

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Panjang Tanaman

Data hasil pengamatan panjang tanaman umur 4 minggu setelah tanam disajikan pada (Tabel Lampiran 1a). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan kompos daun bambu dan eceng gondok memberikan pengaruh nyata terhadap parameter panjang tanaman (Tabel Lampiran 1b).

Tabel 1. Rata-rata Panjang Tanaman Mentimun (cm) Umur 4 MST Terhadap Perlakuan Kompos Daun Bambu dan Eceng Gondok

Pupuk Kompos (K) (g/tanaman)	Rata-Rata Panjang Tanaman (cm)
K0 = kontrol	205,53 <sup>a</sup>
K1 = K. daun bambu 200	204,73 <sup>a</sup>
K2 = K. eceng gondok 200	206,93 <sup>a</sup>
K3 = K. daun bambu 300	136,16 <sup>a</sup>
K4 = K. eceng gondok 300	188,03 <sup>a</sup>
K5 = K. daun bambu 200 + K. eceng gondok 200	181,43 <sup>a</sup>
K6 = K. daun bambu 300 + K. eceng gondok 300	212,40 <sup>b</sup>
NP BNJ 5% = 74,05	

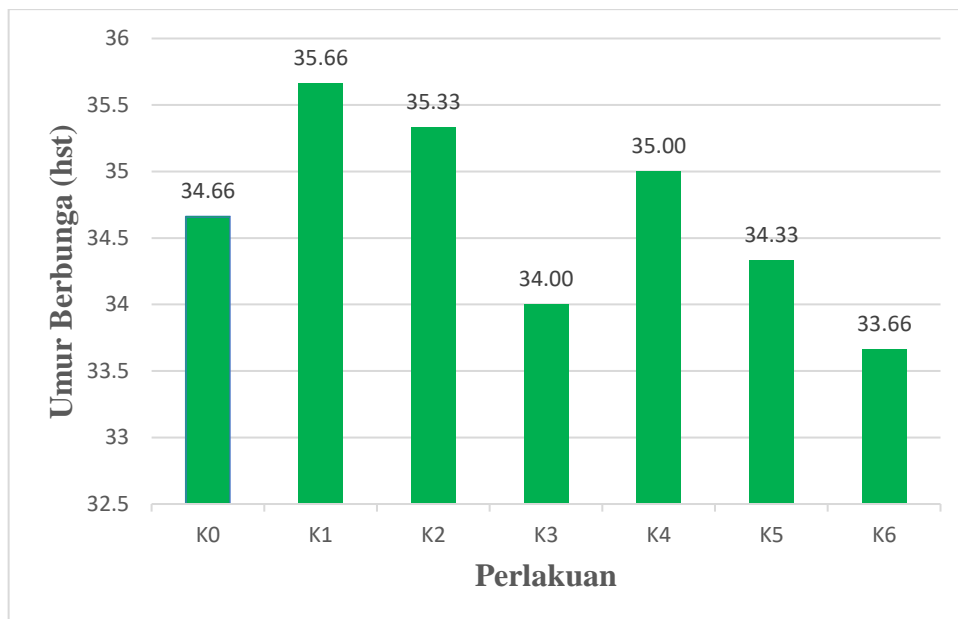
Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut Uji BNJ 5%.

Tabel 1 adalah hasil uji lanjut BNJ 5%, menunjukkan bahwa perlakuan kompos daun bambu dan eceng gondok berpengaruh nyata pada panjang tanaman umur 4 MST. Rata-rata panjang tanaman terbaik adalah perlakuan K6 (Kompos daun bambu 300 g + kompos eceng gondok 300 g/tanaman) yaitu 212,40 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan K3, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0, K1, K2, K4 dan K5.

#### 2. Umur Berbunga

Data hasil pengamatan umur berbunga disajikan pada (Tabel Lampiran 2a). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos daun

bambu dan eceng gondok memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter umur berbunga tanaman mentimun (Tabel Lampiran 2b).



Gambar 1. Rata-rata Umur Berbunga (hst) Tanaman Mentimun Terhadap Perlakuan Kompos Daun Bambu dan Eceng Gondok

Gambar 1 menunjukkan grafik rata-rata umur berbunga tanaman mentimun tercepat yaitu pada perlakuan K6 (Kompos daun bambu 300 g + kompos eceng gondok 300 g/tanaman) dengan rata-rata umur berbunga 33,66 hst, adapun yang terlama yaitu pada perlakuan K1 (Kompos daun bambu 200 g/tanaman) dengan rata-rata umur berbunga 35,66 hst.

### 3. Panjang Buah

Data hasil pengamatan panjang buah disajikan pada (Tabel Lampiran 3a). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos daun bambu dan eceng gondok memberikan pengaruh nyata terhadap parameter panjang buah (Tabel Lampiran 3b).

Tabel 2. Rata-rata Panjang Buah (cm) Pada Tanaman Mentimun Terhadap Perlakuan Kompos Daun Bambu dan Eceng Gondok

Pupuk Kompos (K) (g/tanaman)	Rata-rata Panjang Buah (cm)
K0 = kontrol	21,50 <sup>a</sup>
K1 = K. daun bambu 200	18,53 <sup>a</sup>
K2 = K. eceng gondok 200	19,75 <sup>a</sup>
K3 = K. daun bambu 300	21,12 <sup>a</sup>
K4 = K. eceng gondok 300	19,73 <sup>a</sup>
K5 = K. daun bambu 200 + K. eceng gondok 200	22,71 <sup>b</sup>
K6 = K. daun bambu 300 + K. eceng gondok 300	22,83 <sup>b</sup>
NP BNJ 5% = 3,56	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut Uji BNJ 5%.

Tabel 2 menunjukkan hasil uji lanjut BNJ 5%, menunjukkan bahwa perlakuan kompos daun bambu dan eceng gondok berpengaruh nyata pada panjang buah. Rata-rata panjang buah terbaik adalah perlakuan K6 (Kompos daun bambu 300 g + kompos eceng gondok 300 g/tanaman) yaitu 22,83 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan K1, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0, K2, K3, K4 dan K5.

#### 4. Diameter Buah

Data hasil pengamatan diameter buah disajikan pada (Tabel Lampiran 4a). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos daun bambu dan eceng gondok memberikan pengaruh nyata terhadap parameter diameter buah (Tabel Lampiran 4b).

Tabel 3. Rata-rata Diameter Buah (cm) Pada Tanaman Mentimun Terhadap Perlakuan Kompos Daun Bambu dan Eceng Gondok

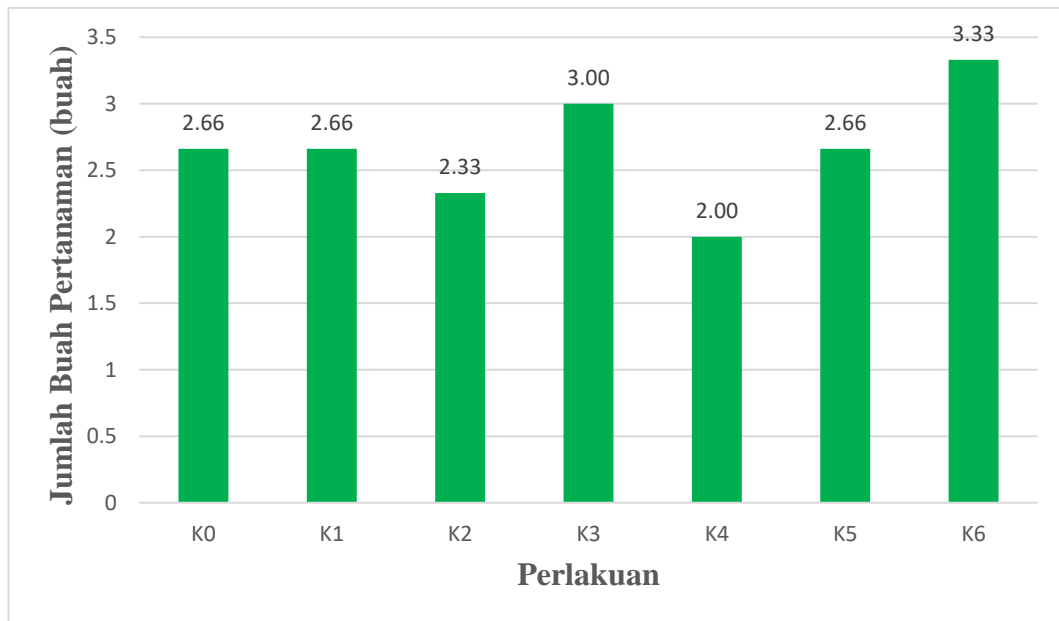
Pupuk Kompos (K) (g/tanaman)	Rata-rata Diameter Buah (cm)
K0 = kontrol	4,60 <sup>a</sup>
K1 = K. daun bambu 200	4,14 <sup>a</sup>
K2 = K. eceng gondok 200	4,76 <sup>a</sup>
K3 = K. daun bambu 300	4,61 <sup>a</sup>
K4 = K. eceng gondok 300	4,21 <sup>a</sup>
K5 = K. daun bambu 200 + K. eceng gondok 200	5,04 <sup>a</sup>
K6 = K. daun bambu 300 + K. eceng gondok 300	5,06 <sup>b</sup>
NP BNJ 5% = 0,92	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut Uji BNJ 5%.

Tabel 3 menunjukkan hasil uji lanjut BNJ 5%, menunjukkan bahwa perlakuan kompos daun bambu dan eceng gondok berpengaruh nyata pada diameter buah. Rata-rata diameter buah terbaik adalah perlakuan K6 (Kompos daun bambu 300 g + kompos eceng gondok 300 g/tanaman) yaitu 5,06 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan K1, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0, K2, K3, K4 dan K5.

## 5. Jumlah Buah Pertanaman

Data hasil pengamatan jumlah buah akan disajikan pada (Tabel Lampiran 5a). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos daun bambu dan eceng gondok memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah buah tanaman mentimun (Tabel Lampiran 5b).



Gambar 2. Rata-rata Jumlah Buah Pertanaman (buah) Tanaman Mentimun Terhadap Perlakuan Kompos Daun Bambu dan Eceng Gondok

Gambar 2 menunjukkan grafik rata-rata jumlah buah tanaman mentimun terbanyak yaitu pada perlakuan K6 (Kompos daun bambu 300 g + kompos eceng gondok 300 g/tanaman) dengan rata-rata jumlah buah 3,33 buah, adapun yang terendah yaitu pada perlakuan K4 (Kompos eceng gondok 300 g/tanaman) dengan rata-rata jumlah buah 2 buah.

## 6. Berat Buah Pertanaman

Data hasil pengamatan berat buah pertanaman disajikan pada (Tabel Lampiran 6a). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos daun bambu dan eceng gondok memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat buah (Tabel Lampiran 6b).

Tabel 4. Rata-rata Berat Buah Pertanaman (g) Pada Tanaman Mentimun Terhadap Perlakuan Kompos Daun Bambu dan Eceng Gondok

Pupuk Kompos (K) (g/tanaman)	Rata-rata Berat Buah Pertanaman (g)
K0 = kontrol	679,00 <sup>a</sup>
K1 = K. daun bambu 200	428,00 <sup>a</sup>
K2 = K. eceng gondok 200	365,66 <sup>a</sup>
K3 = K. daun bambu 300	674,66 <sup>a</sup>
K4 = K. eceng gondok 300	526,33 <sup>a</sup>
K5 = K. daun bambu 200 + K. eceng gondok 200	848,33 <sup>a</sup>
K6 = K. daun bambu 300 + K. eceng gondok 300	902,00 <sup>b</sup>
NP BNJ 5% = 536,207	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama berbeda nyata menurut Uji BNJ 5%.

Data hasil Tabel 4 menunjukkan hasil uji lanjut BNJ 5%, menunjukkan bahwa perlakuan kompos daun bambu dan eceng gondok berpengaruh nyata pada berat buah pertanaman. Rata-rata berat buah pertanaman terbaik adalah perlakuan K6 (Kompos daun bambu 300 g + kompos eceng gondok 300 g/tanaman) yaitu 902 g yang berbeda nyata dengan perlakuan K2, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0, K1, K3, K4 dan K5.

### Pembahasan

Hasil penelitian panjang tanaman pada tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian kompos daun bambu dan eceng gondok berpengaruh nyata pada parameter panjang tanaman dengan rata-rata panjang tanaman 212,40 cm pada tanaman mentimun. Hal ini diduga dosis yang tinggi mengandung sejumlah unsur hara dan bahan organik yang lebih banyak yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Susanti dkk (2008) dalam Zafitra (2022) yang menyebutkan bahwa dengan meningkatkan dosis pupuk organik akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pertambahan panjang tanaman terjadi pada fase vegetatif. Ketersediaan hara dalam tanah, struktur tanah dan pori-pori tanah

yang baik sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan panjang tanaman (Subhan dkk, 2008) dalam Nur dkk (2023). Hal ini juga diduga kombinasi pupuk kompos daun bambu dan eceng gondok telah mampu menyediakan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan vegetatif tanaman yang dapat memacu pertumbuhan meristem apikal sehingga tanaman bertambah panjang. Unsur N, P dan K berperan dalam pertumbuhan tanaman karena unsur tersebut membantu metabolisme di dalam jaringan dan mempercepat proses meristematik. Hanafiah (2010) menyatakan bahwa penambahan bahan organik dapat meningkatkan KTK dan pH tanah yang berpengaruh terhadap penyerapan hara sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Unsur N berperan dalam proses fotosintesis sehingga berguna untuk pertumbuhan tanaman terutama pada bagian daun, batang, dan akar (Timung dkk, 2021). Manfaat dari unsur P yaitu dapat meningkatkan pertumbuhan pada akar dan sistem perakaran dapat terbentuk dengan baik, menyusun dan mampu menstabilkan dinding sel, yang dapat menambah daya tahan tanaman terhadap hama dan serangan penyakit (Sagala dkk, 2022). Unsur P merupakan salah satu unsur pembentuk nukleotida (gula-basa posfat) dimana P menjadi bagian dari jembatan (ikatan posfodiester) yang membentuk ikatan rantai polinukleotida pada penyusunan asam nukleat (DNA) untuk penyusunan asam amino dan protein (Numba dkk, 2024). Unsur K diabsorpsi oleh tanaman dalam bentuk ion  $K^+$  yang berperan menjaga tegakkan tubuh tumbuhan untuk tetap kokoh atau kuat (Syamsiah dkk, 2021).

Hasil penelitian umur berbunga pada gambar 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos daun bambu dan eceng gondok memberikan pengaruh tidak nyata, hal ini diduga karena varietas mentimun Zatavy F1 merupakan salah

satu jenis hibrida mentimun yang unggul karena memiliki waktu muncul bunga dan waktu panen yang cepat, yang biasanya memiliki respon genetik yang serupa terhadap berbagai kondisi. Hal ini sejalan dengan pendapat Herdiman (2021), Selain faktor pemberian pupuk, umur berbunga tanaman mentimun juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan faktor genetik. Dan sesuai dengan pendapat Daniel dkk (2017), menyatakan bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi kecepatan berbunga pada tanaman yaitu faktor eksternal dan internal, faktor eksternal (lingkungan) seperti cahaya matahari dan ketersediaan unsur hara cahaya dapat meningkatkan pengangkutan unsur hara dengan memasak produk-produk dari fotosintesis yang merangsang pembentukan bunga, penyinaran juga dapat menyebabkan membuka dan menutup bunga, faktor internal (genetik) tanaman itu sendiri yaitu apabila umur tanaman sudah melewati masa vegetatif maka akan berbunga.

Pada parameter usia berbunga, perlakuan yang menghasilkan bunga dengan usia tercepat dihasilkan oleh perlakuan K6 (kompos daun bambu 300 g + kompos eceng gondok 300 g/tanaman) yaitu 33,66 hst. Sedangkan perlakuan lainnya menunjukkan usia berbunga yang lebih lama. Arnanto dkk (2013) menyatakan bahwa perbedaan umur berbunga pada tiap tanaman dapat terjadi akibat perbedaan jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman. Pada perlakuan P0, P1, P2, P3, P4 dan P5 mengalami proses pembentukan bunga yang lebih lama. Hal tersebut disebabkan rendahnya unsur hara yang diserap oleh tanaman. Pemberian pupuk yang mengandung berbagai unsur hara baik mikro dan makro bila diberikan pada tanaman akan memberikan hasil yang optimal terutama pada proses pembungaan. Huzainy (2020) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik berperan dalam penyediaan hara dan siklus hara dalam tanah untuk mendukung pertumbuhan dan



produksi tanaman. Selanjutnya Mas'ud (2009) *dalam* Herdiman (2021) juga menjelaskan bahwa pemberian dosis pupuk yang sesuai serta kebutuhan unsur hara yang terpenuhi dapat mempercepat umur berbunga tanaman.

Hasil penelitian panjang buah pada tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian kompos daun bambu dan eceng gondok berpengaruh nyata pada parameter panjang buah dengan panjang buah tertinggi pada perlakuan K6 (kompos daun bambu 300 g + kompos eceng gondok 300 g/tanaman) dengan rata-rata 22,83 cm. Hal ini diduga pemberian dosis yang lebih tinggi mengandung sejumlah unsur hara dan bahan organik yang lebih banyak yang dapat memberikan pertumbuhan buah yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Bahri (2011) *dalam* Widya dkk (2019) bahwa pertumbuhan buah membutuhkan unsur hara yang banyak sehingga terjadi mobilisasi dan transpor dari bagian vegetatif ke perkembangan buah dan biji. Oleh karena itu, kebutuhan unsur hara tanaman mentimun selama fase pertumbuhan buah yang tercukupi akan menghasilkan buah yang besar.

Pertumbuhan buah seperti panjang dan volume buah dapat dipengaruhi oleh unsur kalium. Kalium merupakan unsur hara makro yang mendukung pertumbuhan dan memperbaiki kualitas buah. Translokasi fotosintat ke buah dipengaruhi oleh unsur kalium. Kalium berperan dalam perkembangan ukuran dan kualitas buah. Semakin banyaknya buah dapat menurunkan ukuran buah, karena fotosintat yang dihasilkan ditranslokasikan pada buah yang banyak sehingga tidak cukup untuk meningkatkan ukuran buah (Zamzami dan Nawawi, 2015). Unsur hara makro yang diserap oleh tanaman menjadikan proses fotosintesis berjalan lebih optimal dan fotosintat yang dihasilkan juga meningkat (Pardosi, 2014).

Hasil penelitian diameter buah pada tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos daun bambu dan eceng gondok memberikan pengaruh nyata pada parameter diameter buah dengan diameter buah terbesar pada perlakuan K6 (kompos daun bambu 300 g + kompos eceng gondok 300 g/tanaman) dengan rata-rata 5,06 cm. hal ini diduga diameter buah berkaitan dengan pembesaran sel dan metabolisme sel melalui proses sintesa selulosa dimana membutuhkan fotosintat yang tidak terlepas dari peranan unsur hara fosfor. Hal ini sesuai dengan pendapat Della dkk (2021) yang menyatakan bahwa fosfor dapat meningkatkan proses fotosintesis sehingga fotosintatnya akan mempengaruhi diameter buah. Ketersediaan P juga berguna sebagai pembentuk ATP yang menjamin ketersediaan energi untuk pertumbuhan sehingga pembentukan asimilat dan pengangkutan ke lokasi penyimpanan dapat berjalan dengan baik. Hal ini didukung oleh Hervina dkk (2014) yang menyatakan bahwa translokasi fotosintat mempengaruhi besar atau kecilnya diameter buah.

Hasil penelitian jumlah buah pertanaman pada gambar 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos daun bambu dan eceng gondok memberikan pengaruh tidak nyata, hal ini diduga bahwa varietas mentimun Zatavy F1 memiliki kemampuan berbuah yang baik sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan dari jumlah buah pertanaman. Pada parameter jumlah buah pertanaman terdapat perbedaan jumlah buah pada tanaman mentimun, hal ini disebabkan oleh pemberian perlakuan yang berbeda-beda pada setiap tanaman apabila perlakuan sesuai dengan dosis yang diperlukan akan menghasilkan jumlah buah yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang diberi dosis rendah. Pendapat tersebut didukung oleh Ripangi (2012) dalam Lila (2021), yang menyatakan bahwa kompos

yang banyak mengandung unsur P sangat baik dalam penambahan nutrisi sewaktu terjadi pembentukan buah. Pada perlakuan P0, P1, P2, P3, P4 dan P5 tanaman menghasilkan buah lebih sedikit yang disebabkan rendahnya konsentrasi unsur hara yang diberikan pada tanaman. Ketersediaan unsur hara sangat penting pada masa generatif. Hal tersebut didukung oleh Wiryono (2010), yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman akan optimal jika lingkungan tumbuh menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup di dalam tanah.

Selain faktor internal dengan pemberian pupuk, faktor eksternal juga akan mempengaruhi pertumbuhan dan jumlah hasil produksi tanaman mentimun. 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 hingga menjadi buah siap panen (Lakitan, 2011). Selain itu, tanaman yang telah berbuah juga terserang hama lalat buah yang mengakibatkan pembusukan pada buah sehingga mempengaruhi jumlah buah pada tanaman mentimun.

Hasil penelitian berat buah pertanaman pada tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian kompos daun bambu dan eceng gondok berpengaruh nyata pada parameter berat buah pertanaman dengan berat buah tertinggi pada perlakuan K6 (kompos daun bambu 300 g + kompos eceng gondok 300 g/tanaman) dengan rata-rata 902 g. Hal ini karena kandungan unsur hara yang terdapat pada kompos daun bambu dan eceng gondok pada perlakuan K6 memberikan unsur hara yang optimal. Ketersediaan N, P dan K pada kompos juga mempengaruhi pertumbuhan generatif pada tanaman mentimun (Nur dkk, 2023).

Hasil tersebut disebabkan oleh pemberian pupuk kompos daun bambu dan eceng gondok yang semakin tinggi dapat meningkatkan berat buah tanaman mentimun. Pendapat tersebut didukung oleh Suharja (2009), yang menyatakan bahwa peningkatan kandungan nitrogen tanaman dapat berpengaruh terhadap fotosintesis, khususnya pada pembentukan klorofil sehingga meningkatkan fotosintat (berat buah) yang dihasilkan. Menurut Numba dkk (2023), kadar nitrogen yang lebih tinggi dan serapan nitrogen yang meningkat memungkinkan kebutuhan nitrogen tanaman tercukupi selama periode vegetatif, yang dapat meningkatkan biomassa tanaman. Perlakuan P0, P1, P2, P3, P4 dan P5 berat buahnya relatif sedikit ringan disebabkan oleh unsur hara yang diberikan terhadap tanaman masih kurang. Pendapat tersebut diperkuat oleh Lakitan (2012), yang menyatakan bahwa kecukupan kebutuhan hara tanaman, baik unsur hara makro maupun mikro akan meningkatkan pertumbuhan tanaman dan sebaliknya.

Pada kompos daun bambu dan eceng gondok terkandung berbagai jenis unsur hara diantaranya nitrogen dan kalium yang berguna dalam proses fotosintesis, dengan adanya proses fotosintesis tersebut maka tanaman dapat menghasilkan karbohidrat dan protein yang berguna untuk pembentukan buah yang akan mempengaruhi pembesaran buah yang meliputi ukuran dan berat buah (Huruna dan Ajang 2015).

Dari hasil penelitian diatas, dapat dilihat bahwa perlakuan K0 lebih baik secara keseluruhan dari pada perlakuan K1, hal ini diduga bahwa media tanam yang digunakan pada penelitian sudah kaya akan unsur hara, dengan penambahan kompos dengan jumlah yang kecil seperti K1, kemungkinan tidak memberikan keuntungan tambahan. Sebaliknya jika kompos menambah beban terhadap tanah

yang subur, ini bisa menghambat pertumbuhan tanaman. Penambahan kompos dengan jumlah yang kecil bisa mengubah dinamika dalam tanah, yang mungkin tidak mendukung pertumbuhan optimal. Dalam artian bahwa mikroorganisme tertentu mungkin lebih aktif dalam kondisi kontrol/K0 dibandingkan perlakuan K1 yang kehadirannya bisa mengganggu keseimbangan dalam media tanam. Penambahan kompos dengan jumlah yang sedikit bisa mempengaruhi ketersediaan dan penyerapan unsur hara tertentu. Jika kompos mengikat unsur hara penting atau menyebabkan ketidakseimbangan, tanaman mungkin mengalami kekurangan nutrisi tertentu, yang bisa menyebabkan pertumbuhan yang lebih lambat atau hasil yang lebih rendah.

Kompos daun bambu yang telah dianalisis memiliki kandungan C-Organik sebesar 22,53%, pH sebesar 6,56%, P sebesar 7,03%, K sebesar 12,18% dan N sebesar 0,34%. Sedangkan, kompos eceng gondok yang telah dianalisis memiliki kandungan C-Organik sebesar 14,07%, pH sebesar 6,70%, P sebesar 7,88%, K sebesar 38,19% dan N sebesar 0,70%. Hasil uji laboratorium kompos daun bambu menunjukkan bahwa telah memenuhi Standar Nasional Indonesia 19-7030 2004, kecuali pada parameter pH dan N. Sedangkan, hasil uji laboratorium kompos eceng gondok telah memenuhi Standar Nasional Indonesia 19-7030 2004, kecuali pada parameter pH. Nilai Standar Nasional Indonesia 19-7030 2004, yaitu C-Organik sebesar 9,80-32%, pH sebesar 6,80-7,49%, P sebesar 0,10%, K sebesar 0,20% dan N sebesar 0,40%.