

Aplikasi Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 terhadap Hasil Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata* L.) pada Tanah PMK

Application of Vermicompost and Fertilizer NPK 16:16:16 on the Yield of Honey Gourd (*Cucurbita moschata* L.) on Red-Yellow Podzolic Soil

Diah Octariani, Maizar*

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau
Kaharuddin Nasution No.113 Pekanbaru. 28284

*Email: maizaruir@agr.uir.ac.id

Abstrak. Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Kota Pekanbaru selama 4 bulan dimulai dari bulan Februari-Mei 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Vermikompos (V) terdiri 5 taraf yaitu 0, 1, 2, 3, dan 4 kg/plot dan faktor kedua adalah NPK 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 7,5, 15, dan 22,5 g/tanaman. Parameter yang diamati ialah umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, panjang buah, berat buah per tanaman, berat buah per buah, berat buah per plot, rasio bunga jantan dan bunga betina dan kadar gula. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan pada uji BNJ taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan secara interaksi Vermikompos dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga, umur panen, panjang buah, berat buah per tanaman, berat buah per buah, berat buah per plot, rasio bunga jantan dan bunga betina dan kadar gula. Kombinasi terbaik vermikompos 3 kg/plot dan NPK 16:16:16 dosis 15 g/tanaman. Pengaruh utama vermikompos dan NPK 16:16:16 nyata terhadap parameter umur berbunga, umur panen, panjang buah, berat buah per tanaman, berat buah per buah, berat buah per plot dan kadar gula. Perlakuan terbaik vermikompos dosis 3 kg/plot dan NPK 16:16:16 dosis 15 g/tanaman.
Kata Kunci : labu madu, vermikompos, pupuk NPK 16:16:16

Abstract. The research was carried out at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Riau Islamic University, Pekanbaru City for 4 months starting from February-May 2023. This research used a Factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of two factors. The first factor is Vermicompost (V) consisting of 5 levels, namely 0, 1, 2, 3, and 4 kg/plot and the second factor is NPK 16:16:16 (N) consisting of 4 levels, namely 0, 7.5, 15, and 22.5 g/plant. The parameters observed were flowering age, harvest age, number of fruits per plant, fruit length, fruit weight per plant, fruit weight per fruit, fruit weight per plot, ratio of male flowers to female flowers and sugar content. The observation data was analyzed statistically and continued with the HSD test at the 5% level. The research results showed that the interaction between Vermicompost and NPK 16:16:16 had a significant effect on the parameters of flowering age, harvest age, fruit length, fruit weight per plant, fruit weight per fruit, fruit weight per plot, ratio of male flowers to female flowers and sugar content. The best combination of 3 kg vermicompost/plot and NPK 16:16:16 dose of 15 g/plant. The main effect of vermicompost and NPK 16:16:16 was significant on the parameters of flowering age, harvest age, fruit length, fruit weight per plant, fruit weight per fruit, fruit weight per plot and sugar content. The best treatment is vermicompost at a dose of 3 kg/plot and NPK 16:16:16 at a dose of 15 g/plant.

Keyword: honey gourd, vermicompost, NPK Fertilizer 16:16:16.

1. PENDAHULUAN

Tanaman labu madu (*Cucurbita moschata L.*) berasal dari Amerika Utara, dapat tumbuh baik dengan curah hujan yang cukup sepanjang tahun. Tanaman labu madu sekarang mulai banyak dibudidayakan dan dikembangkan di Indonesia. Labu madu termasuk komoditi hortikultura yang telah banyak dikenal masyarakat tetapi belum banyak dibudidayakan. Buahnya yang sudah tua biasanya dikonsumsi langsung setelah direbus atau dijadikan aneka olahan.

Labu madu memiliki banyak kandungan karbohidrat juga kaya serat, vitamin A, C, E dan mineral yang membantu meningkatkan kekebalan tubuh dan melawan radikal bebas. Warna orange pada labu mengandung β -karoten tinggi, sebuah antioksidan yang mengubah vitamin A dan membantu mengurangi resiko kanker. Labu madu juga mengandung B-kompleks vitamin seperti folat, niacin, vitamin B-6, thiamin, asam pantotenat, dan mineral seperti tembaga, kalsium, besi dan fosfor (Girsang, 2020).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2020), luas panen, produksi dan produktivitas tanaman labu madu tidak terdata, namun sudah banyak petani yang membudidayakan dalam skala kecil/pekarangan tetapi belum memenuhi kebutuhan konsumen. Peningkatan produktivitas labu madu merupakan tantangan untuk meningkatkan produksi komoditas hortikultura secara umum, pendapatan nasional serta mengurangi komoditas impor (Kurniati dkk., 2018).

Permasalahan budidaya labu madu yang dihadapi di daerah Riau adalah dari segi kesuburan tanah yang cenderung didominasi oleh rendahnya tingkat kesuburan tanah yang digunakan oleh petani, seperti tanah gambut dan tanah Podzolik Merah Kuning (PMK). Tanah PMK yang mendominasi sentra produksi pertanian di Riau, menjadi salah satu penghambat untuk meningkatkan produksi pertanian, terutama tanaman hortikultura. Tanaman hortikultura umumnya menghendaki tanah yang subur, gembur, dan cukup mengandung bahan organik.

Kendala yang sering dihadapi pada tanah mineral PMK yaitu pH tanah yang rendah, kelarutan Al, Fe, dan Mn yang tinggi, ketersediaan P dan Mo yang rendah,

ketersediaan kation-kation basa dan kejenuhan basa yang rendah mengakibatkan tanah bersifat masam dan miskin hara. Komponen yang menjadi penghambat pada tanah PMK dapat diatasi dengan pemberian bahan organik yang cukup maupun anorganik yang memadai (Surtinah, 2018).

Vermikompos merupakan pupuk organik sisa media hidup cacing tanah yang terdiri dari berbagai campuran, antara lain kotoran cacing dan sisa-sisa media dalam berbagai tingkat dekomposisi. Vermikompos dapat digunakan sebagai pupuk organik karena mengandung hara makro dan mikro yang lengkap dalam jumlah yang sesuai bagi tanaman. Vermikompos mengandung unsur hara yang cukup tinggi sehingga dapat menggantikan pupuk mineral pada beberapa tanaman dan berpengaruh positif terhadap peningkatan kesuburan fisik, kimiawi dan biologi tanah (Syahroni, 2021).

Selain pemberian vermikompos, untuk meningkatkan produksi tanaman labu madu dapat juga dilakukan dengan memberikan pupuk NPK 16:16:16. Untuk menunjang pertumbuhan tanaman labu madu juga diperlukan pupuk anorganik dengan dosis seimbang, salah satunya adalah pupuk majemuk NPK 16:16:16. Persentase kandungan haranya adalah 16% Nitrogen (N) terbagi dalam 2 bentuk yaitu 9,5% Ammonium (NH_4) dan 6,5% Nitrat (NO_3), 16% Fosfor Oksida (P_2O_5), 16% Kalium Oksida (K_2O), 1,5% Magnesium Oksida (MgO), 5% Kalsium Oksida (CaO) (Sinaga, 2012).

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan air dingin, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan dihitung dari bulan Februari sampai Mei 2023.

2.2. Bahan Dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Labu madu F1, vermikompos, pupuk NPK 16:16:16, kapur

dolomit, curacron, petragenol, polybag ukuran 10x15, mulsa, kayu, paku, plastik pembungkus buah, cat, seng plat, rafia, dan spanduk penelitian.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, garu, meteran, pH meter, penggaris, timbangan analitik, handsprayer, gunting, pisau cutter, gembor, parang, palu, kamera dan alat-alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah vermikompos (V) yang terdiri dari lima taraf perlakuan dan faktor kedua adalah NPK 16:16:16 (N) yang terdiri dari empat taraf perlakuan, sehingga terdapat 20 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan, maka diperoleh 60 unit satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman, dan 2 tanaman dijadikan sampel, sehingga diperoleh total keseluruhan

adalah 240 tanaman. Data pengamatan terakhir dianalisa secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Umur Berbunga

Hasil pengamatan umur berbunga dengan pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Vermikompos dan 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 vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 (HST)

Vermikompos (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	7,5 (N1)	15 (N2)	22,5 (N3)	
0 (V0)	43,50 e	37,67 cd	37,50 cd	37,00 cd	38,92 c
1 (V1)	38,17 d	36,17 bcd	36,50 bcd	36,17 bcd	36,75 b
2 (V2)	38,67 d	37,50 cd	36,17 bcd	36,67 bcd	37,25 b
3 (V3)	38,33 d	35,50 bc	31,50 a	34,67 b	35,00 a
4 (V4)	38,33 d	36,17 bcd	36,17 bcd	36,33 bcd	36,75 b
Rerata	39,40 c	36,60 bc	35,57 a	36,17 b	
KK = 2,33%	BNJ V = 1,00	BNJ N = 0,84	BNJ VN = 2,67		

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut ujiBNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan data hasil analisis sidik ragam pada tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Dimana kombinasi perlakuan V3N2 (Vermikompos 3 kg/plot dan Pupuk NPK 16:16:16 15 g/tanaman) memiliki umur berbunga tercepat yaitu 31,50 HST yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan umur berbunga terlama terdapat pada kombinasi perlakuan V0N0 yaitu 43,50 HST yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya

Cepatnya umur berbunga yang terdapat pada kombinasi perlakuan V3N2 terjadi karena kandungan unsur hara yang terdapat pada vermikompos yang dikombinasikan dengan

pupuk NPK 16:16:16 memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman yang ditanam dengan media tanah PMK dengan seimbang dan memberikan respon pertumbuhan dan percepatan proses pembungaan dengan cukup baik. Vermikompos mengandung nutrisi penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium serta mikro hara lainnya. Nutrisi ini dapat membantu memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman labu madu selama fase pertumbuhan dan berbunga serta dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas bunga yang dihasilkan.

Vermikompos memiliki kemampuan untuk meningkatkan struktur tanah dengan meningkatkan ketersediaan air dan udara di dalam tanah PMK. Tanah dengan struktur yang baik akan memungkinkan akar tanaman labu

Aplikasi Vermikompos Dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Hasil Tanaman Labu Madu(Cucurbita moschata L.) Pada Tanah PMK

madu untuk tumbuh dengan lebih baik, menyerap nutrisi dengan lebih efisien dan mengoptimalkan pertumbuhan tanaman serta pembentukan bunga.

Pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum dan seimbang. Hal ini dikarenakan pupuk NPK 16:16:16 mampu memberikan kebutuhan unsur hara yang optimal pada proses menuju pembungaan tanaman labu madu yang ditanam pada media tanah PMK, terutama pada unsur fosfor (P) yang terkandung dalam pupuk NPK 16:16:16 tersebut, sehingga mampu mengacu pembungaan pada tanaman labu madu. Unsur P dipercaya dapat berguna sebagai dasar dari pembentukan sejumlah lemak tertentu serta mempercepat pembungaan serta pemasakan buah (Mustofa, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian Nugroho (2021), diperoleh kombinasi perlakuan terbaik pupuk kascing 500 gr/tanaman dan pupuk NPK 16:16:16 45 gr/tanaman memperoleh hasil umur pengamatan berbunga tercepat tanaman labu madu yakni 25,00 hst dan umur pengamatan bunga terlama 34,00 hst yang ditanam pada tanah humus.

Cepat lambatnya umur berbunga pada tanaman disebabkan oleh unsur hara yang tersedia untuk tanaman, terutama hara fosfor

yang berperan pada pembentukan bunga. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memiliki kandungan hara Nitrogen 16%, fosfor 16%, dan Kalium 16%. Dengan demikian kandungan hara makro yang terdapat pada pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dalam keadaan seimbang. Menurut Sinaga dkk., (2021) bahwa ketersediaan hara yang seimbang akan mempengaruhi laju pertumbuhan dan pembentukan bunga pada tanaman. Selanjutnya tanaman akan tumbuh subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang optimal. Hal ini dapat mempengaruhi dan memperlambat pertumbuhan dan proses umur berbunga tanaman.

3.2. Umur Panen (HST)

Hasil pengamatan terhadap umur panen dengan pemberian vermikompos dan pupuk NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap umur panen. Rerata umur panen tanaman labu madu setelah dilakukan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata umur panen tanaman labu madu dengan pemberian vermikompos dan pupuk NPK 16:16:16 (HST)

Vermikompos (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	7,5 (N1)	15 (N2)	22,5 (N3)	
0 (V0)	95,50 c	89,67 bc	89,50 bc	89,00 bc	90,92 c
1 (V1)	90,17 bc	88,17 bc	88,50 bc	88,17 bc	88,75 abc
2 (V2)	90,33 bc	89,50 bc	91,17 bc	88,67 bc	89,92 bc
3 (V3)	90,33 bc	87,50 bc	75,33 a	86,67 bc	84,96 a
4 (V4)	89,00 bc	87,83 bc	88,50 bc	88,00 bc	86,25 ab
Rerata	91,07 b	88,53 b	86,60 a	88,10 ab	
KK = 1,76%	BNJ V = 1,81	BNJ N = 1,52	BNJ VN = 4,81		

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut ujiBNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan data hasil analisis sidik ragam pada tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Dimana kombinasi perlakuan V3N2 (Vermikompos 3 kg/plot dan Pupuk NPK 16:16:16 15

g/tanaman) memiliki umur panen tercepat yaitu 75,33 HST yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan umur panen terlama terdapat pada kombinasi perlakuan V0N0 yaitu 95,50 HST.

Unsur hara yang terdapat pada

vermikompos berupa N, P, K, Ca, dan Mg sangat seimbang dan tersedia. Peranan unsur hara K pada vermikompos yang diserap tanaman dengan baik akan meningkatkan daya 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).

Hal ini didukung oleh pendapat Sinda, dkk (2015) yang menyatakan bahwa kesuburan tanah menjadi hal yang penting sebagai media tanam sehingga proses metabolisme tanaman berjalan dengan optimal. Adanya penggunaan vermikompos mampu memperbaiki struktur dan tekstur pada tanah PMK serta unsur hara yang terkandung dalam vermikompos dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Vermikompos mengandung populasi mikroba yang tinggi yang dapat membantu meningkatkan aktivitas biologis dalam tanah, memecah bahan organik menjadi nutrisi yang lebih mudah diserap oleh akar tanaman, dan membantu dalam penyerapan dan penggunaan nutrisi oleh tanaman labu madu.

Pemberian vermikompos mampu mempercepat umur panen pada tanaman labu madu, hal ini disebabkan karena vermikompos mampu meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah PMK yang bertujuan untuk meningkatkan kesuburan

tanah, memperbaiki struktur dan tekstur tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur hara pada tanah PMK sehingga dapat bermanfaat bagi tanaman, terutama dalam pemasakan buah yang pada akhirnya berdampak pada umur panennya (Ikhsan, 2022).

Hasibuan (2018) menyatakan bahwa unsur N ikut berperan dalam proses pembentukan dan pematangan buah, namun peranan unsur N tidak terlalu besar seperti halnya unsur P. Unsur N berperan dalam membantu menyerap unsur hara P, dimana hara P dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan generatifnya terutama pada saat pembentukan dan pemasakan biji yang nantinya akan mempengaruhi umur panen tanaman tersebut.

Menurut Kaya (2013), menyatakan bahwa tanah yang dijadikan media penanaman akan meningkatkan respon tanaman dalam membantu proses pemasakan buah dengan pemberian pupuk yang mengandung unsur N, P dan K dengan pemberian dosis yang tepat.

3.3. Jumlah Buah Per Tanaman (Buah)

Hasil pengamatan jumlah buah per tanaman dengan pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 tidak berbeda nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata jumlah buah per tanaman Labu Madu dengan Pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 (buah)

Vermikompos (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	7,5 (N1)	15 (N2)	22,5 (N3)	
0 (V0)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1 (V1)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2 (V2)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3 (V3)	1,00	1,00	1,17	1,00	1,04
4 (V4)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rerata	1,00	1,00	1,03	1,00	

KK = 6,40%

Angka tidak berbeda nyata menurut uji F

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 tidak berbeda nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Dimana kombinasi perlakuan V3N2

(Vermikompos 3 kg/plot dan Pupuk NPK 16:16:16 15 g/tanaman) memiliki jumlah buah dengan rerata 1,17 buah yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya dengan jumlah rerata buah 1,00.

Aplikasi Vermikompos Dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Hasil Tanaman Labu Madu(Cucurbita moschata L.) Pada Tanah PMK

Menurut Wijaya (2014), unsur hara makro terutama N, P, K merupakan zat hara penting yang banyak diperlukan tanaman dalam pertumbuhannya. Oleh karena itu ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang sangat diperlukan bagi tanaman karena sangat mempengaruhi dalam proses perombakan unsur hara, fotosintesis, dan perkembangan tanaman.

Menurut deskripsi pada tanaman labu madu, tanaman labu madu dapat menghasilkan potensi jumlah buah sebanyak 5-10 buah/tanaman. Namun pada penelitian yang telah dilakukan hasil yang didapat sangat berbanding terbalik. Hal ini diduga pertumbuhan tanaman tidak maksimal disebabkan oleh faktor lingkungan yang ekstrim. Penelitian dilakukan pada saat musim kemarau yang panjang dengan suhu yang tinggi pada rerata suhu 32°-34° C, sementara tanaman labu madu menghendaki suhu optimal dengan suhu antara 18°-30° C. Selain itu peralihan keadaan cuaca yang tidak menentu saat memasuki musim hujan.

Perbedaan jumlah buah yang dihasilkan pada penelitian berbeda dengan deskripsi tanaman juga dipengaruhi oleh perbedaan media tanah yang digunakan, dimana pada penelitian ini menggunakan media tanah Podzolik Merah Kuning (PMK). Karena perbedaan jenis tanah yang digunakan, maka kemampuan tanah dalam menyerap unsur hara yang diberikan melalui pemupukan juga berbeda sehingga penyerapan unsur hara oleh tanaman berbeda-beda.

Suprpto, dkk (2021) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik vermicompos merupakan salah satu upaya dalam pemenuhan unsur hara pada tanah, memperbaiki kesuburan tanah dan mendukung perkembangan tanaman melalui unsur hara yang tersedia didalamnya, terutama hara P yang juga berperan dalam meningkatkan kemampuan tanaman dalam menghasilkan buah. Semakin banyak bahan organik yang diberikan kedalam tanah PMK maka semakin baik pertumbuhan dan hasil suatu tanaman. Bahan organik yang tersedia di dalam tanah akan meningkatkan total mikrobial dalam tanah yang digunakan sebagai indeks kesuburan tanah. Tanah yang subur memberikan media tanam yang baik untuk tanaman dan mendukung pertumbuhan tanaman khususnya fase generatif, dimana tanaman mulai membentuk buah. Kemampuan tanaman

dalam menghasilkan buah juga ditentukan oleh ketersediaan hara makro dan mikro dalam jumlah yang tercukupi (Novita, 2020).

Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memiliki kandungan nitrogen 16%, fosfor 16%, dan kalium 16%. Kandungan hara yang relatif tinggi pada pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memungkinkan dapat memenuhi kebutuhan tanaman. Unsur hara N, P, dan K dalam jumlah yang besar akan membantu dalam proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan semakin besar. Fotosintat yang dihasilkan akan di translokasikan keseluruh bagian tanaman termasuk pada pembentukan buah. Ketersediaan unsur hara N, P, dan K sangat diperlukan tanaman, terutama hara P yang berfungsi untuk merangsang pembentukan buah yang nantinya akan mempengaruhi jumlah buah (Hasibuan, 2018).

Hasil penelitian ini memiliki jumlah buah yang lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Mustofa (2019), dengan pengaplikasian pupuk kascing 720 g/tanaman memiliki jumlah buah per tanaman labu madu terbanyak yaitu 8,17 buah, sedangkan penelitian ini hanya menghasilkan jumlah buah pertanaman sebanyak 1,17 dengan penggunaan vermicompos 3 kg/plot dan NPK Mutiara 16:16:16 15 g/plot yg diaplikasikan pada media tanah PMK.

Pada proses produksi tanaman, jumlah buah sangat berkaitan dengan jumlah bunga yang terbentuk oleh tanaman itu sendiri, hal ini juga didukung oleh keadaan lingkungan sekitar. Tidak semua bunga yang terbentuk dapat mengalami pembuahan dan tidak semua buah yang terbentuk dapat tumbuh terus hingga menjadi buah masak. Secara fisiologis, tanaman tidak dapat menumbuhkan semua buah menjadi besar dan masak, selama tanaman tersebut tidak dapat menyediakan zat makanan yang dicukupi untuk pertumbuhan buah (Swandi, 2022). Selain itu, pada penelitian yang dilakukan terdapat serangan hama lalat buah yang menyerang tanaman labu madu pada saat proses munculnya buah yang mengakibatkan buah yang muncul menjadi mati ketika masih berusia sangat kecil, sehingga mempengaruhi jumlah buah yang dihasilkan.

3.4. Panjang Buah Per Buah (cm)

Hasil pengamatan panjang buah dengan pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian

Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap panjang buah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata panjang buah tanaman labu madu dengan pemberian vermikompos dan pupuk NPK 16:16:16 (cm)

Vermikompos (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	7,5 (N1)	15 (N2)	22,5 (N3)	
0 (V0)	8,75 h	13,93 efg	13,20 fgh	19,55 bc	13,86 c
1 (V1)	13,38 fgh	16,25 b-g	19,27 bcd	19,67 bc	17,14 b
2 (V2)	16,10 b-g	17,57 b-f	20,03 bc	18,57 b-e	18,07 b
3 (V3)	14,28 efg	18,72 b-e	26,85 a	20,28 b	20,03 a
4 (V4)	12,38 gh	17,22 b-f	14,63 d-g	15,45 c-g	14,92 c
Rerata	12,98 c	16,74 b	18,80 a	18,70 a	
KK = 9,26%	BNJ V = 1,82	BNJ N = 1,52	BNJ VN = 4,82		

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap panjang buah. Dimana kombinasi perlakuan V3N2 (Vermikompos 3 kg/plot dan Pupuk NPK 16:16:16 15 g/tanaman) memiliki rerata panjang buah mencapai 26,85 cm yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan panjang buah terkecil terdapat pada kombinasi perlakuan V0N0 yaitu 8,75 cm yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan V0N2, V1N0 dan V4N0.

Panjang buah yang dihasilkan pada perlakuan V3N2, dipengaruhi oleh pemberian vermikompos dan NPK Mutiara 16:16:16 yang saling mendukung untuk mensuplai unsur hara N, P, dan K serta memperbaiki tingkat kesuburan tanah pada tanah PMK sehingga memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan ukuran buah. Menurut Girsang, (2020) mengemukakan bahwa semakin tinggi dan tepat dosis pupuk yang diberikan pada tanaman akan meningkatkan panjang dan diameter buah.

Unsur fosfor (P) digunakan pada saat tanaman mulai memasuki fase generatif dimana tanaman mulai memproduksi buah. Selanjutnya perbedaan rata-rata panjang buah tanaman labu madu yang diperoleh pada saat penelitian disebabkan oleh perbedaan dosis vermikompos dan NPK Mutiara 16:16:16 yang berbeda sehingga ketersediaan unsur hara terutama hara P pada tanah juga berbeda (Rochman, 2019).

Unsur hara yang tersedia selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan menyebabkan aktivitas penyerapan hara dan fotosintesis berjalan dengan baik sehingga hasil fotosintesis yang terakumulasi juga ikut meningkat dan akan berdampak terhadap bobot, diameter dan panjang buah yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sari, dkk (2018) yang menyatakan bahwa untuk menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman diperlukan pemasukan unsur hara dari luar seperti pemberian pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Assagaf (2017) menyatakan bahwa penggunaan pupuk yang mengandung hara N, P, dan K akan meningkatkan panjang dan diameter buah. Terpenuhinya kebutuhan tanaman akan unsur hara serta didukung oleh cahaya dan air akan menjadikan hasil fotosintesis terbentuk dengan baik. Fotosintat yang dihasilkan akan ditranslokasi dari daun ke buah yang pada akhirnya akan mempengaruhi ukuran dan panjang buah.

Pemberian vermikompos dan NPK Mutiara 16:16:16 dapat memenuhi kebutuhan tanaman labu madu ada media tanah PMK terutama unsur hara makro dan mikro sehingga panjang buah yang dihasilkan juga optimal. Pemberian vermikompos yang dikombinasikan dengan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 efektif dalam menyediakan unsur hara untuk tanaman, selain itu adanya pupuk NPK Mutiara 16:16:16 mampu memberikan hara N, P dan K yang

Aplikasi Vermikompos Dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Hasil Tanaman Labu Madu(Cucurbita moschata L.) Pada Tanah PMK

seimbang sehingga kebutuhan hara makro untuk tanaman labu madu terpenuhi dengan cukup.

Menurut Prasetyo dkk., (2014), menyatakan bahwa unsur hara yang tersedia untuk pertumbuhan tanaman akan menyebabkan kegiatan penyerapan hara dan fotosintesis berjalan dengan baik sehingga fotosintat yang terakumulasi juga ikut meningkat dan akan berdampak terhadap bobot dan panjang buah.

3.5. Berat Buah Per Tanaman (kg)

Hasil pengamatan berat buah per tanaman dengan pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap berat buah per tanaman. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata berat buah per tanaman Labu Madu dengan Pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 (kg)

Vermikompos (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	7,5 (N1)	15 (N2)	22,5 (N3)	
0 (V0)	0,34 f	0,62 b-f	0,43 def	0,96 b	0,59 d
1 (V1)	0,58 c-f	0,71 b-e	0,84 bc	0,96 b	0,77 b
2 (V2)	0,47 def	0,67 b-f	0,87 bc	0,88 bc	0,72 bc
3 (V3)	0,36 ef	0,75 bcd	1,75 a	0,92 bc	0,95 a
4 (V4)	0,41 ef	0,61 b-f	0,69 b-f	0,77 bcd	0,62 cd
Rerata	0,43 c	0,67 b	0,91 a	0,90 a	
KK = 15,40%	BNJ V = 0,13	BNJ N = 0,11	BNJ VN = 0,35		

Keterangan : Angka–angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman. Dimana kombinasi perlakuan terbaik yaitu V3N2 (Vermikompos 3 kg/plot dan Pupuk NPK 16:16:16 15 g/tanaman) memiliki rerata berat buah per tanaman mencapai 1,75 kg yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat buah per tanaman terkecil terdapat pada kombinasi perlakuan V0N0 yaitu 0,34 kg yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan V0N1, V0N2, V1N0, V2N0, V2N1, V3N0, V4N0, V4N1 dan V4N2.

Pemberian vermikompos ke dalam tanah PMK dapat meningkatkan produksi yang dihasilkan tanaman. Hal ini disebabkan semakin tinggi dosis vermikompos yang diberikan maka semakin tinggi pula kandungan fosfor dalam tanah. Dimana unsur hara fosfor yang terdapat pada vermikompos merupakan salah satu unsur yang berperan dalam pertumbuhan generatif tanaman. Pemanfaatan vermikompos dapat dilakukan untuk memperbaiki porositas dan pemeabelitas tanah agar dapat mengurangi pencucian unsur hara

dan meningkatkan kemampuan menahan air.

Menurut Sheela S, dkk (2013) pupuk kascing mempunyai kegunaan sebagai perawat tanah dan menjaga tanah tetap dalam tekstur dan struktur yang baik, serta sebagai pengontrol sifat asam dalam tanah. Unsur hara merupakan faktor yang mempengaruhi banyaknya jumlah buah dan berat buah, karena dalam pembentukan buah tanaman memerlukan unsur hara yang besar antara lain fosfor dan kalium.

Kekurangan unsur hara N dan P dapat mengakibatkan gangguan pada perkembangan dan metabolisme tanaman, diantaranya dapat menghambat pembungaan serta pembentukan buah. Pemberian vermikompos menjadikan tanah lebih subur yaitu dengan semakin meningkatnya mikroorganisme yang ada di dalam tanah, dengan terpenuhinya unsur hara bagi tanaman maka proses metabolisme dalam tubuh tanaman seperti fotosintesis dapat berlangsung dengan baik (Fitriah, dkk, 2022).

Interaksi pemberian vermikompos dan NPK 16:16:16 akan terbentuk struktur tanah yang baik sehingga terjadi perbaikan fisik, oleh sebab itu pemberian unsur hara NPK akan terserap optimal karna gemburnya tanah akan

memperbaiki perkembangan akar. Penggunaan vermikompos pada tanah PMK terutama ditunjukkan untuk memperbaiki sifat fisik yaitu porositas tanah sehingga dapat meningkatkan kemampuan tanah mengikat air dan memperbaiki aerasi dan drainase tanah. Selain itu proses fotosintesis juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban udara. Pemberian vermikompos yang diberikan ke dalam tanah PMK dapat meningkatkan kapasitas tukar kation, siklus hara sehingga hasil dari kotoran cacing tersebut menjadi bentuk yang dapat tersedia bagi tanaman.

Ketersediaan unsur hara makro yang cukup akan berdampak baik pada tanaman dalam proses pertumbuhan serta meningkatkan nilai produksi pada tanaman. Ketersediaan air juga sangat berdampak pada proses penguraian unsur hara dalam mensuplai makanan untuk meningkatkan bobot maupun berat pada tanaman tersebut. Menurut Ramli (2014) bahwa bertambahnya bobot buah dapat dipengaruhi oleh suplai unsur hara yang diberikan pada tanaman tersebut.

Hal ini sejalan dengan yang dijelaskan

oleh Raharja (2018), 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.

3.6. Berat Buah Per Buah (kg)

Hasil pengamatan berat buah per buah dengan pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap berat buah per buah. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rerata berat buah per buah tanaman labu madu dengan pemberian vermikompos dan pupuk NPK 16:16:16 (kg)

Vermikompos (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	7,5 (N1)	15 (N2)	22,5 (N3)	
0 (V0)	0,34 j	0,62 e-h	0,43 hij	0,96 b	0,59 c
1 (V1)	0,58 f-i	0,71 c-f	0,84 b-e	0,96 b	0,77 b
2 (V2)	0,47 g-j	0,67 d-g	0,87 bcd	0,88 bcd	0,72 b
3 (V3)	0,36 ij	0,75 b-f	1,51 a	0,92 bc	0,89 a
4 (V4)	0,41 hij	0,61 fgh	0,69 d-g	0,77 b-f	0,62 c
Rerata	0,43 c	0,67 b	0,87 a	0,90 a	
KK = 9,87%	BNJ V = 0,08	BNJ N = 0,07	BNJ VN = 0,22		

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat buah per buah. Dimana kombinasi perlakuan terbaik yaitu V3N2 (Vermikompos 3 kg/plot dan Pupuk NPK 16:16:16 15 g/tanaman) memiliki rerata berat buah per buah mencapai 1,51 kg yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat buah per tanaman terkecil terdapat pada kombinasi perlakuan V0N0 yaitu 0,34 kg yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan V0N2, V2N0, V3N0, dan V4N0.

Tingginya berat buah per buah pada perlakuan V3N2 disebabkan karena pemberian vermikompos dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 mampu memberikan asupan unsur hara yang dibutuhkan tanaman labu madu sehingga buah yang dihasilkan memiliki bobot yang lebih optimal. Apabila buah tanaman yang terbentuk sempurna maka akan memberikan bobot buah yang sangat optimal. Untuk mencapai bobot buah yang optimal bergantung pada suplai hara yang cukup selama pertumbuhan tanaman. Vermikompos mengandung unsur hara seperti N, P, K, Ca, Mg

Aplikasi Vermikompos Dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Hasil Tanaman Labu Madu (Cucurbita moschata L.) Pada Tanah PMK

dan unsur hara lainnya. Pemberian pupuk kascing akan mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan berat hasil suatu tanaman (Surapto dkk., 2021).

Brima (2014) mengemukakan bahwa pemberian pupuk kascing mampu meningkatkan kandungan unsur N, P dan K yang berguna untuk masa vegetatif dan generatif tanaman. Unsur P yang tersedia akan meningkatkan hasil karbohidrat dalam buah. Selain itu peran unsur kalium sebagai translokasi karbohidrat dan pembentukan pati serta dapat meningkatkan translokasi fotosintat dari daun menuju buah untuk mendorong perkembangan buah sehingga bobot buah bertambah.

Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memiliki kandungan N, P, dan K yang seimbang masing-masing sebesar 16%. Pemberian pupuk NPK 16:16:16 pada tanaman labu madu memberikan unsur hara yang dibutuhkan pada tanaman labu madu terutama unsur P yang tersedia pada pupuk NPK 16:16:16. Pupuk NPK 16:16:16 merupakan pupuk majemuk dimana mengandung P₂O₅ sebanyak 16%. Unsur P berperan penting dalam proses pembuahan tanaman labu madu untuk menunjang pertumbuhan dan hasil. Pada fase generatif tanaman membutuhkan unsur P dan K lebih dominan dari pada unsur N. Unsur P berperan dalam pembentukan buah sedangkan unsur K berperan dalam kualitas buah yang dihasilkan. Dengan demikian tersediannya unsur P dapat membentuk buah menjadi lebih penuh dan memiliki berat yang optimal (Styaningrum, 2013).

Pemberian pupuk kascing juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara kalium. Menurut Sulistya (2015) kalium merupakan salah satu unsur utama yang diperlukan tanaman dan sangat mempengaruhi tingkat produksi tanaman. Kalium sangat penting dalam setiap proses metabolisme dalam tanaman yaitu dalam sintesis asam amino dan protein dari unsur-unsur amonium. Hal ini juga disebabkan juga oleh faktor lain yaitu faktor lingkungan dan faktor genetik tanaman.

Hasil Penelitian ini memiliki berat buah per buah terbaik yaitu 1,51 yang sesuai dengan potensi bobot rata-rata pada deskripsi yaitu 0,7-1,5 kg/buah. Hal ini disebabkan karena adanya

unsur hara makro dan mikro yang terdapat pada pupuk kascing dan NPK Mutiara 16:16:16 yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya sehingga berdampak baik pada bobot buah yang dihasilkan. Kecukupan unsur hara fosfor dalam bentuk cadangan makanan pada batang akan membantu merangsang pembentukan buah serta mengoptimalkan berat dan ukuran buah (Kuhaendarto, 2015).

Hasil penelitian pada pengamatan berat buah per buah menghasilkan berat buah per buah lebih rendah dibandingkan penelitian Hajar (2021) dengan penggunaan bokashi ampas tahu dosis 1800 g/plot dan NPK 16:16:16 dosis 22,5 g/tanaman yang menghasilkan berat buah labu madu yaitu 1.73 kg. Perbedaan ini juga disebabkan oleh perbedaan penggunaan jenis tanah yang digunakan, dimana pada penelitian yang dilakukan menggunakan lahan sub-optimal yaitu tanah PMK. Sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman beserta hasil yang diperoleh jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang tidak menggunakan tanah PMK.

3.7. Berat Buah Per Plot (kg)

Hasil pengamatan berat buah per plot dengan pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap berat buah per plot. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 7.

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat buah per plot. Dimana kombinasi perlakuan terbaik yaitu V3N2 (Vermikompos 3 kg/plot dan Pupuk NPK 16:16:16 15 g/tanaman) memiliki rerata berat buah per plot mencapai 5,45 kg yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat buah per plot terendah terdapat pada kombinasi perlakuan V0N0 yaitu 0,74 kg yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan V2N0.

Tabel 7. Rerata berat buah per plot tanaman labu madu dengan pemberian vermikompos dan pupuk NPK 16:16:16 (kg)

Vermikompos (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	7,5 (N1)	15 (N2)	22,5 (N3)	
0 (V0)	0,74 i	2,54 c-f	1,83 fgh	3,66 b	2,19 c
1 (V1)	2,34 d-g	2,50 c-f	2,94 b-e	3,20 bc	2,75 b
2 (V2)	1,08 hi	2,66 cde	2,95 b-e	3,25 bc	2,49 bc
3 (V3)	1,65 gh	3,04 bcd	5,45 a	3,53 b	3,42 a
4 (V4)	1,82 fgh	2,22 efg	2,74 cde	3,03 bcd	2,45 bc
Rerata	1,53 c	2,59 b	3,18 a	3,33 a	
KK = 9,43% BNJ V = 0,29 BNJ N = 0,25 BNJ VN = 0,78					

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Tingginya berat buah per plot disebabkan karena pengaruh vermikompos dan NPK mutiara 16:16:16 dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga kebutuhan hara yang diperlukan tanaman dapat terpenuhi. Terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan tanaman akan meningkatkan pertumbuhan tanaman yang optimal sehingga tanaman akan berproduksi secara maksimal.

Menurut Mahyuddin, dkk (2019) ketersediaan unsur hara yang seimbang dan tercukupi akan mempengaruhi proses metabolisme tanaman dan mampu meningkatkan hasil tanaman. Pemberian pupuk anorganik dengan kandungan yang seimbang dapat memberikan unsur hara yang langsung larut ke tanah dan tersedia dalam jangka waktu yang lama sehingga dapat diserap oleh tanaman sesuai kebutuhannya. Selain itu, unsur hara tambahan dari pupuk anorganik sangat berperan dalam perkembangan akar yang optimal sehingga dapat meningkatkan serapan hara oleh tanaman yang digunakan untuk pertumbuhan dan menghasilkan produksi yang maksimal. Berat buah per plot yang dihasilkan juga dipengaruhi oleh jumlah buah yang dihasilkan dalam satu plot. Semakin banyak

Susanti (2014) mengatakan bahwa fotosintesis dan penyebaran asimilat hasil fotosintesis akibat ketersediaan unsur hara dan penyerapan hara yang baik menyebabkan pemasakan buah dan pembesaran buah maksimal sehingga buah yang memenuhi kriteria panen memiliki berat maksimal. Maka dari itu dengan pemberian unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman mampu menghasilkan berat buah dengan optimal.

Ridho (2022) pemberian bahan organik pada tanah berperan penting dalam

memperbaiki struktur tanah sehingga aerasi udara dan pergerakan air lancar, dengan demikian dapat menambah daya serap air dalam tanah dan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. pemberian pupuk organik mempunyai manfaat untuk meningkatkan jumlah air yang dapat ditahan di dalam tanah dan jumlah air yang tersedia bagi tanaman serta sebagai sumber energi bagi jasad mikro sehingga tanpa adanya pupuk organik semua kegiatan biokimia akan terhenti.

Bilalang dan Dwi (2021) menyatakan bahwa peningkatan bobot buah dipengaruhi oleh kecukupannya unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium pada tanaman. Nutrisi yang ada terkhusus P dan K dalam jumlah mencukupi juga cocok untuk keperluan tanaman yang dibutuhkan dalam pembuahan sehingga memberikan hasil produksi yang meningkat. Pemberian pupuk anorganik berupa NPK 16:16:16 dapat menunjang pertumbuhan dan produksi yang optimal, hal ini dikarenakan semua unsur hara yang dibutuhkan tanaman yaitu N, P dan K cukup tersedia diserap oleh tanaman dan digunakan untuk proses metabolisme di dalam tanaman.

3.8. Rasio Bunga Jantan dan Bunga Betina

Hasil pengamatan rasio bunga jantan dan bunga betina dengan pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 menunjukkan bahwa pengaruh interaksi pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap rasio bunga jantan dan bunga betina. Namun pemberian vermikompos dan pupuk NPK 16:16:16 secara tunggal tidak berbeda nyata terhadap parameter rasio bunga jantan dan

Aplikasi Vermikompos Dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Hasil Tanaman Labu Madu(Cucurbita moschata L.) Pada Tanah PMK

bunga betina. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rerata rasio bunga jantan dan bunga betina tanaman labu madu dengan pemberian vermikompos dan pupuk NPK 16:16:16

Vermikompos (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	7,5 (N1)	15 (N2)	22,5 (N3)	
0 (V0)	7,00 bc	9,33 bc	6,75 abc	6,33 abc	7,35
1 (V1)	6,83 bc	6,75 abc	7,94 bc	7,58 bc	7,28
2 (V2)	6,25 ab	6,50 abc	7,25 bc	8,47 bc	7,12
3 (V3)	7,58 bc	6,33 abc	6,00 a	7,63 bc	6,89
4 (V4)	10,67 c	7,17 bc	7,41 bc	6,67 abc	7,98
Rerata	7,67	7,22	7,07	7,34	
KK = 14,71%	BNJ VN = 3,33				

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap rasio bunga jantan dan bunga betina. Namun pemberian vermikompos dan pupuk NPK 16:16:16 secara tunggal tidak berbeda nyata terhadap parameter rasio bunga jantan dan bunga betina.

Rasio bunga jantan dan bunga betina adalah perbandingan antara bunga jantan dan bunga betina. Rasio bunga jantan dan bunga betina yang tinggi berarti bahwa jumlah bunga jantan yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan jumlah bunga betina. Pembungaan tanaman merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari pertumbuhan tanaman. Peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif selain dari dosis dan pemberian pupuk yang diberikan akan tetapi juga dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor luar seperti suhu, air, hara dan cahaya (Simbolon, 2018).

Banyaknya jumlah jantan yang muncul disebabkan karena munculnya bunga jantan lebih cepat dibandingkan dengan bunga betina dan seringkali bunga jantan akan tetap muncul meski tanaman labu tidak lagi memproduksi bunga betina. Bunga labu bersifat uniseksual *monoecius* yakni dalam satu rumpun terdapat bunga jantan dan bunga betina. Bunga jantan muncul lebih awal yang kemudian disusul dengan munculnya bunga betina. Tanaman labu akan tetap memproduksi bunga jantan meski bunga betina sudah tidak lagi muncul. Tanaman labu akan menghasilkan bunga jantan dua kali lebih banyak dibandingkan bunga betina

(Mustofa, 2019).

Pada fase pembungaan terdapat faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi. Faktor internal ialah faktor yang berasal dari tanaman misalnya fitohormon dan genetik, sedangkan faktor eksternal berasal dari luar tanaman yaitu faktor lingkungan seperti cahaya, kelembaban, intensitas cahaya, suhu dan unsur hara. Pada tanaman yang monoecis yang hanya mempunyai bunga-bunga berkelamin satu, intensitas cahaya dapat memberikan efek yang berbeda pada inisiasi bunga jantan dan bunga betina. Intensitas cahaya yang tinggi merangsang pembentukan bunga betina, sedangkan intensitas cahaya yang rendah yang lebih merangsang terbentuknya bunga jantan (Annisa, 2017).

Vermikompos mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu suatu hormon seperti giberellin, sitokinin dan auxin. Hormon tanaman tersebut mempunyai pengaruh bagi terbentuknya jenis kelamin pada spesies *monoecius*, contoh yang banyak teramati pada jenis timun-timun, seperti mentimun, labu, melon. (Durand and Durand dalam Maizar, 2013).

Kadar Gula (Brix)

Hasil pengamatan kadar gula dengan pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 setelah dianalisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap kadar gula.

Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf

5% dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Rerata kadar gula tanaman labu madu dengan pemberian vermikompos dan pupuk NPK 16:16:16 (brix)

Vermikompos (kg)	NPK 16:16:16 (g)				Rerata
	0 (N0)	7,5 (N1)	15 (N2)	22,5 (N3)	
0 (V0)	3,00 c	3,00 c	3,00 c	3,00 c	3,00 c
1 (V1)	3,00 c	3,00 c	3,00 c	3,00 c	3,00 c
2 (V2)	3,00 c	4,00 b	4,00 b	4,00 b	3,75 b
3 (V3)	3,00 c	4,00 b	5,00 a	4,83 a	4,21 a
4 (V4)	3,00 c	3,67 b	4,00 b	4,00 b	3,67 b
Rerata	3,00 c	3,53 b	3,80 a	3,77 a	
KK = 4,09%	BNJ V = 0,17	BNJ N = 0,14	BNJ VN = 0,45		

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang di ikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Data pada Tabel 9 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap kadar gula. Dimana kombinasi perlakuan V3N2 (Vermikompos 3 kg/plot dan Pupuk NPK 16:16:16 15 g/tanaman) memiliki rerata kadar gula dengan tingkat kemanisan mencapai 5,00 brix yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan V3N3 dengan tingkat kadar gula yaitu 4,83 brix. Sedangkan tingkat kadar gula terendah terdapat pada kombinasi perlakuan V0N0 yaitu dengan tingkat kemanisan 3,00 brix yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan V0N1, V0N2, V0N3, V1N0, V1N1, V1N2, V1N3, V2N0, V3N0 dan V4N0.

Pemberian vermikompos dan NPK 16:16:16 meningkatkan kadar gula yang terdapat dalam buah labu madu. Peningkatan rasa manis pada buah labu madu diduga dipengaruhi oleh meningkatnya unsur hara K yang berperan dalam pembentukan karbohidrat dan translokasi gula. Kalium berpengaruh dalam pembentukan karbohidrat dan translokasi gula. Peningkatan kadar gula buah disebabkan karena meningkatnya serapan hara K, Ca, Mg dalam larutan tanah. Unsur K berperan sebagai aktifitas untuk semua kerja. Enzim terutama pada sintesa protein dan membantu tranlokasi gula dari daun ke seluruh tubuh tanaman. Magnesium diserap tanaman untuk membangun klorofil sehingga berhubungan langsung dengan proses penting fotosintesis, sehingga kerja enzim bisa berjalan normal. Selanjutnya peningkatan kadar gula diduga karena aktifitas enzim bekerja optimal. Peningkatan dosis NPK dapat meningkatkan kadar gula buah labu

madu. Hal ini diduga, bahwa dengan meningkatkan pemberian pupuk akan meningkatkan salah satu unsur hara yaitu kalium.

Kalium di dalam tanaman berfungsi dalam proses pembentukan gula dan pati, translokasi gula, aktifitas enzim dan pergerakan stomata. Kalium dalam tanah sering ditemui sebagai faktor pembatas, karena K merupakan unsur hara yang mobil dan sangat peka terhadap pencucian, terutama di daerah tropik dengan curah hujan yang tinggi kalium diserap tanaman dalam jumlah yang cukup besar atau bahkan kadang-kadang melebihi jumlah nitrogen (Hutasoit dkk, 2018).

Meningkatnya unsur hara K dalam tanah berperan dalam pembentukan karbohidrat dan translokasi gula, hal ini diduga karena pupuk organik yang diberi yaitu vermikompos yang meningkatkan unsur hara di dalam tanah PMK. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hutasoit dkk., (2018), yang menyatakan bahwa peningkatan kadar gula disebabkan karena meningkatnya serapan hara K, Ca, Mg dalam larutan tanah.

Kandungan unsur hara K yang cukup pada vermikompos dan NPK 16:16:16 dapat merangsang pertumbuhan buah pada tanaman sehingga ukuran, rasa dan warna buah akan maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Atmaja, 2017) yang menyatakan bahwa kalium merupakan unsur hara mobilitas dalam tanah yang banyak berperan dalam pengangkutan hasil fotosintesis dari daun ke organ reproduktif dan penyimpanan, diantaranya buah, biji dan umbi jumlah hara K yang cukup dapat menjamin fungsi daun dalam pertumbuhan buah dan jumlah gula pada buah, sehingga hara

Aplikasi Vermikompos Dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Hasil Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata L.*) Pada Tanah PMK

K dapat berperan dalam memperbaiki ukuran, rasa dan warna buah.

khususnya ketersediaan air pada lahan penelitian.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Interaksi pemberian vermikompos dan pupuk NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan yaitu umur berbunga, umur panen, panjang buah, berat buah per tanaman, berat buah per buah, berat buah per plot, rasio bunga jantan dan betina serta kadar gula. Perlakuan terbaik terdapat pada pemberian vermikompos dengan dosis 3 kg/plot dan NPK 16:16:16 dosis 15 g/tanaman.
2. Pengaruh utama pemberian vermikompos memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan yaitu umur berbunga, umur panen, panjang buah, berat buah per tanaman, berat buah per buah, berat buah per plot, dan kadar gula. Perlakuan terbaik terdapat pada pemberian vermikompos dosis 3 kg/plot.
3. Pengaruh utama pemberian pupuk NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan umur berbunga, umur panen, panjang buah, berat buah per tanaman, berat buah per buah, berat buah per plot, dan kadar gula. Perlakuan terbaik terdapat pada pemberian pupuk NPK 16:16:16 dosis 15 g/tanaman.

4.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman labu madu pada tanah PMK yang optimal maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menambahkan bahan organik lainnya pada tanah PMK karena hasil penelitian masih menunjukkan adanya peningkatan produksi tanaman labu madu serta memperhatikan kondisi lingkungan sekitar penelitian

- Agustina, Jumini. dan Nurhayati. 2015. Pengaruh Jenis Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill L.). Jurnal Floratek. Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda aceh. 10: 46-53
- Annisa, P., dan Helfi Gustia. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair *Tithonia diversifolia*. Prosiding Seminar Nasional. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Jakarta. 104 – 114.
- Assagaf, S. A. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) di Desa Batu Boy Kec. Namlea Kab. Buru. Jurnal Agribisnis Perikanan, 10(1): 72-78
- Atmaja, I. S. 2017. Pengaruh Uji Minus One Test pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Mentimun. Jurnal Logika. XIX(1): 2442-5176
- Bilalang, A. C dan M. Dwi. 2021. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo L.*) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair pada Berbagai Media Tanam. J. Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian. (1(3): 119-124.
- Brima. 2014. Kajian Kascing Padat dan Cair serta Aplikasinya terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea*). Naskah Publikasi. Penelitian Mahasiswa Agroteknologi. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Fitriah, Ainun., Eddy, S., Siti, H. 2022. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat terhadap Pemberian Pupuk Kascing dan NPK pada Tanah Gambut. Jurnal Sains Pertanian Equator, 11(3). Universitas Tanjungpura.
- Girsang, Y. P. 2020. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata*) pada Pemberian POC Limbah Ikan dan Pupuk Kandang

- Ayam. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Hajar, I. 2021. Pengaruh Pupuk Bokashi Ampas Tahu dan NPK 16:16:16 terhadap Produksi Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau.
- Harianja, Y. F., Herastuti, H., dan Setyaningrum, T. 2022. Pengaruh Berbagai Komposisi Media Tanama dan Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Agroteknologi, 6(1), 80–92.
- Hasibuan, B. E. 2018. Diktat Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian. Usu Press. Medan.
- Hutasoit, P. G. M., Husna, Yetti., Fetmi, S. 2018. Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus* Schard). Jurnal Online Mahasiswa, 5(2). Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Ikhsan, M. 2022. Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau.
- Kaya, E. 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK terhadap N- Tersedia Tanah, Serapan N-, Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Prosiding FMIPA. Universitas Patimura. Ambon.
- Kuhaendarto. 2015. Pengaruh Konsentrasi Nitrogen dan Plant Catalyst terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) secara Hidroponik. Jurnal Penelitian Terapan. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Kurniati, F., Ida, H., dan Tedi, H. 2018. Respon Labu Madu (*Cucurbita moschata*) terhadap Zat Pengatur Tumbuh Alami dengan Berbagai Dosis. Jurnal Agrotech Res, 2(1), 16–21.
- Mahyuddin, P. Y. dan Sinaga, R. T. A. 2019. Aplikasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang dan Pupuk Kandang Ayam Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Jurnal Agriland, 7(1): 1-8.
- Maizar. 2013. Efektivitas Ethrel Dalam Peningkatan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Dinamika Pertanian, 28(2): 113-120.
- Mustofa. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing dan Hormon Tanaman Unggul terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau.
- Nugroho, W. 2021. Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk NPK 16:16:16 terhadap Produksi Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau.
- Novita, D., Syamsuddin, T., dan Giawa, A. 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L. Roxb) terhadap Pemberian Trichoderma Sp. dan Beberapa Dosis Pupuk Kandang Kotoran Sapi. Jurnal Agronitas, 2(2): 46-53.
- Nurjanah, E., Sumardi dan Prasetyo. 2020. Pemberian Pupuk Kandang sebagai Pembenah Tanah untuk Pertumbuhan dan Hasil Melon (*Cucumis melo* L.) di Ultisol. J. Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. 22(1) :23-30.
- Pranata, I., Lukiwati, D. R., dan Slamet, W. 2017. Pertumbuhan dan Produksi Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) dengan Berbagai Pemupukan Organik Diperkaya Batuan Fosfat. Jurnal Agrokompleks, 1(2), 65–71.
- Prasetyo, A., Listyorini, E., dan Utomo, W. H. 2014. Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. 1(1); 27-37.
- Raharja, J. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. merill) dengan Pemberian Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair. Artikel Ilmiah Fakultas Pertanian. Universitas Jambi.
- Ramli, 2014. Efisiensi Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Majemuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.).

Aplikasi Vermikompos Dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Hasil Tanaman Labu Madu (Cucurbita moschata L.) Pada Tanah PMK

- Fakultas Pertanian. Univ. Tamansiswa. Padang.
- Ridho, D. 2022. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Pupuk Kascing dan Pupuk Nitrophoska. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Rochman, A. 2019. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Dosis Pupuk P terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena*). Skripsi Stiper Dharma Wacana Metro.
- Sari, E., Noli, Z. A., dan Suwirnen, S. 2018. Pengaruh Pupuk N dan Cekaman Kekeringan terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Artemisinin Tanaman *Artemisia vulgaris* L. Jurnal Biologi Unand. 6(2): 71-78.
- Sheela S, & S Khimiya. (2013). Vermicompost to Save our Agriculture Land. Res. J. Agriculture and Forestry Sci. 1(4), 18–20.
- Simbolon, S. 2018. Optimalisasi Fungsi Limbah Cair Tahu dan Kompos Sampah Organik Rumah Tangga terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Mentimun (*Cucumis sativus*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.
- Sinaga. 2012. Kandungan Pupuk Majemuk NPK. Yayasan Prosea Indonesia. Bogor.
- Sinda, K. M. N., Kartini, N. L., dan Atmaja, I. W. D. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing terhadap Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.), Sifat Kimia dan Biologi pada Tanah Inceptisol Klungkung. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika. 4(3): 170-179.
- Styaningrum, L., Koesrihati, dan Maghfoer, M. D., 2013. Respon Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Daun yang Berbeda. Jurnal Produksi Tanaman. 1(1): 54-60
- Sulistya. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh.
- Suprpto, R., Jali, S., dan Alby, S. 2021. Pengaruh Penggunaan Mulsa Alang-Alang dan Dosis Pupuk Kascing terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas. 3(1): 93-104.
- Surtinah, S. 2018. Korelasi Fenotype dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays* L.) di Kecamatan Rumbai. Jurnal Ilmiah Pertanian, 15(1), 7–12.
- Susanti. 2014. Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang dan Pupuk TSP terhadap Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris*). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Swandi, E. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Vermikompos dan Pupuk NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Putih (*Solanum mengolena* L.) Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Syahroni, I. M. 2021. Pengaruh Kombinasi Vermikompos dan Vermiwash terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Malang.
- Wijaya A. A. 2014. Uji Efektifitas Pupuk Organonitrofos dan Kombinasinya dengan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan, Serapan Hara dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Musim Tanam Kedua di Tanah Ultisol Gedung meneng. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.