu madu F1 cap panah merah, pupuk kambing, pupuk guano, pupuk kascing, pupuk NPK 16:16:16, Decis 25 EC, Dithane M-45, plastik pembungkus buah, cat, paku, plat seng, tali plastik, spanduk penelitian.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah handtraktor, cangkul, garu, meteran, timbangan analitik, handsprayer, gembor, parang, palu, kamera, dan peralatan tulis.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor, factor pertama, pengaruh jenis pupuk organik (O) terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua,

pemberian pupuk NPK 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf percobaan sehingga didapatkan 16 kombinasi perlakuan. Seluruh kombinasi perlakuan tersebut diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan total keseluruhan 48 satuan percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman yang akan digunakan sebagai sampel, sehingga total keseluruhan tanaman yang didapatkan berjumlah 192 tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur Berbunga (HST)

Data pengamatan hasil umur berbunga dengan pemberian pupuk organik dan pupuk NPK 16:16:16 sesudah dilakukan analisis ragam, menunjukkan pengaruh interaksi dan utama pemberian pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap umur berbunga. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Umur Berbunga Tanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 (HST).

Pupuk Organik (g/tanaman)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (15)	N2 (30)	N3 (45)	
O0 (500)	34,00 h	33,00 g	33,00 g	32,33 fg	33,00 d
O1 (500)	32,67 g	32,00 f	31,00 ef	29,33 e	31,00 c
O2 (500)	29,00 d	29,67 cd	28,00 c	27,33 bc	28,50 b
O3 (500)	27,00 b	27,00 b	25,67 ab	25,00 a	26,17 a
Rerata	30,67 d	30,42 c	29,42 b	28,42 a	
KK = 1,20 %	BNJ O/N = 0,39	BNJ ON = 1,08			

Angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diiringin huruf kecil yan sama tidak menunjukkan hasil berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ di taraf 5 %.

Data pada Tabel 1 menunjukkan kombinasi perlakuan pupuk kascing dan pupuk NPK 16:16:16, berpengaruh dan nyata terhadap umur berbunga. Dimana diperoleh kombinasi perlakuan terbaik (pupuk kascing 500 gr/tan dan pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tan) memperoleh hasil umur pengamatan berbunga tercepat O3N3 yakni 25,00 hst, dan tidak berbeda nyata dari kombinasi perlakuan O3N2 yakni 25,67 hst, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan percobaan lainnya. Pada kombinasi perlakuan O0N0 dengan hasil 34,00 hst merupakan hasil dari umur pengamatan bunga terlama dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa pada penggunaan pupuk organik kascing lebih berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman labu madu dibandingkan dengan pupuk organik kambing dan guano. Jika

ditinjau lebih dalam, bahwa unsur hara yang terkandung pada pupuk organik kambing jauh lebih lengkap di dibandingkan pupuk organik kascing dan guano. Namun faktanya pada penelitian ini didapatkan hasil terbaik terdapat pada penggunaan pupuk kascing. Hal ini disebabkan karena pada penggunaan pupuk organik kambing yang digunakan mengalami masalah, permasalahan tersebut adalah kurang matangnya pengomposan pada pupuk organik kambing sehingga unsur K dan P yang terkandung pada pupuk organik kambing mengalami penurunan, begitu juga unsur hara lainnya yang terkandung dalam pupuk organik kambing ini. Unsur K dan P yang terkandung pada pupuk organik kambing inilah yang mempengaruhi rendahnya tanaman dalam merangsang pertumbuhan bunga dan buah, sehingga pada perlakuan yang menggunakan pupuk organik kambing mendapatkan hasil

yang lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan pupuk kascing. Sedangkan pada pupuk organik kascing dan guano yang dibeli dari toko pertanian memiliki komposisi unsur yang lebih lengkap dibandingkan pupuk organik kambing

Menurut Hardjadi *dalam* Kurniawati (2014) kandungan hara yang terdapat pada tanah sangat diperlukan oleh tanaman dalam proses pembentukan bunga menjadi buah. Unsur-unsur yang terdapat pada kascing dapat memenuhi nutrisi yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga tanah mampu menyediakan berbagai unsur hara bagi tanaman.

Hariyadi (2010) menyatakan bahwa pada fase generatif penyerapan hara oleh tanaman dimanfaatkan dalam pembentukan jaringan dan perkembangan bagian-bagian generatif seperti kuncup bunga, bunga, buah, biji, serta pendewasaan struktur penyimpanan makanan dan penimbunan karbohidrat.

Menurut Leiwakabessy (2015), pemupukan dilakukan dikarenakan memiliki dua tujuan, yakni sebagai bahan pengisi kembali suplai hara tanaman yang cukup dan untuk memperbaiki atau mempertahankan kondisi tanah. Pupuk majemuk mengandung dua atau lebih unsur hara tanaman (makro dan mikro). Pupuk ini memiliki nama dagang yang berbeda tergantung pada produsennya. Pupuk yang digunakan untuk komoditas bernilai ekonomi tinggi biasanya banyak mengandung unsur hara terutama N, P dan K.

Cepatnya umur berbunga yang terdapat pada kombinasi perlakuan O3N3 terjadi karena kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kascing yang dikombinasikan dengan pupuk NPK 16:16:16 memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman dengan seimbang dan memberikan respon pertumbuhan dan percepatan proses pembungaan dengan cukup baik. Leiwakabessy (2015), berpendapat bahwa pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum dan seimbang. Hal ini dikarenakan perlakuan N3 mampu memberikan kebutuhan unsur hara yang optimal pada proses menuju pembungaan tanaman labu madu, terutama pada unsur fosfor (P) yang terkandung dalam

pupuk NPK 16:16:16 tersebut, sehingga mampu mengacu pembungaan pada tanaman labu madu. Menurut Lingga dan Marsono (2010) menyatakan bahwa F dipercaya dapat berguna sebagai dasar dari pembentukan sejumlah lemak tertentu serta mempercepat pembungaan serta pemasakan buah.

Tanaman yang mengalami kondisi penyerapan nutrisi yang terganggu dapat memperlambat pertumbuhan tanaman, sementara tanaman dapat tumbuh dengan normal jika bagian-bagian tanaman mendapatkan asupan nutrisi yang cukup. Jacob, dan sutedjo *dalam* Agustina (2015), berpendapat tanah akan menjadi padat dan memiliki kemampuan penyerapan air yang buruk jika kondisi tanah memiliki bahan organik dan anorganik yang sedikit dan dapat memberikan dampak yang kurang baik terhadap pertumbuhan tanaman sehingga tanaman tidak memiliki keuntungan banyak dalam proses pembungaan.

Hariyadi (2010) mengemukakan keuntungan pemberian pupuk anorganik seperti NPK adalah tanaman memiliki kebutuhan unsur hara yang terpenuhi dengan perbandingan hara yang tepat, Pupuk NPK dapat ditemukan dengan mudah dikarenakan jumlah persediannya cukup banyak, nutrisi yang terkandung dalam NPK sudah terpenuhi dengan tepat dan seimbang. Pemberian pupuk dengan nutrisi N, P dan K dominan dalam meningkatkan hasil produksi tanaman. Selain itu, dengan pemberian pupuk yang ditimbun ke dalam tanah akan mempercepat penyerapan hara oleh akar tanaman, sehingga cepat dalam pemenuhan kebutuhan hara tanaman.

Persentase Bunga Menjadi Buah Per Tanaman (%)

Hasil pengamatan persentase bunga menjadi buah pertanaman dengan perlakuan pemberian berbagai pupuk organik dan pupuk NPK 16:16:16. sesudah dianalisis ragam, menunjukkan pengaruh interaksi utama pemberian pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16 tidak nyata terhadap persentase bunga menjadi buah per tanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Reraata Persentase Bunga Menjadi Buah Pertanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 (%).

Pupuk Organik (g/tanaman)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (15)	N2 (30)	N3 (45)	
O0 (500)	55,71	55,71	59,05	62,22	58,17 b
O1 (500)	59,25	61,57	65,74	68,05	63,65 ac
O2 (500)	63,89	65,47	64,44	68,25	65,51 ab
O3 (500)	65,27	65,55	70,55	75,92	69,32 a
Rerata	30,67 b	30,42 ac	29,42 ab	28,42 a	
KK = 7,90 %	BNJ O/N = 5,61	BNJ ON = 6,6			

Angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diiringin huruf kecil yan sama tidak menunjukkan hasil berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ di taraf 5 %.

Data dari Tabel 2 menunjukkan hasil kombinasi perlakuan berbagai pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16 tidak terpengaruh nyata terhadap persentase bunga menjadi buah pertanaman. Diperoleh kombinasi hasil perlakuan terbaik (pupuk kascing 500 gr/tan dan pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tan) mempunyai persentase bunga menjadi buah tertinggi O3N3 yaitu 75,92 %, yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan kombinasi perlakuan O3N2 yaitu 70,55%, namun berbeda nyata dari kombinasi perlakuan dengan lainnya. Untuk hasil persentase bunga menjadi buah terendah dimiliki oleh kombinasi perlakuan O0N0 yaitu 55,71 %, dan tidak berbeda nyata dari kombinasi perlakuan O0N1 yaitu 55,71 %, tetapi berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Tingginya persentase bunga menjadi buah yang terdapat pada perlakuan O3N3 disebabkan karena unsur K yang terdapat pada pupuk kascing cukup tersedia dan dapat digunakan secara optimal oleh tanaman. Seperti yang dikemukakan oleh Leiwakabessy (2015) bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam jumlah yang cukup dan berada dalam bentuk yang siap diabsorpsi. Rendahnya persentase bunga menjadi buah yang terdapat pada perlakuan O0N0 diduga karena tanaman tidak mendapatkan nutrisi yang cukup sehingga menyebabkan gugurnya bunga betina atau putik. Hal ini umumnya terjadi karena defisiensi nutrisi organik yang berakibat terhadap persaingan antar tanaman sehingga terciptalah tekanan lingkungan yang dapat mengurangi pasokan nutrisi. Kegagalan pada kebanyakan bunga yang membentuk set buah dapat disebabkan beberapa hal diantaranya kurangnya

penyerbukan, kurangnya pembuahan dan gugurnya bunga dan betina (Agustina, 2015).

Umur Panen (hst)

Data hasil dari pengamatn umur panen dengan pemberian, berbagai pupuk organik dan pupuk NPK 16:16:16 setelah dilakukan analisis ragam, menyatakan bahwa pengaruh dan interaksi utama pemberian pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16, tidak nyata terhadap umur panen. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Data pada Tabel 3 menunjukkan kombinasi dari perlakuan pupuk kascing dan pupuk NPK 16:16:16 tidak terpengaruh nyata terhadap umur panen. Diperoleh kombinasi perlakuan terbaik (pupuk kascing 500 g/tan dan pupuk NPK 16:16:16 45 g/tan) memperoleh hasil pengamatan umur berbunga tercepat O3N3 yakni 82,67 hst, dan berbeda nyata dari kombinasi perlakuan percobaan lainnya. Untuk hasil pengamatan umur panen terlama didapatkan pada kombinasi perlakuan O0N0 yaitu 93,67 hst, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan O0N1 yakni 93,00 hst, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Rerata umur panen tercepat terletak pada kombinasi perlakuan O3N3 (pupuk kascing 500 gr/tan dan pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tan), hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kascing yang dikombinasikan dengan pupuk NPK 16:16:16 mampu menyediakan terpenuhinya nutrisi tanaman dan tanaman bisa tumbuh dengan baik serta mempercepat pemasakan buah.

Tabel 3. Rerata Umur Berbunga Tanaman Labu Madu dengan Pemberian berbagai Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 (HST).

Pupuk Organik (g/tanaman)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (15)	N2 (30)	N3 (45)	
O0 (500)	93,67	93,00	92,67	92,00	92,84 d
O1 (500)	91,33	90,67	89,67	89,00	90,17 c
O2 (500)	86,67	86,33	86,33	85,33	86,17 b
O3 (500)	85,33	84,33	83,00	82,67	83,83 a
Rerata	89,25 d	88,58 c	29,42 b	87,25 a	
KK = 0,70 %	BNJ O/N = 0.68				

Angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diiringin huruf kecil yan sama tidak menunjukkan hasil berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ di taraf 5 %.

Unsur hara yang terdapat pada pupuk kascing berupa N, P, K, Ca, dan Mg sangat seimbang dan tersedia. Peranan unsur hara kalium (K) pada pupuk organik kascing yang diserap tanaman dengan baik akan meningkatkan daya mampu tanaman dalam percepatan usia pemanenan. Usia panen pada tanaman dipicu dengan adanya percepatan perkembangan organ-organ tanaman yang berjalan lurus dengan pertumbuhan vegetatifnya. Bila perkembangan vegetatif dapat dipercepat dengan pemberian nutrisi maka umur panen pada tanaman dapat dipercepat pula (Sutejo dan Kartasapoetra dalam Agustina, 2015).

Sedangkan pada pupuk organik kambing dan guano, kedudukan unsur K yang terkandung sangat sedikit dibandingkan unsur N dan P. Adapun kandungan unsur hara yang terkandung pada pupuk organik kambing adalah 0,70 % N, 0,40 % P, dan 0,25 % K. Sedangkan kandungan unsur hara yang terkandung pada pupuk organik guano adalah N (7,5 %), P (8,1 %), dan K (2,7 %).

Sedikitnya kandungan unsur kalium (K) yang terdapat pada pupuk organik kambing dan pupuk organik guano mempengaruhi berdampak sangat buruk terhadap pertumbuhan organ pada tanaman. Hal ini mengakibatkan daya perkembangan organ tidak berjalan lurus dengan perkembangan vegetatif pada tanaman. Penurunan perkembangan vegetatif

berpengaruh terhadap percepatan pematangan buah dan umur panen tanaman (Sutejo dan Kartasapoetra dalam Agustina, 2015).

Jumlah Buah Per Tanaman (Buah)

Hasil pengamatan jumlah buah per tanaman dengan pemberian berbagai pupuk organik dan pupuk NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam, menampilkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16 tidak nyata pada jumlah buah pertanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Data dari Tabel 4 menunjukkan kombinasi perlakuan pupuk kascing dan pupuk NPK 16:16:16 tidak terpengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman. Kombinasi perlakuan terbaik (pupuk kascing 500 gr/tan dan pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tan) memperoleh hasil jumlah buah pertanaman terbanyak O3N3 yakni 7,33 buah, serta tidak berbeda nyata terhadap kombinasi perlakuan O3N0, O3N1, O1N2, O2N2, O3N2, O1N3, dan O2N3 namun berbeda nyata terhadap kombinasi perlakuan dengan lainnya. Sedangkan hasil jumlah buah per tanaman ter sedikit dimiliki oleh kombinasi perlakuan O0N0 yakni 3,00 buah, serta tidak berbeda nyata terhadap kombinasi perlakuan O1N0, O2N0, O1N1, dan O2N1 namun berbeda nyata terhadap kombinasi pada perlakuan lainnya.

Tabel 4. Rerata Jumlah Buah Pertanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai PupukO Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 (Buah).

Pupuk Organik (g/tanaman)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (15)	N2 (30)	N3 (45)	
O0 (500)	3,00	3,00	3,33	3,33	9,17 c
O1 (500)	4,67	4,67	5,00	5,67	5,00 b
O2 (500)	4,67	5,00	6,00	5,67	5,34 ab
O3 (500)	5,67	6,33	6,33	7,33	6,42 a
Rerata	4,50 ab	4,75 ab	5,17 ab	5,50 a	
KK = 13,00 %	BNJ O/N = 0.72	BNJ ON = 1,96			

Angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diiringin huruf kecil yan sama tidak menunjukkan hasil berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ di taraf 5 %.

Rerata jumlah buah pertanaman terbanyak terletak pada kombinasi perlakuan O3N3 hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk kascing yang memenuhi asupan hara N, P, K, Ca, dan Mg dalamkomposisi yang cukup seimbang serta ditunjang dengan pupuk NPK 16:16:16 dapat memberikan asupan komposisi nutrisi yang seimbang yang diperlukan tanaman agar dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan produksi yang sangat maksimal.

Sedangkan jumlah buah per tanaman tersedikit terdapat pada kombinasi perlakuan O0N0 hal ini dikarenakan tanaman memiliki asupan nutrisi yang sedikit, sehingga menyebabkan penurunan kinerja organ pembungaan mengalami tingkat penyerbukan polinasi menurun. Apabila kinerja penyerbukan polinasi menurun maka jumlah bunga yang menghasilkan buah juga ikut menurun. Wijaya dkk (2011), menerangkan tingkat responsif tanaman terhadap perubahan komposisi penyerapan nutrisi sangat terlihat nyata. Jumlah buah pertanaman dapat berjalan dengan baik jika proses penyerbukan polinasi dapat berjalan dengan baik juga, jika tingkat keberhasilan penyerbukan polinasi pada tanaman labu madu

sangat tinggi maka jumlah buah yang dihasilkan pada tanaman labu madu juga akan meningkat, apabila proses penyerbukan polinasinya terganggu maka jumlah buahnya rendah. Pertumbuhan tanaman selalu membutuhkan unsur hara dalam menghasilkan akar, batang, daun, bunga, dan buah sebagai penghasil produksi buah yang sesuai, dari segi tersebut unsur har N, P, dan K sangat dibutuhkan dalam jumlah besar dan stabil. Tanaman membutuhkan hara yang cukup dalam pertumbuhannya, jika ada salah satu unsur yang kurang maka berakibatkan pada pertumbuhan atau perkembangan tanaman yang terhambat, begitu juga dengan produksi yang akan dihasilkan oleh tanaman.

Berat Buah Per Buah (Kg)

Data hasil dari pengamatan berat buah perbuah pada tanaman labu madu dengan memberikan pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16 sesudah dilakukan analisis ragam, menunjukkan pengaruh interaksi dan utama pemberinn pupuk organik serta pupuk NPK 16:16:16 tidak nyata terhadap berat buah per buah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Berat Buah Per Buah Tanamn Labu Madu dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 (Kg).

Pupuk Organik (g/tanaman)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (15)	N2 (30)	N3 (45)	
O0 (500)	0,49	0,62	0,62	0,86	0,65 d
O1 (500)	0,70	0,69	0,82	0,95	0,79 c
O2 (500)	0,85	0,98	1,05	1,02	0,98 b
O3 (500)	0,99	1,09	1,0	1,22	1,09 a
Rerata	0,76 c	0,85 b	0,89 b	5,50 a	
KK = 9,50 %	BNJ O/N = 0.09	BNJ ON = 0,25			

Angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diiringin huruf kecil yan sama tidak menunjukkan hasil berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ di taraf 5 %.

Data dari Tabel. 5 menunjukkan kombinasi perlakunn pupuk kascing dan pupuk NPK 16:16:16 tidak terpengaruh nyata terhadap

berat buah perbuah. kombinasi perlakuan terbaik (pupuk kascing 500 gr/tan dan pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tan) mempunyai berat

buah perbuah terberat O3N3 yakni 1,20 kg, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan O3N1, O3N2, dan O2N2 namun, berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat buah per buah terendah terdapat pada kombinasi perlakuan O0N0 yaitu 0,49 kg, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan O0N1, O0N2, O1N0, O2N0, dan O3N0 namun, berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Data Berat buah perbuah tertinggi yang dihasilkan oleh perlakuan O3N3 ini disebabkan karena kombinasi perlakuan tersebut merupakan perlakuan terbaik. Pemberian pupuk kascing mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara yang baik dan seimbang dan menyebabkan pertumbuhan akar tanaman maksimal. Menurut Agustina (2014), bobot buah ditentukan oleh keseimbangan jumlah asupan asimilat hasil fotosintesis dengan banyaknya jumlah buah yang dihasilkan pada tanaman tersebut. Keseimbangan antara asupan asimilat dan jumlah buah akan mampu meningkatkan bobot buah menjadi tinggi. Meningkatnya berat buah pada perlakuan O3N3 secara maksimal, juga disebabkan karena pengaruh kalium yang terdapat pada pupuk kascing dapat memicu penyerapan unsur hara dan air oleh akar. Dengan terpenuhinya unsur hara kalium yang tepat maka dapat mendorong akar untuk menyerap unsur hara lebih banyak sehingga fotosintesis meningkat dan bobot buah secara tidak langsung juga meningkat.

Kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kascing dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara kalium (K). Dengan terpenuhinya kebutuhan K bagi tanaman sehingga dapat memperbesar buah tanaman labu madu. Kalium sangat penting dalam proses metabolisme dan fotosintesis pada tanaman. Bila daun kekurangan kalium, maka kecepatan asimilasi CO₂ akan menurun. Tanaman menyerap kalium dalam bentuk K⁺ (terutama pada tanaman muda). Kalium banyak terdapat pada sel-sel muda atau bagian tanaman yang banyak mengandung protein. Sumber-sumber kalium contohnya beberapa jenis mineral, sisa-sisa tanaman dan jasad renik (Sutedjo, 2015).

Menurut Guwet (2015), untuk meningkatkan bobot buah per tanaman tanaman labu madu yang menghasilkan buah tertinggi, perlu dilakukan penambahan asupan unsur hara melalui pemupukan pada dosis maksimum

sehingga jumlah karbohidrat yang dihasilkan jumlahnya lebih besar dari jumlah buah. Pada tabel 6, KK berat buah per buah setelah ditransformasikan mencapai 9,50%. Ini disebabkan pada perlakuan N3 mampu memberikan unsur hara yang cukup sehingga perkembangan berat buah pada tanaman labu madu menjadi optimal.

Agustina, (2015), mengemukakan hara N, P, K dan air saling berkaitan dan mempengaruhi perkembangan berat buah tanaman. Keterikatan tersebut yaitu dalam merangsang peningkatan fotosintesis agar pembentukan dan sintesis protein, karbohidrat menjadi maksimal dan transportasi serta diferensiasi sel yang menyebabkan penyimpanan cadangan makanan berupa pati didalam buah menjadi maksimal.

Agustin (2014), menyatakan pertumbuhan tanaman akan terbantu jika diberikan komposisi nutrisi yang cukup seimbang. Pemberian nutrisi dapat meningkatkan jumlah unsur hara yang terkandung dalam tanah, adapun cara peningkatan unsur hara dengan pemberian pupuk seperti NPK. Pupuk NPK mampu meningkatkan dan mensuplai unsur makro berupa N, P, dan K dalam tanah yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, jika jumlah unsur makro yang terkandung dalam tanah sedikit dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu.

Asupan nutrisi yang cukup dan diserap oleh tanaman dengan baik, maka tanaman dapat memberikan produksi secara terus-menerus walaupun cenderung terjadi penurunan produksi. Sebaliknya apabila tanaman mendapatkan asupan nutrisi yang tidak seimbang maka hanya mampu memberikan produksi yang tidak baik dalam periode panen tertentu saja tanpa mempertahankan hasil produksi pada periode panen selanjutnya (Guwet, 2015).

Berat Buah Per Tanaman (Kg)

Data hasil dari pengamatan berat buah pertanian pada tanaman labu madu dengan pemberian pupuk organik dan pupuk NPK 16:16:16 sesudah dilakukan analisis ragam, menunjukkan adanya pengaruh interaksi dan utama pemberian pupuk Organik serta pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap berat buah pertanian. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5% ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Berat Buah Per Tanaman pada Tanaman Labu Madu dengan Pemberian Berbagai Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 (Kg).

Pupuk Organik (g/tanaman)	Pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	N0 (0)	N1 (15)	N2 (30)	N3 (45)	
O0 (500)	2,47 d	3,20 c-h	3,23 c-g	3,10 c-f	3,00 cd
O1 (500)	3,23 cde	3,43 cd	4,77 bcd	4,40 b-f	3,95 c
O2 (500)	3,83 c	4,43 b-e	4,77 bc	5,77 bc	4,70 b
O3 (500)	5,53 b	6,60 abc	7,03 ab	7,71 a	6,72 a
Rerata	3,77 b	4,42 a-c	4,94 ab	5,25 a	

KK = 7,40 % BNJ O/N = 0,38 BNJ ON = 1,03

Angka yang terdapat pada baris dan kolom yang diiringin huruf kecil yan sama tidak menunjukkan hasil berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ di taraf 5 %.

Data dari Tabel 6 menunjukkan kombinasi perlakuan pupuk kascing dan pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat buah pertanaman. Diperoleh kombinasi perlakuan O3N3 (pupuk kascing 500 gr/tan dan pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tan) merupakan hasil dari berat buah pertanaman paling terberat yakni 7,71 Kg, dan tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan O3N2 yaitu 7,03 kg, namun berbeda nyata dari kombinasi perlakuan yang lainnya. Untuk hasil berat buah per tanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan O0N0 yakni 2,47 Kg, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan O0N1, O0N2, O1N0, O2N0, dan O3N0 tetapi berbeda nyata dari kombinasi perlakuan lainnya.

Berat buah pertanaman yang diperoleh pada kombinasi perlakuan O3N3 yakni 7,71 Kg/tan setara 259.20 ton/ha. Hasil optimal ini sudah memenuhi potensi hasil jika dibandingkan dengan deskripsi tanaman labu madu yaitu 4 – 9 kg/tanaman atau setara 160 – 360 ton/ha. Besarnya hasil yang diperoleh pada penelitian kali ini tidak lepas karena pemberian pupuk kascing dan pupuk NPK 16:16:16 yang dapat menyediakan simpanan nutrisi yang seimbang terhadap pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat melakukan metabolisme pertumbuhan dengan sempurna dan memberikan produksi maksimal.

Berat buah per tanaman tertinggi yang dihasilkan oleh perlakuan O2N2 ini disebabkan karena kombinasi perlakuan tersebut merupakan perlakuan terbaik. Pemberian pupuk kascing kedalam tanah dapat meningkatkan produksi yang berbanding lurus dengan jumlah buah yang dihasilkan tanaman. Hal ini disebabkan semakin tinggi dosis kascing yang diberikan maka semakin tinggi pula kandungan fosfor dalam tanah. Dimana unsur hara fosfor yang terdapat pada pupuk kascing merupakan

salah satu unsur yang berperan dalam pertumbuhan generatif tanaman sebagaimana yang dijelaskan oleh Sutedjo (2015), unsur fosfor merupakan salah satu unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan hasil, apabila kebutuhan fosfor telah terpenuhi maka tanaman akan menghasilkan buah yang banyak.

Total asupan nutrisi yang dicerna tanaman tergantung dengan jumlah komposisi nutrisi yang diberikan. Dimana jumlah komposisi nutrisi yang dicerna tanaman mampu digunakan dan dimanfaatkan organ-organ tanaman dalam proses fotosintesis yang akan dialokasikan sebagai proses yang paling berpengaruh terhadap hasil produksi yang diperoleh.

Adanya penambahan pupuk NPK 16:16:16 diharapkan dapat mensuplai nutrisi makro yang dibutuhkan tanaman. Unsur-unsur hara makro N, P, dan K yang diserap tanaman dari dalam tanah sangat dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup seimbang dan apabila terjadi masalah kekurangannya unsur-unsur makro tersebut maka tanaman mengalami gangguan pertumbuhan yang terhambat. Oleh karena itu pemberian unsur tersebut melalui pemupukan mutlak dilakukan. Pertumbuhan dan produksi akan optimal jika tanaman dapat menyerap nutrisi hara yang cukup dan seimbang, oleh sebab itu kebutuhan unsur hara pada tanaman sangat diperlukan untuk proses produksi, Lingga dan Marsono (2010).

Sedangkan rendahnya hasil dari berat buah per tanaman yang dicapai pada perlakuan O0N0 dan O1N1 disebabkan karena pada perlakuan tersebut tanaman tidak mendapatkan asupan nutrisi dengan baik sehingga menyebabkan tanaman tidak dapat menjalankan fungsi fisiologisnya dengan baik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Soepardi dalam Wibawa (2013), apabila pertumbuhan

tanaman terhambat maka kelancaran translokasi unsur hara dan fotosintat ke bagian buah juga akan terhambat. Hal ini akan berdampak pada ukuran buah yang menjadi tidak normal atau ukuran buah menjadi kecil.

Menurut Rukmana (2012), kurangnya unsur hara pada tanaman menjadi penyebab terhambatnya pertumbuhan generatif tanaman, hal ini dikarenakan adanya upaya pengoptimalan penggunaan hara yang mempercepat perkembangan vegetatif dari tanaman itu sendiri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dapat disimpulkan antara lain sebagai berikut: Interaksi pupuk Organik dan pupuk NPK 16:16:16 memberikan terhadap umur berbunga, persentase bunga menjadi buah, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah per buah, dan berat buah per tanaman. Perlakuan terbaik adalah interaksi pupuk kascing 500 gr/tan dan NPK 16:16:16 45 gr/tan (O3N3). Pengaruh utama pupuk Kascing berpengaruh terhadap parameter persentase bunga menjadi buah, umur panen, Jumlah buah pertanaman, berat buah per buah, dan berat, buah per tanaman. Perlakuan terbaik pupuk kascing 500 g/tanaman (O3). Pengaruh utama pupuk NPK 16:16:16, berpengaruh, terhadap parameter persentase bunga menjadi buah, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah per buah, dan berat buah per tanaman. Perlakuan terbaik pemberian NPK 16:16:16 dengan dosis 45 gr/tan (N3).

Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian, maka penulis sangat menyarankan untuk melakukan kembali penelitian lanjutan dengan pemberian dosis berbagai pupuk organik dan NPK 16:16:16 untuk tanaman labu madu agar bisa meningkatkan produksi labu madu lebih baik dari penelitian yang telah dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, L. 2014. Dasar-dasar Unsur Hara Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Agustina, Jumini, dan Nurhayati. 2015. Pengaruh Bahan Organik Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill L.). Jurnal Floratek. Fakultas Pertanian

- Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh. 10:46-53.
- Anonimus. 2017 a. Cara Budiya Tanaman Waluh Agar Berbuah Lebat.
- Guwet, H. W. 2015. Karakteristik Ukuran Umbi dan Bentuk Umbi Plasma Nutfah Ubi Jalar. Balai Plasma Nutfah 9(2). Badan Penelitian Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik. Bogor.
- Hariyadi, S. 2010. Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Guano Walet Pada Tanah Gambut Pedalaman. Skripsi Fmipa Universitas Terbuka. Jakarta.
- Kurniawati, H.Y. 2014. Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik Cair dan NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung. 5(3):25-37.
- Leiwakabessy. 2015. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Bumi Aksara. Jakarta.
- Lingga, P., dan Marsono. 2010. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana. 2012. Budidaya dan Pengelolaan Pascapanen. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, M. M. 2015. Pupuk dan Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wibawa, G. 2013. Ilmu dasar Fisiologi Tanaman. Suryadara. Utama Semarang.
- Wijaya, T. M. J., Rosyid, dan I. Boerhaendry. 2011. Teknologi Pengelolaan Nutrisi dan Air pada Perkebunan labu kuning. Karya Ilmiah Seminar Nasional Teknologi Pemupukan dan Pengelolaan Air Diperkebunan. Antisipasi terhadap Perubahan Iklim. Institut Teknologi Bandung. Bandung.