

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK HAYATI MIKORIZA DAN  
PENGATURAN JUMLAH BUAH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
HASIL TANAMAN MELON (*Cucumis melo L.*)**

***THE EFFECT OF MYCORRHIZAL BIOFERTILIZER APPLICATION  
AND FRUIT THINNING ON THE GROWTH AND YIELD OF MELON  
(*Cucumis melo L.*)***

Nafis Dhiaul Haq<sup>1\*</sup>, Wiharyanti Nur Lailiyah<sup>2</sup>, Suhaili<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik  
Jl. Sumatra No. 101 GKB, Kec. Kebomas, Kab. Gresik, Jawa Timur, Kode Pos : 61121

\*Email : [nafisdhiaulhaq0@gmail.com](mailto:nafisdhiaulhaq0@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tanaman melon merupakan komoditas yang menghasilkan buah dengan rasa manis dan memiliki kandungan vitamin C di dalamnya. Penurunan hasil panen melon dipicu oleh tingkat kualitas lahan pertanian yang sedang menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pemberian pupuk mikoriza dan pengaturan jumlah buah yang efektif dalam meningkatkan hasil panen. Penelitian dilakukan di Desa Baron Kec. Dukun Kab. Gresik pada bulan November 2024 - Januari 2025. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan perlakuan sebagai berikut M<sub>0</sub>: Kontrol, M<sub>1</sub>: 5g Mikoriza, M<sub>2</sub>: 10g Mikoriza, M<sub>3</sub>: 15g Mikoriza, M<sub>4</sub>: 20g Mikorizadan B<sub>1</sub>: 1 buah pertanaman, B<sub>2</sub>: 2 buah pertanaman. Adapun kombinasi perlakuan di ulang 3 kali, sehingga terdapat 30 petak percobaan dengan pengamatan meliputi bariabel pertumbuhan (jumlah daun, panjang tanaman, diameter batang dan brangkasan basah) sedangkan variabel hasil (bobot buah, diameter buah dan brix). Analisis data menggunakan analisis sidik ragam 5% dan uji korelasi, jika terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi perlakuan terhadap semua variabel. Perlakuan tunggal pupuk mikoriza menunjukkan berbeda sangat nyata pada variabel jumlah daun, brangkasan basah, bobot buah, dan diameter buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik ditunjukkan pada M<sub>4</sub> (20g mikoriza).

Kata Kunci : *Mikoriza, Cucumis melo, Penurunan*

**ABSTRACT**

Melon (*Cucumis melo L.*) is a horticultural commodity that produces sweet-tasting fruit and contains vitamin C. The decline in melon yield is triggered by the decreasing quality of agricultural land. This study aims to determine the effective application of mycorrhizal fertilizer and fruit thinning in increasing crop yield. The research was conducted in Baron Village, Dukun Subdistrict, Gresik Regency from November to January 2024. A factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) was used, with the following treatments: M<sub>0</sub>: Control, M<sub>1</sub>: 5g mycorrhiza, M<sub>2</sub>: 10g mycorrhiza, M<sub>3</sub>: 15g mycorrhiza, M<sub>4</sub>: 20g mycorrhiza, and fruit setting treatments B<sub>1</sub>: one fruit per plant, B<sub>2</sub>: two fruits per plant. Each treatment combination was replicated three times, resulting in 30 experimental plots. Observations were

made on growth variables (number of leaves, plant length, stem diameter, and fresh biomass) and yield variables (fruit weight, fruit diameter, and Brix level). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) at the 5% significance level and correlation tests; when significant differences were found, the analysis was followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level. The results showed no significant interaction between treatments for all observed variables. However, the single mycorrhiza treatment had a highly significant effect on the number of leaves, fresh biomass, fruit weight, and fruit diameter. The best treatment was M4 (20g mycorrhiza).

Keyword : *Mycorrhiza, Cucumis melo, Decline*

## PENDAHULUAN

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan komoditas hortikultura yang digemari masyarakat Indonesia karena rasanya yang manis serta kandungan vitamin C yang tinggi. Budidaya melon memerlukan kondisi lingkungan yang sesuai, seperti ketinggian 0–700 m dpl, suhu optimal 15–26°C, serta tanah gembur dengan pH 6–8. Meskipun permintaan terus meningkat, produksi melon nasional mengalami penurunan, dari 118.696 ton pada 2022 menjadi 117.794 ton pada 2023 (BPS, 2024). Penurunan ini dipengaruhi oleh cuaca ekstrem, serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), dan degradasi kualitas lahan akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan.

Penggunaan pupuk hayati seperti mikoriza dapat menjadi solusi alternatif untuk meningkatkan efisiensi penyerapan hara dan memperbaiki kondisi tanah.. Menurut Ebigail *et.al.*, (2019), menyatakan penggunaan mikoriza dapat membantu tanaman dalam menyerap berbagai jenis unsur hara Selain itu, pengaturan jumlah buah per tanaman juga berperan penting dalam mengoptimalkan distribusi hara, meningkatkan akumulasi asimilat, dan menghasilkan buah dengan kualitas serta kuantitas yang lebih baik. Menurut Siregar *et.al.*, (2019), bahwa pengaturan jumlah buah/cabang produksi perlu diperhatikan agar jumlah buah tertentu dapat menghasilkan kuantitas dan kualitas buah yang optimal. Oleh karena itu, kombinasi antara aplikasi mikoriza dan pengaturan jumlah buah perlu diteliti untuk

meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman secara optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilaksanakan sebuah penelitian sebagai upaya untuk mengetahui pengaruh dari interaksi antara pemberian berbagai macam dosis pupuk mikoriza per tanaman dan pengaturan jumlah buah yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman melon.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada area ladang Desa Baron, Kecamatan Dukun, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur dengan ketinggian tempat 15 MDPL, dan jenis tanah grumuso. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2024 hingga Januari 2025. Bahan yang digunakan adalah benih melon varietas Alina F1, mikoriza arbuskular, fungisida, insektisida dan NPK 16:16:16. Alat yang digunakan adalah PH meter, penggaris, timbangan analitik, ajir, timbangan duduk, gembor, sprayer, refractometer brix.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor yang diteliti, yaitu : Faktor Mikoriza (M) dengan 5 taraf, yaitu  $M_0$  = Kontrol,  $M_1$  = Mikoriza 5g/polybag,  $M_2$  = Mikoriza 10g/polybag,  $M_3$  = Mikoriza 15g/polybag,  $M_4$  = Mikoriza 20g/polybag. Faktor pengaturan jumlah buah (B) dengan 2 taraf, yaitu :  $B_1$  (1 buah /tanaman) dan  $B_2$  ( 2 buah /tanaman). Masing masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 30 petak percobaan. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tanaman, diameter batang,

brangkasan basah, bobot buah per tanaman, diameter buah per tanaman, brix buah per tanaman. Analisis data menggunakan ANOVA 5%, jika terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji DMRT 5% dan uji korelasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Daun

Data rata-rata jumlah daun di tampilkan dalam Tabel 1. Hasil Uji DMRT 5%

Tabel 1. Jumlah Daun (Helai)

Perla kuan	Jumlah Daun (helai) pada Umur Pengamatan (HST)		
	14	28	42
<b>Interaksi Mikoriza dan Jumlah Buah</b>			
M <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	5,06	10,22	22,33
M <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	5,22	10,00	23,50
M <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	4,78	10,28	23,72
M <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	4,83	9,61	22,06
M <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	4,94	10,83	23,78
M <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	5,06	11,06	23,50
M <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	4,89	11,17	22,06
M <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	5,11	11,56	21,94
M <sub>4</sub> B <sub>1</sub>	5,28	13,11	25,72
M <sub>4</sub> B <sub>2</sub>	5,28	13,61	26,22
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>
<b>Pupuk Mikoriza</b>			
M <sub>0</sub>	5,14	10,11a	22,92b
M <sub>1</sub>	4,81	9,94a	22,89ab
M <sub>2</sub>	5,00	12,61a	23,64b
M <sub>3</sub>	5,00	11,36a	22,00a
M <sub>4</sub>	5,28	13,36b	25,97c
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>1,09</b>	<b>0,51</b>
<b>Jumlah Buah</b>			
B <sub>1</sub>	4,99	11,12	23,52
B <sub>2</sub>	5,10	11,17	23,44
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%; tn: tidak terdapat perbedaan nyata; M<sub>0</sub>:kontrol; M<sub>1</sub> : 5g mikoriza; M<sub>2</sub>: 10g mikoriza; M<sub>3</sub>: 15g mikoriza; M<sub>4</sub>: 20g mikoriza, B<sub>1</sub>: Jumlah buah 1 pertanaman; B<sub>2</sub>: Jumlah 2 buah pertanaman

Hasil analisis uji DMRT 5% dalam Tabel 1 menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata. Adapun yang menyebabkan pada umur tersebut tidak berbeda nyata adalah karena adanya faktor lingkungan seperti lamanya penirinan, kadar air, bahan organik dan suhu. Seperti yang diungkapkan oleh Mustaqim et.al, (2023), bahwa pertumbuhan mikoriza dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan, termasuk durasi penirinan, kandungan bahan organik, kadar air dalam tanah, serta suhu.

Perlakuan tunggal mikoriza menunjukkan terdapat perbedaan nyata pada umur 28 dan 42 HST. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian mikoriza dengan jumlah banyak dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah daun. Hal tersebut dikarenakan mikoriza membantu dalam penyerapan unsur hara terutama unsur hara P. Menurut Handayanto *et al.*, (2017) bahwa mikoriza memiliki jaringan hifa eksternal yang lebih halus daripada serabut akar, yang memungkinkannya untuk masuk ke dalam pori-pori tanah mikro dan mampu menyerap air meskipun dalam kondisi kadar air tanah yang rendah.

Perlakuan tungga jumlah buah menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata dapat di lihat dalam Tabel 1. Hal tersebut di dasari akibat dari suplai unsur hara yang terbilang masih belum dalam tercukupi untuk menuju hasil yang optimal. Menurut pendapat Bhoki *et.al.*, (2021), bahwa unsur hara N, P, dan K sangat berperan penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman di mana nitrogen (N) berfungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti perkembangan akar batang serta pembentukan daun hijau yang mengandung klorofil yang sangat dibutuhkan dalam proses fotosintesis.

### Panjang Tanaman

Data rata-rata jumlah daun di tampilkan dalam Tabel 2. Hasil Uji DMRT 5%

Tabel 2. Panjang Tanaman (Cm)

Perla kuan	Panjang Tanaman (Cm) pada Umur Pengamatan (HST)		
	14	28	42
<b>Interaksi Mikoriza dan Jumlah Buah</b>			
M <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	21,94	97,22	123,50
M <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	22,06	113,72	142,94
M <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	22,39	115,72	149,56
M <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	21,17	83,50	130,61
M <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	21,00	103,83	138,94
M <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	21,72	90,83	136,78
M <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	20,22	98,56	122,06
M <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	19,56	88,89	119,06
M <sub>4</sub> B <sub>1</sub>	22,67	114,50	144,94
M <sub>4</sub> B <sub>2</sub>	22,44	118,39	161,06
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>
<b>Pupuk Mikoriza</b>			
M <sub>0</sub>	22,00	105,47	133,22
M <sub>1</sub>	21,78	99,61	140,08
M <sub>2</sub>	21,36	97,33	137,86
M <sub>3</sub>	19,89	93,72	120,56
M <sub>4</sub>	22,56	116,44	153,00
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>
<b>Jumlah Buah</b>			
B <sub>1</sub>	21,64	105,97	135,80
B <sub>2</sub>	21,39	99,07	138,09
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf abjad yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%; tn: tidak terdapat perbedaan nyata; M<sub>0</sub>:kontrol; M<sub>1</sub> : 5g mikoriza; M<sub>2</sub>: 10g mikoriza; M<sub>3</sub>: 15g mikoriza; M<sub>4</sub>: 20g mikoriza, B<sub>1</sub>: Jumlah buah 1 pertanaman; B<sub>2</sub>: Jumlah 2 buah pertanaman

Hasil analisis uji DMRT 5% dalam Tabel 2 menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata. Adapun yang menyebabkan pada umur tersebut tidak berbeda nyata adalah karena adanya faktor

lingkungan seperti lamanya penirinan, kadar air, bahan organik dan suhu. Mustaqim *et.al*, (2023), bahwa pertumbuhan mikoriza dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan, termasuk durasi penirinan, kandungan bahan organik, kadar air dalam tanah, serta suhu. Faktor-faktor tersebut menyebabkan laju dari mikoriza tidak berjalan secara optimal sehingga tanaman mengalami pertumbuhan panjang tanaman yang kurang baik.

Perlakuan tunggal mikoriza menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata di setiap umur pengamatan dapat di lihat dalam Tabel 2. Kemungkinan yang terjadi yaitu terkait kebutuhan akan unsur hara dalam membentuk proses pertumbuhan sel tanaman. Pertumbuhan tanaman yang baik dipengaruhi oleh suplai dari unsur hara N yang mempunyai pengaruh pada proses perkembangan tanaman. Kadar N yang cukup dapat mempegaruhi laju dari pembentukan batang tanaman secara nyata dan pembentukan buah secara baik. Menurut pendapat Bekele (2018), menyatakan bahwa unsur hara N sangat penting dan keterlibatan unsur hara fosfor dalam proses pembentukan serta pembelahan sel hidup dan membran sel. Unsur N memberikan peranan dalam pembentukan bagian batang yang panjang serta kuat untuk menjadi jalan bagi nutrisi memberikan peranan dalam membentuk bagian-bagian tanaman.

Perlakuan tunggal jumlah buah menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata dapat di lihat dalam Tabel 2. Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor unsur hara yang belum tersedia secara cukup. Menurut Hartati *et.al.*, (2019), unsur hara nitrogen (N) berperan dalam meningkatkan jumlah sel serta berkontribusi dalam proses fotosintesis, khususnya dalam mendukung pertumbuhan daun muda.

#### Diameter Batang

Data rata-rata diameter batang di tampilkan dalam Tabel 3. Hasil Uji DMRT 5%

Tabel 3. Diameter Batang (Mm)

Perla kuan	Diameter Batang (Mm) pada Umur Pengamatan (HST)		
	14	28	42
<b>Interaksi Mikoriza dan Jumlah Buah</b>			
M <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	4,68	7,12	8,09
M <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	4,81	6,95	7,94
M <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	4,77	7,06	7,94
M <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	4,73	7,13	8,34
M <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	4,36	6,82	8,02
M <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	4,79	6,93	8,13
M <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	4,72	6,95	8,25
M <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	4,33	6,92	8,62
M <sub>4</sub> B <sub>1</sub>	4,83	7,27	8,14
M <sub>4</sub> B <sub>2</sub>	4,71	7,36	8,75
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>
<b>Pupuk Mikoriza</b>			
M <sub>0</sub>	4,74	7,04	8,02
M <sub>1</sub>	4,75	7,09	8,14
M <sub>2</sub>	4,57	6,88	8,08
M <sub>3</sub>	4,53	6,93	8,44
M <sub>4</sub>	4,77	7,31	8,45
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>
<b>Jumlah Buah</b>			
B <sub>1</sub>	4,67	7,04	8,09
B <sub>2</sub>	4,68	7,06	8,36
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf abjad yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%; tn: tidak terdapat perbedaan nyata; M<sub>0</sub>:kontrol; M<sub>1</sub> : 5g mikoriza; M<sub>2</sub>: 10g mikoriza; M<sub>3</sub>: 15g mikoriza; M<sub>4</sub>: 20g mikoriza, B<sub>1</sub>: Jumlah buah 1 pertanaman; B<sub>2</sub>: Jumlah 2 buah pertanaman

Hasil analisis uji DMRT 5% dalam Tabel 3 menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata. Kemungkinan faktor lingkungan dan kebutuhan unsur hara yang menjadi pengaruh ketidak optimal dalam pertumbuhan. Tanaman melon umumnya mengalami kerusakan akibat serangan

mikroorganisme patogen seperti bakteri, jamur, dan virus yang menginfeksi jaringan tanaman serta mengganggu proses pertumbuhannya (Nugroho, 2024). Faktor serangan OPT sangat sering terjadi saat musim-musim penghujan tiba, sehingga banyak petani gagal panen akibat faktor tersebut.

Perlakuan tunggal mikoriza menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata di setiap umur pegamatan dapat di lihat dalam Tabel 3. Faktor lingkungan yang terjadi dapat menjadi pengaruh perlakuan mikoriza tidak berjalan dengan efektif, sehingga unsur hara yang diberikan tidak dapat dioptimalkan melalui peran dari mikoriza. Menurut pendapat Hariani (2017), mengungkapkan bahwa tingkat infeksi mikoriza, baik rendah maupun tinggi, sangat bergantung pada kesesuaian antara mikoriza dan tanaman, kondisi lingkungan, interaksi di antara keduanya, serta senyawa kimia yang diproduksi oleh tanaman

Perlakuan tunggal jumlah buah menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata dapat di lihat dalam Tabel 3. Ketersediaan N akan dapat memberikan pertumbuhan tanaman dan berdampak langsung pada masa buah. Penggunaan perlakuan jumlah buah 1 dan 2 tidak memberikan pengaruh nyata artinya kebutuhan akan unsur N relatif tidak mencukupi sehingga pengangkutan nutrisi kedalam buah tidak optimal. Peningkatan klorofil ini juga berkaitan dengan ketersediaan unsur nitrogen, yaitu salah satu hara esensial yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman (Nasrudin dan Kurniasih, 2021). Ketersediaan memberikan pengaruh dalam laju fotosintesis sehingga unsur hara makro dan mikro dapat di dialokasikan pada bagian-bagian tanaman yang lain. Unsur hara N sangat dibutuhkan secara terus menerus dan harus di berikan susai kebutuhan umur tanaman agar tidak terjadi kelebihan unsur hara sehingga tanaman tidak terserang penyakit maupun hama.

### **Brangkasan Basah**

Data rata-rata brangkasan basah di tampilkan dalam Tabel 4. Hasil Uji DMRT 5%

Tabel 4. Brangkasan Basah (g)

Perla kuan	Brangkasan Basah (g) pada Umur Pengamatan (HST)
<b>Interaksi Mikoriza dan Jumlah Buah</b>	
M <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	321,06
M <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	323,11
M <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	341,61
M <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	255,22
M <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	339,28
M <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	321,89
M <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	299,94
M <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	297,94
M <sub>4</sub> B <sub>1</sub>	536,89
M <sub>4</sub> B <sub>2</sub>	430,22
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>
<b>Pupuk Mikoriza</b>	
M <sub>0</sub>	322,08ab
M <sub>1</sub>	298,42a
M <sub>2</sub>	330,58b
M <sub>3</sub>	298,94a
M <sub>4</sub>	483,56c
<b>DMRT 5%</b>	<b>20,89</b>
<b>Jumlah Buah</b>	
B <sub>1</sub>	367,76
B <sub>2</sub>	325,68
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf abjad yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%; tn: tidak terdapat perbedaan nyata; M<sub>0</sub>:kontrol; M<sub>1</sub> : 5g mikoriza; M<sub>2</sub>: 10g mikoriza; M<sub>3</sub>: 15g mikoriza; M<sub>4</sub>: 20g mikoriza, B<sub>1</sub>: Jumlah buah 1 pertanaman; B<sub>2</sub>: Jumlah 2 buah pertanaman

Hasil analisis uji DMRT 5% dalam Tabel 4 menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata. Faktor yang menjadikan

tidak adanya interaksi kemungkinan faktor rendahnya unsur hara yang dapat di suplai dari perlakuan mikoriza. Ketersediaan unsur P, K dan N menjadi titik penting untuk merangsang pertumbuhan secara baik melalui pembentukan sel-sel baru serta klorofil daun. Nitrogen (N) merupakan unsur hara yang berperan penting dalam menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman, karena berkontribusi dalam penyediaan protein dan nutrisi yang dibutuhkan untuk proses pembelahan dan pemanjangan sel-sel meristem, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan maksimal, sementara curah hujan yang tinggi dapat memengaruhi ketersediaan unsur hara di tanah akibat meningkatnya risiko pencucian hara yang telah diberikan pada tanaman (Praseti, 2022). Ketersediaan unsur hara menjadi tolak ukur bagi tanaman untuk tumbuh dan berkembang secara baik dan menghasilkan panen yang di inginkan. Peranan unsur N dalam membentuk bagian batang, daun dan anakan menjadi penting untuk disediakan dalam jumlah yang cukup dalam tanah.

Perlakuan tunggal mikoriza menunjukkan k terdapat perbedaan nyata di umur pegamatan dapat di lihat dalam Tabel 4. Hasil dalam Tabel 4 menunjukkan perlakuan tunggal mikoriza terbaik di tunjukkan pada perlakuan M<sub>4</sub> yang menghasilkan bobot brangkasan basah sebesar 483,56g. Pemberian pupuk mikoriza sebanyak 20g memberikan dampak baik dalam membentuk pertumbuhan jaringan pada batang tanaman melon. Hal tersebut di karenakan mikoriza berperan dalam membantu penyerapan unsur P untuk kebutuhan pembentukan sel dan jaringan pada bagian tanaman. Pemberian pupuk mikoriza memberikan rangsangan baik terhadap bagian akar tanaman sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara dalam tanah secara meluas. Perakaran yang baik akan dapat memberikan pengaruh dalam penyerapan

unsur hara yang diberikan melaui pupuk. Menurut Haiqal *et.al.*, (2023), bahwa unsur P termasuk dalam unsur hara makro primer yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar untuk mendukung pertumbuhan dan produksi. Unsur hara P memberikan peranan dalam membentuk bagian akar agar lebih baik dalam mencari nutrisi dalam tanah. Akar yang panjang akan memberikan efektifitas serapan unsur hara serta memberikan pondasi bagi tanaman agar tidak terjatu roboh.

Perlakuan tunggal jumlah buah menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata dapat di lihat dalam Tabel 4. Faktor yang mempengaruhi kemungkinannya yaitu ketersediaan unsur hara yang kurang optimal. Unsur hara sangat penting dalam membentuk pertumbuhan dan hasil secara bagus. Terutama unsur N dan P yang dibutuhkan dalam membentuk bagian batang dan daun tanaman secara baik. Fosfor (P) adalah salah satu unsur hara esensial yang berkontribusi terhadap pertumbuhan tanaman melalui perannya dalam pembentukan inti sel, proses pembelahan, dan perbanyak sel, khususnya pada jaringan meristem yang aktif, sehingga turut mendorong pertumbuhan batang secara vertikal ke atas (Syah *et.al.*, 2021).

Pemberian unsur hara P secara cukup dapat memberikan pengaruh dalam pembentukan bagian akar dan perangsangan bagian bunga pada tanaman. Unsur P berperan dalam menghasilkan perakaran yang rimbun dan ketahanan dalam kondisi lingkungan yang kurang baik. Sedangkan unsur N memiliki peranan dalam membentuk bagian tanaman seperti anakan, pembentukan klorofil, memperpanjang bagian batang, membentuk bagian-bagian daun baru. Sedangkan unsur hara K berperan dalam menjaga kestabilan serapan unsur hara dan menjadi pengatur jika terjadi kelebihan unsur hara. Unsur K membentuk bagian tanaman seperti batang agar menjadi lebih kuat dan tidak gampang patah akibat kondisi cuaca seperti angina yang kencang..

### **Bobot Buah**

Data rata-rata bobot buah ditampilkan dalam Tabel 5. Hasil Uji DMRT 5%

Tabel 4. Bobot Buah (g)

Perla kuan	Bobot Buah (g) pada Umur Pengamatan (HST)
<b>Interaksi Mikoriza dan Jumlah Buah</b>	
M <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	944,00
M <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	908,17
M <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	1070,11
M <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	902,86
M <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	1086,00
M <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	952,97
M <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	1044,22
M <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	812,86
M <sub>4</sub> B <sub>1</sub>	1494,89
M <sub>4</sub> B <sub>2</sub>	1586,67
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>
<b>Pupuk Mikoriza</b>	
M <sub>0</sub>	926,08a
M <sub>1</sub>	986,49a
M <sub>2</sub>	1019,49a
M <sub>3</sub>	928,54a
M <sub>4</sub>	1540,78b
<b>DMRT 5%</b>	<b>75,72</b>
<b>Jumlah Buah</b>	
B <sub>1</sub>	1127,84
B <sub>2</sub>	1032,71
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf abjad yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%; tn: tidak terdapat perbedaan nyata; M<sub>0</sub>:kontrol; M<sub>1</sub> : 5g mikoriza; M<sub>2</sub>: 10g mikoriza; M<sub>3</sub>: 15g mikoriza; M<sub>4</sub>: 20g mikoriza, B<sub>1</sub>: Jumlah buah 1 pertanaman; B<sub>2</sub>: Jumlah 2 buah pertanaman

Hasil analisis uji DMRT 5% dalam Tabel 5 menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata . Hal tersebut kemungkinan kurangnya suplai unsur K dalam jumlah yang cukup, sehingga pada masa

pembentukan daging buah tidak berjalan secara baik. Kalium atau di singkat unsur K berperan dalam membentuk karbohidrat dan pati dalam buah. Ketersediaan unsur kalium (K) mampu meningkatkan kualitas dan jumlah buah, karena kalium memiliki peran penting dalam proses pengangkutan karbohidrat serta pembentukan pati (Imran, 2017).

Perlakuan tunggal mikoriza menunjukkan terdapat perbedaan nyata di umur pegamatan dapat di lihat dalam Tabel 5. Hasil dalam Tabel 5 menunjukkan perlakuan tunggal mikoriza terbaik di tunjukkan pada perlakuan M<sub>4</sub> yang menghasilkan bobot sebesar 1540,78. Pemberian mikoriza pada infeksi akar dipengaruhi oleh jenis tanaman, meskipun mikoriza tidak memerlukan tanaman tertentu untuk dapat menginfeksi, karena tingkat infeksi yang tinggi atau rendah tidak selalu menjamin pertumbuhan tanaman yang optimal, karena faktor utama yang mempengaruhi keberhasilan mikoriza adalah kondisi lingkungan, seperti suhu, kelembaban tanah, kandungan bahan organik, serta ketersediaan unsur hara di dalam tanah (Ebigail *et.al.*, 2019). Kondisi lingkungan yang tepat akan mendukung pertumbuhan dari hifa mikoriza.. Fosfor (P) memegang peran krusial dalam pembentukan daging buah melon, di mana penyerapan unsur ini oleh tanaman berlangsung terus-menerus hingga tahap pematangan buah (Farmia, 2021).

Perlakuan tunggal jumlah buah menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata dapat di lihat dalam Tabel 5. Hal tersebut disebabkan unsur hara yang diterima tanaman untuk proses produksi buah relatif sama, sehingga apabila menggunakan perlakuan 1 atau 2 buah hasilnya tidak berbeda nyata. Unsur hara fosfor (P) berfungsi dalam merangsang proses pembentukan bunga, buah, dan biji, serta dapat mempercepat pematangan buah (Awliya *et.al.*, 2022). Sedangkan unsur hara kalium (K) memiliki peranan dalam

proses pembentukan kadar kemanisan pada buah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Firmansyah *et.al.*, (2018), bahwa penyerapan unsur hara kalium oleh tanaman dapat berkontribusi dalam meningkatkan kadar gula pada tanaman.

### Diameter Buah

Data rata-rata diametr buah di tampilkan dalam Tabel 6. Hasil Uji DMRT 5%

Tabel 6. Diameter Buah (g)

<b>Perla kuan</b>	<b>Diameter Buah (Cm) pada Umur Pengamatan (HST)</b>
<b>Interaksi Mikoriza dan Jumlah Buah</b>	
M <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	10,67
M <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	11,31
M <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	11,16
M <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	9,80
M <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	11,87
M <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	10,47
M <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	11,32
M <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	9,87
M <sub>4</sub> B <sub>1</sub>	14,49
M <sub>4</sub> B <sub>2</sub>	13,43
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>
<b>Pupuk Mikoriza</b>	
M <sub>0</sub>	10,98a
M <sub>1</sub>	10,48a
M <sub>2</sub>	11,17a
M <sub>3</sub>	10,59a
M <sub>4</sub>	13,95b
<b>DMRT 5%</b>	<b>0,32</b>
<b>Jumlah Buah</b>	
B <sub>1</sub>	11,90b
B <sub>2</sub>	10,98a
<b>DMRT 5%</b>	<b>0,12</b>

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf abjad yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%; tn: tidak terdapat perbedaan nyata; M<sub>0</sub>:kontrol; M<sub>1</sub> : 5g mikoriza; M<sub>2</sub>: 10g mikoriza; M<sub>3</sub>: 15g mikoriza; M<sub>4</sub>: 20g mikoriza, B<sub>1</sub>: Jumlah buah 1 pertanaman; B<sub>2</sub>: Jumlah 2 buah pertanaman

Hasil analisis uji DMRT 5% dalam Tabel 5 menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata . Hal ini kemungkinan karena faktor K yang belum bisa diberikan secara efisien untuk menunjang pembentukan gading buah melon secara bagus.. Kalium merupakan unsur yang berperan besar dalam sintesis karbohidrat dan protein, mengaktifkan berbagai enzim, membantu pendistribusian hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman, serta turut mendukung penyerapan hara dan proses transpirasi (Ambarwati *et.al.*, 2020).

Perlakuan tunggal mikoriza menunjukkan terdapat perbedaan nyata di umur pegamatan dapat di lihat dalam Tabel 6. Hasil dalam Tabel 6 menunjukkan perlakuan tunggal mikoriza terbaik di tunjukkan pada perlakuan M4 yang menghasilkan diameter sebesar 13,95 cm. sedangkan hasil terendah ditunjukkan pada perlakuan M1 (mikoriza 15g) sebesar 10,48 cm. Hal yang menyebabkan tidak terdapat interaksi adalah dikarenakan unsur hara P dan K yang diserap oleh tanaman masih terbilang belum mencukupi dalam proses pembesaran buah. Melon yang memperoleh cukup kalium (K) memiliki tingkat fotosintesis yang optimal, sehingga dapat menghasilkan tanaman berkualitas tinggi dengan produktivitas yang maksimal (Uliyah *et al.*, 2017).

Perlakuan tunggal jumlah buah menunjukkan terdapat perbedaan nyata dapat di lihat dalam Tabel 6. Hasil dalam Tabel 6 menunjukkan perlakuan tunggal jumlah buah terbaik di tunjukkan pada perlakuan B<sub>1</sub> yang menghasilkan diameter sebesar 11,90 cm. Unsur hara yang diperlukan saat masa pembesaran buah adalah unsur hara K dan P yang dibutuhkan dengan jumlah yang cukup. Menurut Meylia dan Koesriharti (2018), mengatakan bahwa unsur hara yang mempunyai peranan

dalam meningkatkan rasa kemanisan dan kualitas buah yaitu unsur hara kalium (K).

### Brix Buah

Data rata-rata Brix buah di tampilkan dalam Tabel 7. Hasil Uji DMRT 5%

Tabel 7. Brix Buah (g)

Perla kuan	Brix Buah (Cm) pada Umur Pengamatan (HST)
<b>Interaksi Mikoriza dan Jumlah Buah</b>	
M <sub>0</sub> B <sub>1</sub>	8,89
M <sub>0</sub> B <sub>2</sub>	8,78
M <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	7,17
M <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	9,56
M <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	8,56
M <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	9,39
M <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	9,00
M <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	9,42
M <sub>4</sub> B <sub>1</sub>	9,89
M <sub>4</sub> B <sub>2</sub>	9,67
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>
<b>Pupuk Mikoriza</b>	
M <sub>0</sub>	8,83
M <sub>1</sub>	8,36
M <sub>2</sub>	8,97
M <sub>3</sub>	9,21
M <sub>4</sub>	9,78
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>
<b>Jumlah Buah</b>	
B <sub>1</sub>	8,70
B <sub>2</sub>	9,36
<b>DMRT 5%</b>	<b>tn</b>

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf abjad yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%; tn: tidak terdapat perbedaan nyata; M<sub>0</sub>:kontrol; M<sub>1</sub> : 5g mikoriza; M<sub>2</sub>: 10g mikoriza; M<sub>3</sub>: 15g mikoriza; M<sub>4</sub>: 20g mikoriza, B<sub>1</sub>: Jumlah buah 1 pertanaman; B<sub>2</sub>: Jumlah 2 buah pertanaman

Hasil analisis uji DMRT 5% dalam Tabel 7 menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata. Faktor tersebut kemungkinan unsur yang di serap tidak

cukup untuk membentuk sari pati dalam buah, sehingga kandungan kemanisan kurang bagus secara standar kualitas buah nya. Menurut Bazaz (2022), kalium memiliki peran dalam mendorong perpindahan gula menuju buah, yang pada akhirnya dapat meningkatkan rasa manis pada buah tersebut .

Perlakuan tunggal mikoriza menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata di umur pegamatan dapat di lihat dalam Tabel 7. Hal yang menyebabkan tidak berbeda nyata tersebut dikarenakan kondisi lingkungan yang menyebabkan mikoriza kurang optimal, faktor kondisi cuaca salah satunya penyinaran matahari yang relatif kurang yang mempengaruhi penyerapan unsur hara. Menurut pendapat Syam'un *et.al.*, (2022), bahwa penyinaran matahari yang memadai membantu meningkatkan rasa manis pada buah karena fotosintesis dalam tanaman berlangsung dengan optimal, sedangkan kurangnya penyinaran dapat menghambat perkembangan buah secara maksimal.

Perlakuan tunggal jumlah buah menunjukkan terdapat perbedaan nyata dapat di lihat dalam Tabel 7. Hal tersebut didasarkan karena kebutuhan unsur hara K yang harus disediakan secara cukup. Menurut pendapat Ramadani *et. al.*. (2022), bahwa kalium sebagai unsur hara berperan dalam menguraikan karbohidrat menjadi gula, yang pada akhirnya dapat meningkatkan tingkat kemanisan pada buah unsur hara K memberikan peranan dalam membentuk karbohidrat yang tinggi bagi buah melon dan membentuk kadar kemanisan dalam buah.

## KESIMPULAN

Tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan mikoriza dan jumlah buah di semua variabel pengamatan. Perlakuan tunggal mikoriza menunjukkan perbedaan

nyata pada variabel variabel jumlah daun, brangkasan basah, bobot buah, dan diameter buah. Sedangan perlakuan tunggal jumlah buah menunjukkan perbedaan nyata pada variabel diameter buah. Perlakuan terbaik ditunjukkan pada perlakuan M<sub>4</sub> (mikoriza 20g), sedangkan perlakuan tungga jumlah buah di tunjukkan pada perlakuan B<sub>1</sub> (1 jumlah buah).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada beberapa pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih telah terlibat dalam penyempurnaan penelitian sampai dengan selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2024. Produksi Tanaman Buah-buahan, 2022-2023. Diakses pada 5 Januari 2025, (<https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjljMg=/produksi-tanaman-buah-buahan.html>)
- Ebigail, M., Mayani, N dan Hayati, E. 2019. Pengaruh Dosis Kompos Limbah Kulit Kopi dan Fungi Mikoriza Arbuskular terhadap Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. 4(2): 101-110.
- Siregar, S, R. Hayati, E. Hayati, M. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Melon (*Cucumis melo L.*) Akibat Pemangkasan dan Pengaturan Jumlah Buah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. 4(1): 202-209
- Mustaqim, N. S., Kristalisasi, E. N., & Rusmarini, U. K. 2024. Pengaruh Mikoriza dan Penyiraman terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre nursery. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas*

- Muhammadiyah Purwokerto*, 25(2), 180-185.
- Hartati, H., Azmin, N., Andang, A., dan Hidayatullah, M. E. 2019. Pengaruh Kompos Limbah Kulit Kopi (*Coffea*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 6 (2): 71-78
- Nugroho., Uliyah, V. N., dan Suminarti, N. 2017. Kajian Varietas Jarak Tanam dan Pemupukan Kalium pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.) *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (12): 2017-2025.
- Hariani, F. 2017. Pemberian Mikoriza Dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays*). *Agrium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 20(3)
- Prasetyo, D. 2022. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) terhadap Pemberian Bokashi Kulit Nenas dan POC Daun Lamtororingkasan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI]*, 2(3)
- Haiqal, A., Nopsagiarti, T., dan Seprido, S. 2023. Pengaruh Jenis Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L) Hidroponik Sistem Tetes. *Green Swarnadwipa: Pengembangan Ilmu Pertanian*, 12(1), 36-43
- Syah, R. F., Parwati, W. U., Dan Sinambela, G. P. 2024. Strategy To Increase Melon (*Cucumis Melo* L.) Growth aand Yield Hydroponically With Types of Installation and Number of Fruit Per Plant In The Greenhouse. In IOP Conference Series: Earth And Environmental Science . *IOP Publishing*., Vol. 1377, No. 1
- Ebigail, M., Mayani, N dan Hayati, E. 2019. Pengaruh Dosis Kompos Limbah Kulit Kopi dan Fungi Mikoriza Arbuskular terhadap Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. 4(2): 101-110.
- Farmia. 2021. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dan frekuensi Pemberian Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Melon*. Skripsi. Politeknik Pembangunan Pertanian Awliya, Nurrachman, dan Ernawati, N. M. L. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk P dan K Dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Kualitas Buah Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(1), 48-56
- Firmansyah M.A., Wahyu A.N., dan Suparman. 2018. Pengaruh Varietas dan Paket Pemupukanpada Fase Produktif terhadap Kualitas Melon (*Cucumis melo* L.) di Quartzipsammments. *J. Hort. Indonesia*. 9(2): 93-102
- Ambarwati, D. T., E. E. Syuriani dan O. C. P. Pradana. 2020. Uji Respon Dosis Pupuk Kalium Terhadap Tiga Galur Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.) Di Lahan Politeknik Negeri Lampung. *Journal Plantasimbiosa*. 2(1).
- Uliyah, V. N., Nugroho, dan Suminarti, N. 2017. Kajian Varietas Jarak Tanam dan Pemupukan Kalium pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.) *Jurnal Produksi Tanaman*. 5 (12): 2017-2025
- Meylia, R. D. dan Koesriharti. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor dan Sumber Kalium yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6 (8): 1934-1941

Syam'un, E., Iswoyo, H., dan Anwar, A. S. 2022. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) pada Aplikasi Kalium dan Pemangkasan Tunas. *Jurnal Agrivigor*, 13(1), 21-46

Ramadani, T., Jumini, dan Nurhayati. 2022. Pengaruh Dosis Kompos dan KNO<sub>3</sub> terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *J. Ilmiah Mahasiswa Pertanian* 7(1): 1-8