

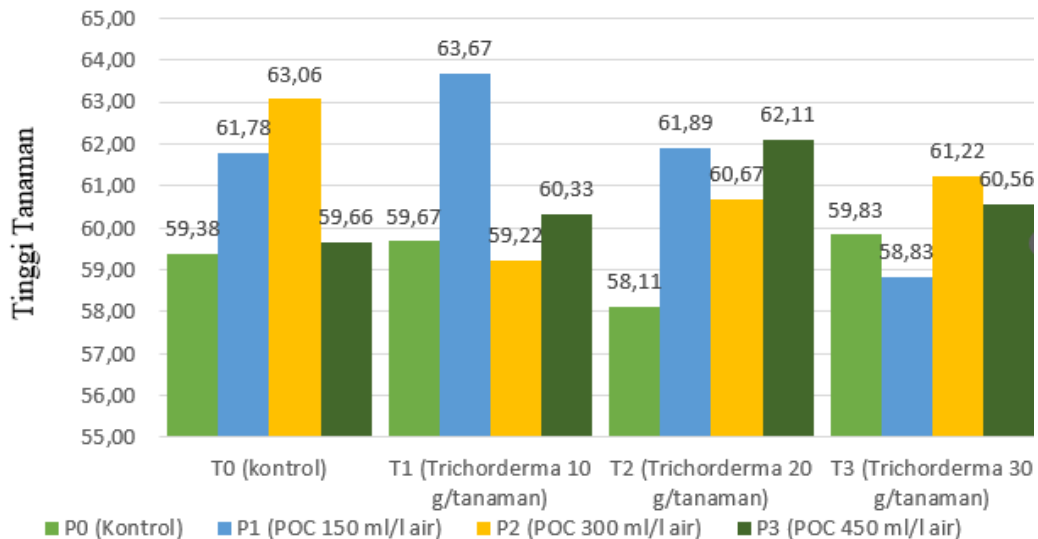
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Data tinggi tanaman beserta analisis sidik ragamnya ditampilkan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan *Trichoderma* spp., POC maupun interaksi antara keduanya tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman terung ungu. Tidak signifikannya pengaruh perlakuan dapat disebabkan oleh kondisi media tanam yang relatif homogen, ketersediaan unsur hara yang cukup atau dosis perlakuan yang belum optimal untuk mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman.



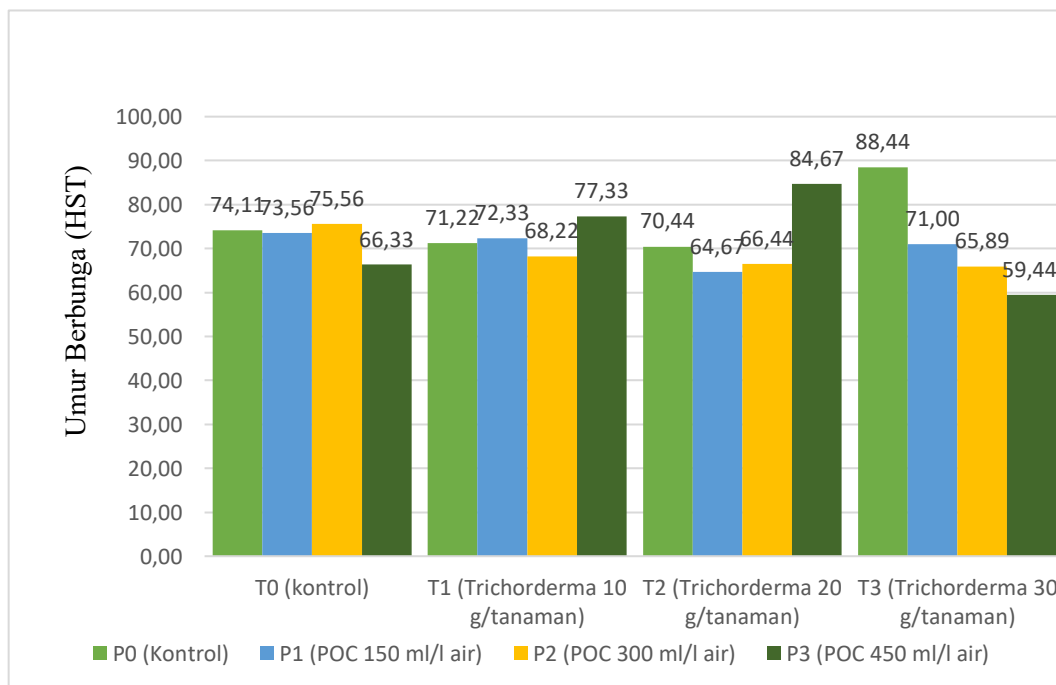
Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman terung ungu pada pemberian perlakuan *Trichoderma* spp. dan POC

Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman terung ungu cenderung tertinggi diperoleh pada perlakuan *Trichoderma* spp. 10 gram/tanaman dan POC 150 ml/L air/tanaman (T1P1) yaitu 63,67 cm, sedangkan rata-rata tinggi

tanaman terung ungu cenderung terendah diperoleh pada perlakuan *Trichoderma* spp. 20 gram/tanaman dan tanpa POC (T2P0) yaitu 58,11 cm.

Umur Berbunga

Hasil pengukuran umur berbunga beserta analisis sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b. Analisis tersebut menunjukkan bahwa perlakuan *Trichoderma* spp., POC maupun interaksi keduanya tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap umur berbunga tanaman terung ungu.

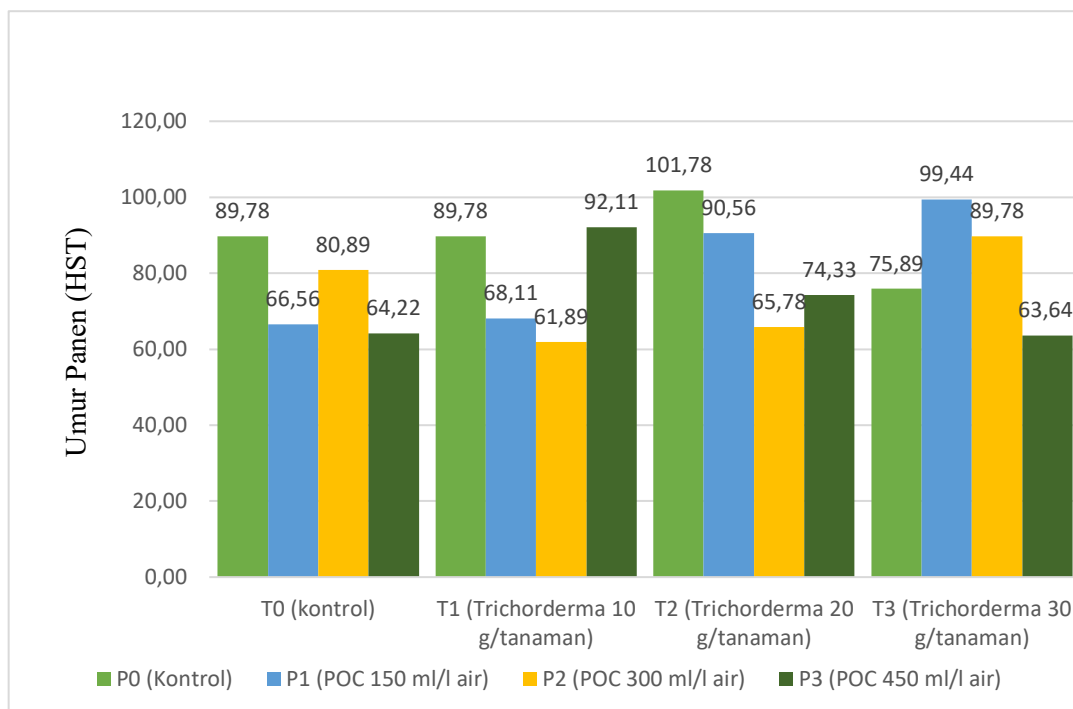


Gambar 2. Rata-rata umur berbunga (HST) tanaman terung ungu pada pemberian perlakuan *Trichoderma* spp. dan POC

Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata umur berbunga tanaman terung ungu paling cepat dicapai pada perlakuan *Trichoderma* spp. 30 gram per tanaman dikombinasikan dengan POC 450 ml/L air per tanaman (T3P3) yaitu sebesar 59,44 hari. Sebaliknya, umur berbunga terpanjang terjadi pada perlakuan *Trichoderma* spp. 30 gram per tanaman tanpa pemberian POC (T3P0) yaitu 88,44 hari.

Umur Panen

Hasil pengukuran umur panen beserta analisis sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Analisis tersebut menunjukkan bahwa perlakuan *Trichoderma* spp., POC maupun interaksi keduanya tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap umur panen tanaman terung ungu.



Gambar 3. Rata-rata umur panen tanaman terung ungu pada pemberian perlakuan *Trichoderma* spp. dan POC

Gambar 3 memperlihatkan bahwa rata-rata umur panen tanaman terung ungu paling cepat terjadi pada perlakuan *Trichoderma* spp. 10 gram per tanaman dikombinasikan dengan POC 300 ml/L air per tanaman (T1P2) yaitu sebesar 61,89 hari. Sementara itu, umur panen terlama dicatat pada perlakuan *Trichoderma* spp. 20 gram per tanaman tanpa pemberian POC (T2P0) yaitu 101,78 hari. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kombinasi antara agen hayati dan sumber nutrisi

organik memberikan pengaruh terhadap kecepatan perkembangan tanaman hingga mencapai fase panen.

Aplikasi *Trichoderma* spp. pada dosis yang sesuai mampu meningkatkan aktivitas pertumbuhan tanaman melalui perbaikan perkembangan sistem perakaran serta peningkatan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara dari tanah. Mikroorganisme ini berperan sebagai fungi pemacu pertumbuhan tanaman yang mampu menghasilkan senyawa bioaktif dan hormon pertumbuhan sehingga proses pertumbuhan vegetatif berlangsung lebih efisien dan tanaman lebih cepat memasuki fase reproduktif. Kolonisasi *Trichoderma* spp. pada daerah rizosfer juga berkontribusi dalam menciptakan lingkungan perakaran lebih sehat melalui peningkatan aktivitas mikroba tanah yang bersifat menguntungkan (Guzman *et al.*, 2025).

Pemberian POC pada konsentrasi optimal semakin mendukung percepatan umur panen karena mampu meningkatkan kesuburan tanah baik secara fisik, kimia maupun biologis. Ketersediaan unsur hara yang lebih mudah diserap tanaman mendorong peningkatan proses fotosintesis, metabolisme tanaman, serta pembentukan bunga dan buah secara lebih cepat. Kondisi nutrisi yang seimbang memungkinkan tanaman terung berkembang secara optimal sehingga fase generatif dapat dicapai lebih awal (Sun *et al.*, 2025). Sebaliknya, perlakuan T2P0 yang menghasilkan umur panen lebih lama diduga berkaitan dengan tidak adanya suplai tambahan unsur hara dari POC meskipun diberikan *Trichoderma* spp. dalam dosis lebih tinggi. Efektivitas mikroorganisme hayati sangat dipengaruhi oleh ketersediaan bahan organik sebagai sumber energi dan nutrisi bagi aktivitas

mikroba. Ketidakseimbangan antara populasi mikroba dan ketersediaan hara menyebabkan pertumbuhan vegetatif berlangsung lebih lama sehingga pembungaan dan pembentukan buah mengalami keterlambatan (Li *et al.*, 2021). Dengan demikian, kombinasi *Trichoderma* spp. dosis 10 gram per tanaman dan POC 300 ml/L air per tanaman mampu menciptakan kondisi pertumbuhan yang lebih optimal melalui peningkatan kesehatan perakaran, efisiensi penyerapan unsur hara serta percepatan peralihan tanaman menuju fase generatif, yang pada akhirnya menghasilkan umur panen tanaman terung ungu lebih cepat dibandingkan perlakuan lainnya.

Jumlah Buah Pertanaman

Hasil pengamatan jumlah buah per tanaman beserta analisis sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Analisis menunjukkan bahwa perlakuan *Trichoderma* spp. dan POC secara individual tidak berpengaruh signifikan, namun interaksi antara keduanya memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah/tanaman terung ungu.

Tabel 2. Rata-rata jumlah buah pertanaman terung ungu pada pemberian perlakuan *Trichoderma* spp. dan POC

<i>Trichoderma</i> spp.	POC				Nilai BNJ 0.05
	P0 (kontrol)	P1 (150 ml)	P2 (300 ml)	P3 (450 ml)	
T0 (kontrol)	6,67 ^{ab} _x	6,00 ^{ab} _x	5,33 ^a _x	7,00 ^a _x	1,63
T1 (10 gram/tanaman)	5,00 ^b _y	7,33 ^a _x	5,33 ^b _x	5,67 ^b _x	
T2 (20 gram/tanaman)	6,33 ^a _x	6,67 ^a _x	5,00 ^b _x	5,00 ^b _y	
T3 (30 gram/tanaman)	6,33 ^a _x	5,67 ^a _y	6,00 ^a _x	6,00 ^a _x	

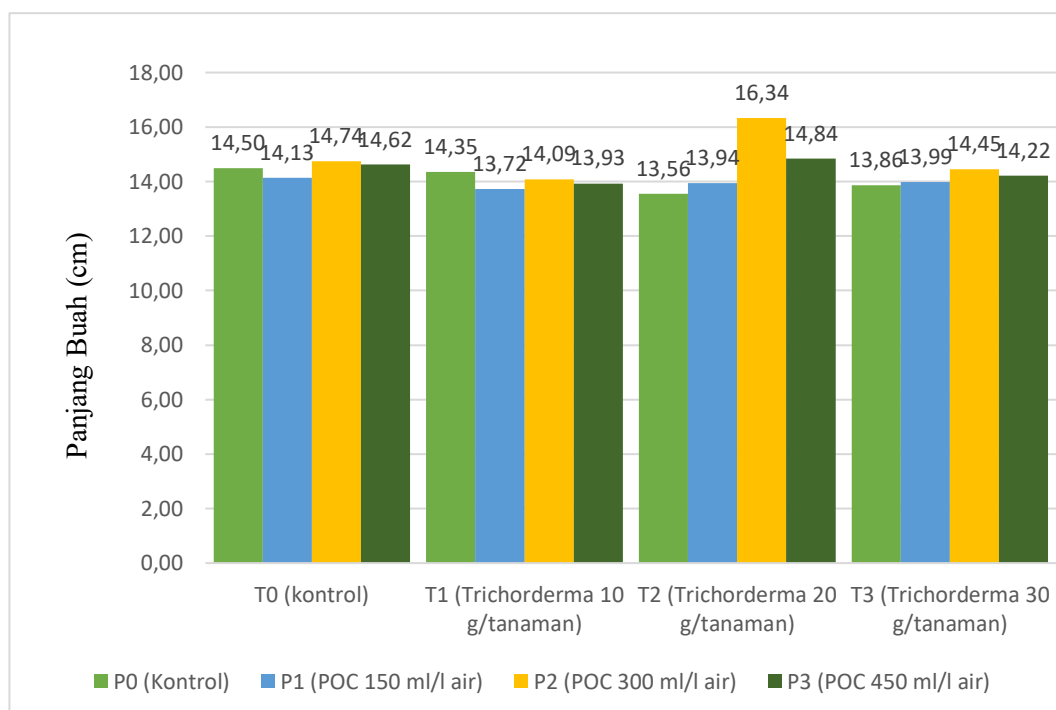
Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris (a,b) pada kolom (x,y) berarti berbeda nyata pada uji BNJ taraf $\alpha=0,05$

Tabel 2 memperlihatkan hasil uji BNJ pada taraf $\alpha = 0,05$ untuk parameter jumlah buah per tanaman. Rata-rata jumlah buah tertinggi dicatat pada perlakuan

T1P1 (*Trichoderma* spp. 10 gram per tanaman dikombinasikan dengan POC 150 ml/L air per tanaman) yaitu 7,33 buah per tanaman. Nilai ini berbeda nyata dibandingkan perlakuan T0P2, T1P0, T1P2 dan T1P3, namun tidak berbeda signifikan dengan perlakuan lainnya. Sebaliknya, rata-rata jumlah buah/tanaman terendah ditemukan pada perlakuan T1P0 (*Trichoderma* spp. 10 gram/tanaman tanpa POC) yaitu 5,00 buah/tanaman.

Panjang Buah

Hasil pengukuran panjang buah tanaman terung ungu beserta analisis sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b. Analisis tersebut menunjukkan bahwa perlakuan *Trichoderma* spp. POC maupun interaksi keduanya tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap panjang buah tanaman terung ungu.



Gambar 4. Rata-rata panjang buah tanaman terung ungu pada pemberian perlakuan *Trichoderma* spp. dan POC

Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata panjang buah tanaman terung ungu paling tinggi dicapai pada perlakuan *Trichoderma* spp. 20 gram/tanaman dikombinasikan dengan POC 300 ml/L air/tanaman (T2P2) yaitu sebesar 16,34 cm. Sebaliknya, panjang buah terendah tercatat pada perlakuan *Trichoderma* spp. 20 gram/tanaman tanpa pemberian POC (T2P0) yaitu 13,56 cm.

Diameter Buah

Hasil pengukuran diameter buah tanaman terung ungu beserta analisis sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 8a dan 9b. Analisis menunjukkan bahwa perlakuan *Trichoderma* spp. tidak memberikan pengaruh signifikan, sedangkan POC memiliki pengaruh nyata, dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh signifikan terhadap diameter buah terung ungu.

Tabel 3. Rata-rata diameter buah tanaman terung ungu pada pemberian perlakuan *Trichoderma* spp. dan POC

<i>Trichoderma</i> spp.	POC				Rata-rata	NP BNJ 0,05
	P0 (kontrol)	P1 (150 ml)	P2 (300 ml)	P3 (450 ml)		
T0 (kontrol)	3,26	3,37	3,16	3,30	3,27	0,27
T1 (10 gram/tanaman)	3,38	3,38	3,29	3,64	3,42	
T2 (20 gram/tanaman)	3,23	3,35	3,11	3,11	3,20	
T3 (30 gram/tanaman)	3,19	3,37	3,37	3,25	3,29	
Rata-rata	3,26a	3,37a	3,23a	3,33a		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada uji BNJ taraf $\alpha = 0,05$

Tabel 3 memperlihatkan hasil uji BNJ pada taraf $\alpha = 0,05$ untuk parameter diameter buah terung ungu dengan rata-rata tertinggi dicatat pada perlakuan P3 (POC 450 ml/L air/tanaman) yaitu 3,64 cm dan nilai ini tidak berbeda signifikan dibandingkan perlakuan P0, P2 dan P3. Sebaliknya, diameter buah rata-rata terkecil ditemukan pada perlakuan P2 dan P3 (POC 300 dan 450 ml/L air/tanaman) yaitu 3,11 cm.

Berat Buah Pertanaman

Hasil pengukuran berat buah per tanaman beserta analisis sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Analisis menunjukkan bahwa perlakuan *Trichoderma* spp. memberikan pengaruh nyata terhadap berat buah/tanaman, sedangkan POC tidak menunjukkan pengaruh signifikan dan interaksi antara keduanya juga tidak berpengaruh signifikan terhadap berat buah tanaman terung ungu.

Pengaruh nyata dari aplikasi *Trichoderma* spp. berkaitan dengan peran mikroorganisme ini dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui perbaikan perkembangan sistem perakaran serta peningkatan ketersediaan unsur hara di daerah rizosfer. *Trichoderma* spp. dikenal sebagai fungi pemacu pertumbuhan tanaman yang mampu meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi, menstimulasi pembentukan hormon pertumbuhan, serta memperbaiki kesehatan akar sehingga proses pembentukan dan pengisian buah berlangsung lebih optimal.

Hasil penelitian Poveda (2021) menunjukkan bahwa aplikasi *Trichoderma* spp. dapat meningkatkan biomassa tanaman dan hasil produksi tanaman sayuran melalui peningkatan aktivitas fisiologis serta efisiensi pemanfaatan unsur hara. Selanjutnya, Zin dan Badaluddin (2020) menyatakan bahwa *Trichoderma* spp. yang terdapat pada perakaran tanaman mampu memperluas permukaan akar sehingga penyerapan air dan nutrisi menjadi lebih efektif sehingga meningkatkan berat hasil panen buah terung ungu.

Tidak signifikannya pengaruh pemberian POC terhadap berat buah per tanaman diduga disebabkan oleh unsur hara yang berasal dari POC belum menjadi

faktor pembatas utama bagi pertumbuhan tanaman. Kondisi kesuburan tanah pada lokasi penelitian kemungkinan sudah cukup baik sehingga tambahan nutrisi dari POC tidak menghasilkan perbedaan bobot buah yang nyata secara statistik. Menurut Roupael *et al.*, (2021), respons tanaman terhadap pemupukan organik sangat dipengaruhi oleh tingkat kesuburan tanah awal, dosis pupuk yang diberikan dan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang tersedia.

Selain itu, tidak ditemukannya interaksi yang signifikan antara *Trichoderma* spp. dan POC mengindikasikan bahwa kedua perlakuan tersebut bekerja secara terpisah. Peningkatan berat buah lebih dominan dipengaruhi oleh aktivitas biologis *Trichoderma* spp. dibandingkan kontribusi tambahan nutrisi dari POC. Woo *et al.*, (2022) menjelaskan bahwa peningkatan hasil tanaman akibat aplikasi *Trichoderma* spp. umumnya terjadi melalui mekanisme biologis langsung, seperti stimulasi pertumbuhan akar dan peningkatan metabolisme tanaman, bukan semata-mata karena kombinasi dengan pemupukan tambahan.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam tersebut, disimpulkan bahwa perlakuan *Trichoderma* spp. berpengaruh nyata terhadap berat buah per tanaman terung ungu karena mampu meningkatkan aktivitas fisiologis tanaman serta efisiensi penyerapan unsur hara. Sementara itu, pemberian POC maupun interaksinya dengan *Trichoderma* spp. tidak memberikan pengaruh signifikan, diduga berkaitan dengan kondisi kesuburan tanah yang telah memadai serta tidak adanya efek sinergis yang kuat antara kedua perlakuan dalam meningkatkan berat buah tanaman terung ungu.

Tabel 4. Rata-rata berat buah pertanaman terung ungu pada pemberian perlakuan *Trichoderma* spp. dan POC

<i>Trichoderma</i> spp.	POC				Rata-rata	NP BNJ 0.05
	P0 (kontrol)	P1 (150 ml)	P2 (300 ml)	P3 (450 ml)		
T0 (kontrol)	393,00	616,67	453,33	630,33	520,83a	
T1 (10 gram/tanaman)	401,33	628,67	466,00	373,00	467,25b	
T2 (20 gram/tanaman)	415,33	573,00	447,67	389,67	456,42b	36,96
T3 (30 gram/tanaman)	455,00	397,33	417,00	554,33	455,92b	
Rata-rata	416,17	553,92	446,00	484,33		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada uji BNJ taraf $\alpha = 0,05$

Tabel 4 memperlihatkan hasil uji BNJ pada taraf $\alpha = 0,05$ untuk parameter berat buah/tanaman. Rata-rata berat buah tertinggi dicatat pada perlakuan T0 (kontrol), yaitu 520,83 gram/tanaman dan nilai ini tidak berbeda signifikan dibandingkan perlakuan T1, T2 dan T3. Sebaliknya, rata-rata berat buah/tanaman terendah ditemukan pada perlakuan T3 (*Trichoderma* spp. 30 gram/tanaman) yaitu 455,92 gram/tanaman.

Berat Buah Perbuah

Hasil pengukuran berat per buah beserta analisis sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 6a dan 6b. Analisis menunjukkan bahwa perlakuan *Trichoderma* spp. memberikan pengaruh nyata terhadap berat per buah, sedangkan POC tidak berpengaruh signifikan dan interaksi antara keduanya juga tidak berpengaruh signifikan terhadap berat/buah tanaman terung ungu.

Tabel 5. Rata-rata berat buah perbuah tanaman terung ungu pada pemberian perlakuan *Trichoderma* spp. dan POC

<i>Trichoderma</i> spp.	POC				Rata-rata	NP BNJ 0.05
	P0 (kontrol)	P1 (150 ml)	P2 (300 ml)	P3 (450 ml)		
T0 (kontrol)	75,44	79,56	81,34	85,52	80,46b	
T1 (10 gram/tanaman)	77,44	93,38	93,38	73,51	84,43a	5,48

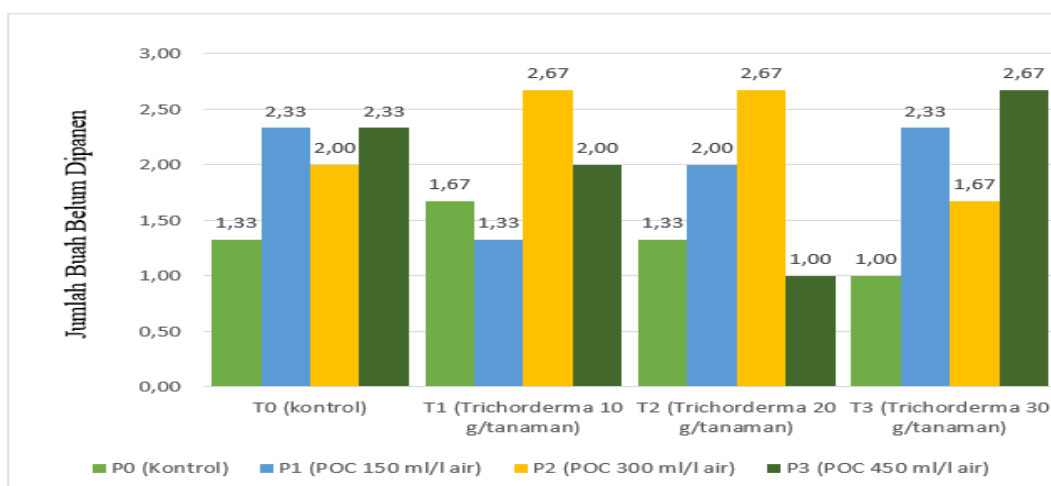
T2 (20 gram/tanaman)	80,03	81,44	81,29	77,18	79,98b
T3 (30 gram/tanaman)	68,47	84,24	91,72	102,33	86,69a
Rata-rata	84,01	84,65	86,93	84,63	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada uji BNJ taraf $\alpha = 0,05$

Tabel 5 memperlihatkan hasil uji BNJ pada taraf $\alpha = 0,05$ untuk parameter berat buah per buah. Rata-rata berat buah terung ungu tertinggi diperoleh pada perlakuan T3 (*Trichoderma* spp. 30 gram/tanaman), yaitu sebesar 86,69 gram/buah, dan nilai tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan T0, T1 dan T2. Sementara itu, rata-rata berat buah per buah terendah terdapat pada perlakuan T2 (*Trichoderma* spp. 20 gram/tanaman) yaitu sebesar 79,98 gram/buah.

Jumlah Buah Belum Dipanen

Hasil pengamatan jumlah buah belum dipanen pertanaman beserta analisis sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 9a dan 9b. Analisis tersebut menunjukkan bahwa perlakuan *Trichoderma* spp., POC maupun interaksi di antara keduanya tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah buah belum dipanen pada tanaman terung ungu.

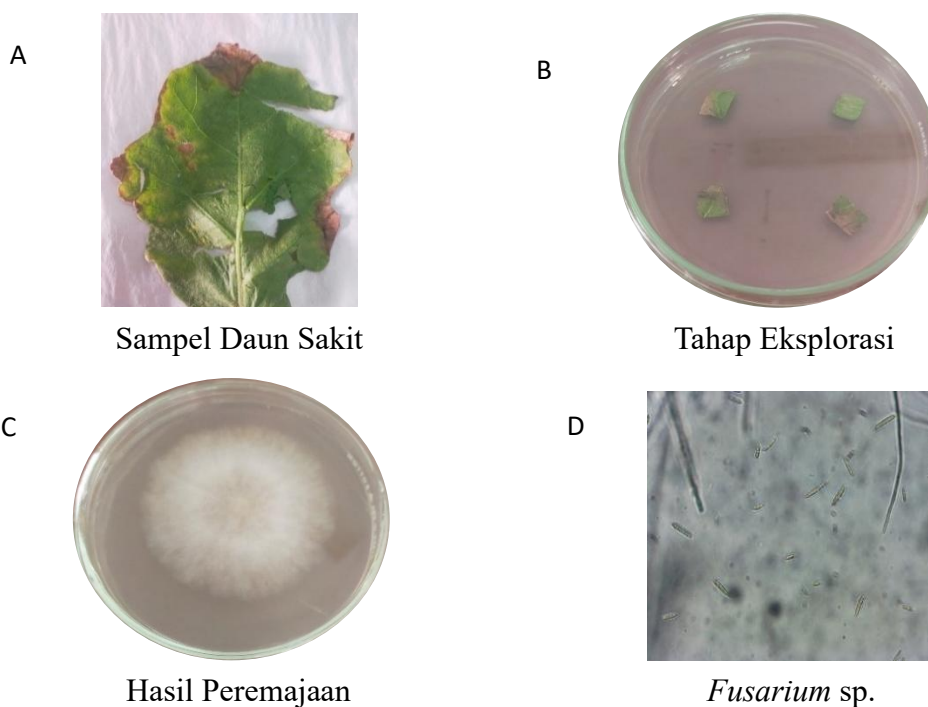


Gambar 5. Rata-rata buah belum dipanen tanaman terung ungu pada pemberian perlakuan *Trichoderma* spp. dan POC

Gambar 5 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah buah belum dipanen pada tanaman terung ungu tertinggi diperoleh pada perlakuan *Trichoderma* spp. 10 gram/tanaman dengan POC 300 ml/L air/tanaman, *Trichoderma* spp. 20 gram/tanaman dengan POC 300 ml/L air/tanaman serta *Trichoderma* spp. 30 gram/tanaman dengan POC 450 ml/L air/tanaman (T1P2, T2P2 dan T3P3) yaitu sebesar 2,67 buah. Sebaliknya, rata-rata jumlah buah belum dipanen terendah ditemukan pada perlakuan *Trichoderma* spp. 20 gram/tanaman dengan POC 450 ml/L air/tanaman serta *Trichoderma* spp. 30 gram/tanaman tanpa pemberian POC (T2P3 dan T3P0) yaitu sebesar 1,00 buah.

Hasil Identifikasi Isolasi Gejala Penyakit Pada Daun

Identifikasi dan isolasi daun yang terserang penyakit dilakukan melalui dua tahapan pengamatan, yaitu secara makroskopis dan mikroskopis. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, ditemukan patogen *Fusarium* sp. yang menyebabkan gejala kelayuan pada daun sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 6. Tahap identifikasi dan isolasi patogen *Fusarium* sp.

Gambar 6 menunjukkan tahapan identifikasi daun yang terserang penyakit, dimulai dari pengamatan gejala pada daun, dilanjutkan dengan pengambilan sampel daun yang terinfeksi. Sampel tersebut kemudian diremajakan pada media dalam cawan petri, selanjutnya dilakukan proses pemurnian terhadap isolat patogen yang tumbuh pada tahap peremajaan. Melalui tahapan tersebut, berhasil diidentifikasi patogen *Fusarium* sp. yang menjadi penyebab munculnya gejala penyakit layu pada daun tanaman terung ungu.

Hasil identifikasi patogen menunjukkan bahwa *Fusarium* sp. ditemukan pada perlakuan T0P0, yaitu perlakuan tanpa pemberian *Trichoderma* spp. dan tanpa POC. Keberadaan patogen pada perlakuan kontrol tersebut ditandai dengan munculnya gejala kelayuan daun yang lebih jelas dibandingkan perlakuan lainnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanaman yang tidak mendapatkan perlakuan agen hayati maupun tambahan nutrisi organik memiliki tingkat kerentanan yang lebih tinggi terhadap serangan patogen. Menurut Sarnaik *et al.*, (2025), penyakit layu *Fusarium* sp. pada tanaman terung umumnya disebabkan oleh kelompok *Fusarium oxysporum* dan *Fusarium solani* yang menyerang jaringan pembuluh tanaman sehingga menghambat transportasi air dan unsur hara. Patogen ini termasuk jamur tular tanah yang mampu menyebabkan penurunan pertumbuhan dan produksi tanaman apabila tidak dilakukan pengendalian yang tepat (Ishaq *et al.*, 2023).

Pembahasan

Perlakuan *Trichoderma* spp

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pada sidik ragam, pemberian *Trichoderma* spp berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah pertanaman,

berat buah pertanaman dan berat buah/buah (tabel lampiran 4b, 5b dan 6b) namun tidak berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, buah belum dipanen, panjang buah dan diameter buah (tabel lampiran 1b, 2b, 3b, 7b, 8b dan 9b).

Data hasil pengamatan pada Tabel 2, menunjukkan bahwa pemberian perlakuan *Trichoderma* spp. berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah pertanaman pada perlakuan T1 (10 gram/tanaman). Banyaknya jumlah buah pertanaman pada tanaman terung ungu diduga karena *Trichoderma* spp. mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara, mikroorganisme dan perbaikan kondisi tanah sehingga fotosintesis tanaman berlangsung optimal. Menurut Hauriyah (2025), peningkatan aktivitas fotosintesis akan menghasilkan asimilat dalam jumlah yang lebih besar sehingga berpotensi meningkatkan kuantitas produksi tanaman. Selain itu, Rosmarkam dan Yuwono (2020) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup di dalam tanah memungkinkan tanaman menyerap nutrisi secara optimal dan seimbang, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hasil panen, baik dari segi bentuk, jumlah maupun berat buah.

Data hasil pengamatan pada Tabel 4, menunjukkan bahwa pemberian *Trichoderma* spp. berpengaruh nyata terhadap parameter berat buah/buah pada perlakuan T3 (30 gram/tanaman) berat rata-rata 86,69 buah/buah. Keberadaan *Trichoderma* spp. pada daerah perakaran diduga mampu membentuk kolonisasi yang membantu tanaman dalam menyerap unsur hara dari tanah, terutama unsur fosfor P. Fosfor merupakan salah satu unsur hara esensial yang berperan penting

dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Ketersediaan fosfor yang memadai akan mendukung pembentukan jaringan tanaman serta meningkatkan hasil dan kualitas produksi. Hauriyah (2025) menjelaskan bahwa peningkatan kepadatan dan perkembangan spora *Trichoderma* spp. berkorelasi positif dengan tingkat kolonisasi akar. Kondisi tersebut memungkinkan penyerapan unsur hara berlangsung lebih efektif sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik, yang dapat terlihat dari peningkatan jumlah daun serta kemampuan tanaman dalam menghasilkan buah secara optimal.

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian perlakuan *Trichoderma* spp. tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil tanaman, seperti tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, panjang buah, diameter buah serta jumlah buah belum dipanen. Kondisi ini menunjukkan bahwa *Trichoderma* spp. belum mampu secara optimal membantu menyediakan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Gejala kekurangan unsur hara pada tanaman umumnya dapat dengan mudah diamati melalui perubahan pada daun. Tanaman yang memperoleh unsur hara secara cukup biasanya ditandai dengan munculnya tunas-tunas baru, warna daun yang lebih segar, serta jumlah daun yang lebih banyak sehingga tajuk tanaman tampak lebih rimbun dibandingkan dengan tanaman yang mengalami kekurangan unsur hara. Menurut Pantang *et al.* (2021), selain faktor genotipe tanaman, faktor lingkungan seperti suhu, cahaya dan kelembapan juga berperan penting dalam menentukan peralihan tanaman dari fase vegetatif ke fase generatif. Di antara faktor tersebut,

suhu menjadi salah satu faktor yang dapat mempercepat proses pembentukan bunga.

Perlakuan POC

Berdasarkan hasil penelitian, analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah per tanaman dan diameter buah (Tabel Lampiran 4b dan 9b). Namun demikian, perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, berat buah per tanaman, berat buah per buah, jumlah buah belum dipanen dan panjang buah (Tabel Lampiran 1b, 2b, 3b, 5b, 6b, 7b dan 8b).

Data hasil pengamatan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian POC memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah per tanaman, khususnya pada perlakuan P1 (150 ml/L air per tanaman) dengan rata-rata 7,33 buah per tanaman. Pemberian POC diduga mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman terung ungu, terutama unsur fosfor yang berperan penting dalam proses pembentukan bunga dan buah. Ketersediaan unsur P yang memadai dapat mendorong terbentuknya bunga, yang selanjutnya berpengaruh terhadap jumlah buah yang dihasilkan.

Sejalan dengan hal tersebut, penelitian Affianto *et al.*, (2020) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik secara optimal dan berkelanjutan mampu memberikan pengaruh positif terhadap produksi tanaman tomat. Selain itu, kandungan zat pengatur tumbuh seperti auksin, giberelin dan sitokinin yang terdapat dalam POC juga berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif,

mendukung pembentukan bunga serta mengurangi kerontokan bunga, sehingga pada akhirnya berdampak pada peningkatan jumlah buah yang dihasilkan tanaman.

Data hasil pengamatan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian POC memberikan pengaruh nyata terhadap parameter diameter buah, khususnya pada perlakuan P3 (450 ml/L air per tanaman) dengan rata-rata diameter buah sebesar 3,64 cm. Ifa *et al.*, (2020) menyatakan bahwa pupuk organik cair mengandung unsur hara N, P, dan K, di mana unsur P dan K memiliki peranan penting dalam proses pembentukan karbohidrat dan protein. Kedua unsur tersebut berkontribusi terhadap proses pertumbuhan buah yang sedang berkembang sehingga mendorong peningkatan jumlah dan pemanjangan sel secara individual, yang pada akhirnya berdampak pada bertambahnya ukuran buah terung ungu.

Menurut Sianipar (2018), unsur hara makro seperti Nitrogen, Fosfor dan Kalium memiliki peranan penting dalam proses pertumbuhan serta pembentukan buah pada tanaman. Kekurangan salah satu unsur tersebut dapat menghambat perkembangan tanaman khususnya pada fase pembentukan hasil. Nitrogen dan fosfor berfungsi dalam pembentukan protein serta pembentukan sel-sel baru yang mendukung pertumbuhan organ generatif seperti bunga, buah, dan biji. Sementara itu, kalium berperan dalam proses translokasi karbohidrat di dalam jaringan tanaman serta berkontribusi pada aktivitas pembelahan sel. Peran tersebut menjadikan kalium penting dalam proses pembentukan dan perkembangan buah hingga mencapai tahap kematangan.

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian POC tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter tinggi tanaman, umur

berbunga, umur panen, berat buah per buah, panjang buah serta jumlah buah belum dipanen. Hal ini diduga disebabkan oleh ketersediaan unsur hara tambahan yang relatif rendah, sehingga belum mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman secara optimal, khususnya pada proses pembentukan buah.

Secara fisiologis, tanaman tidak akan mampu mendukung proses pembentukan buah apabila selama masa pertumbuhannya tidak tersedia zat hara yang cukup untuk menunjang kebutuhan tersebut (Pracaya, 2023). Selain itu, adanya variasi respons antar individu tanaman terhadap perlakuan juga dapat menyebabkan keragaman data yang cukup besar, sehingga perbedaan antar perlakuan tidak tampak signifikan secara statistik.

Interaksi Antara *Trichoderma* spp. dan POC

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 2 menunjukkan adanya interaksi yang nyata antara perlakuan *Trichoderma* spp. dan POC terhadap parameter jumlah buah per tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi *Trichoderma* spp. dapat mempengaruhi peningkatan jumlah buah pada tanaman terung ungu dan pengaruh tersebut dapat semakin ditingkatkan melalui pemberian POC yang berperan dalam mendukung pertumbuhan serta produksi tanaman.

Disamping itu, dari penelitian ini didapati bahwa interaksi terbaik antara *Trichoderma* spp. dan POC diperoleh pada perlakuan T1P1 yaitu pemberian *Trichoderma* spp. sebanyak 10 gram/tanaman yang dikombinasikan dengan POC 150 ml/L air/tanaman. Perlakuan tersebut menghasilkan jumlah buah tertinggi pada tanaman terung ungu. Peningkatan jumlah buah diduga berkaitan dengan kemampuan *Trichoderma* spp. dalam memperbaiki kondisi tanah, meningkatkan

aktivitas mikroorganisme serta membantu ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Kondisi tersebut mendukung proses fotosintesis berlangsung lebih optimal. Irawan (2021) menyatakan bahwa peningkatan aktivitas fotosintesis akan menghasilkan asimilat dalam jumlah lebih besar sehingga berpotensi meningkatkan produksi tanaman. Selain itu, Rosmarkam dan Yuwono (2020) menjelaskan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup di dalam tanah memungkinkan tanaman menyerap nutrisi secara seimbang sehingga kualitas hasil, baik dari segi bentuk, jumlah maupun berat buah dapat meningkat.

Pemberian POC juga berperan dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman terung, khususnya unsur P yang penting dalam proses pembentukan bunga dan buah. Ketersediaan unsur fosfor yang memadai dapat merangsang munculnya bunga sehingga berpengaruh terhadap jumlah buah yang terbentuk. Hasil penelitian Safitri *et al.*, (2022), menunjukkan bahwa aplikasi POC mampu menunjang pertumbuhan tanaman karena mengandung unsur hara esensial yang mudah diserap serta POC berkontribusi dalam meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang membantu memperbaiki struktur tanah sehingga mengoptimalkan proses penyerapan unsur hara oleh tanaman. Selain unsur hara, POC juga mengandung zat pengatur tumbuh seperti auksin, giberelin, dan sitokinin yang berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif, mendukung pembentukan bunga, serta mengurangi kerontokan bunga sehingga jumlah buah yang dihasilkan tanaman dapat meningkat.

Disamping itu, Fahmi (2021) menjelaskan bahwa unsur hara makro seperti N, P dan K sangat dibutuhkan tanaman karena berperan dalam merangsang

pembentukan akar, mempercepat pertumbuhan tanaman, serta mendukung proses pembungaan dan pembentukan buah. Sementara itu, Sutedjo (2021) menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah sekaligus meningkatkan kandungan unsur hara melalui aktivitas mikroorganisme tanah. Kondisi tanah yang lebih baik akan mendukung proses fotosintesis tanaman secara optimal yang pada akhirnya dapat meningkatkan berat basah buah per tanaman.

Berdasarkan hasil identifikasi dan isolasi daun yang terserang penyakit diperoleh patogen *Fusarium* sp yang secara makroskopis tumbuh dengan cepat di media PDA dengan tekstur berbulu seperti kapas dan memiliki warna yang bervariasi yang dapat digunakan sebagai ciri pendukung dalam identifikasi, sedangkan secara mikroskopis *Fusarium* sp. memiliki hifa bersepta dan hialin dengan ciri khas utamanya makrokonidia berbentuk melengkung seperti sabit dengan beberapa sekat. Selain itu, *Fusarium* sp. juga menghasilkan mikrokonidia berukuran kecil serta klamidospora berdinding tebal yang berfungsi sebagai struktur bertahan hidup. Kombinasi ciri tersebut digunakan untuk mengenali *Fusarium* sp. meskipun hasil identifikasi sebaiknya didukung dengan metode lain untuk memperoleh hasil yang lebih akurat (Sanna *et al.*, 2023). Sehubungan dengan hal tersebut, keberadaan patogen *Fusarium* sp. di lapangan perlu dikendalikan secara efektif, salah satunya melalui pemanfaatan agen hayati dan bahan organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *Trichoderma* sp. bersama bahan organik mampu memberikan efek sinergis dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun serta hasil produksi, sekaligus menekan serangan patogen tanah seperti *Fusarium* sp. (Almayuindra *et al.*, 2025).