

PENGARUH DOSIS PUPUK MIKORIZA DAN KCl TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERONG HIJAU (*Solanum melongena* L.)

Umi Kholifatin Khasanah¹, Sumarmi², Efi Nikmatu Sholihah³

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

² Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

³ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

E-mail: ¹⁾ umi.kholifatin0922@gmail.com, ²⁾ felt.sumarmi@gmail.com,
³⁾ efinikmatus@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Kebun Benih TPH Tohudan, Karanganyar, antara November 2025 dan Februari 2026 menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor: dosis mikoriza (0, 10, 20, dan 30 g/polybag) dan dosis KCl (0, 10, dan 20 g/polybag). Penelitian ini bertujuan untuk memahami efek dari pupuk mikoriza, pupuk KCl, dan interaksinya dengan tanaman terong hijau varietas Hitavi F1. Terdapat dua belas kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan. ANOVA dan BNJ taraf 5% digunakan dalam analisis data. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pupuk mikoriza memiliki dampak signifikan terhadap diameter dan berat buah serta nyata terkait jumlah buah. Pupuk KCl berdampak pada diameter dan jumlah buah serta memiliki dampak signifikan pada berat buah. Hanya diameter yang dipengaruhi secara signifikan oleh interaksi antara kedua perlakuan. Penelitian menunjukkan perlakuan Mikoriza 30 g/polybag dan KCl 20 g/polybag merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan produktivitas tanaman terong hijau varietas Hitavi F1.

Kata Kunci: hasil tanaman, Mikoriza, pertumbuhan, pupuk KCl, terong hijau

1. PENDAHULUAN

Terong hijau (*Solanum melongena* L.) merupakan produk hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang banyak digunakan di Indonesia. Varietas Hitavi F1 adalah terong hijau berbuah panjang dengan potensi produksi tinggi, namun hasil yang optimal terhambat oleh ketersediaan unsur hara dan praktik budidaya (Putra et al., 2025). Tanaman memerlukan unsur hara makro dalam jumlah yang memadai agar proses pertumbuhan vegetatif dan pembentukan buah dapat berlangsung semulus mungkin. Salah satu elemen terpenting dalam proses bercocok tanam adalah ketersediaan kalium dan fosfor. Sementara kalium terkait dengan fotosintesis, transfer produk fotosintesis, air, karbohidrat, dan keseimbangan buah, fosfor terlibat dalam perkembangan akar dan bunga. Ukuran dan kualitas buah yang berkurang dapat diakibatkan oleh kekurangan kalium (Maryono dkk., 2022; Syahputra & Elfis, 2023).

Karena mikoriza bersimbiosis dengan akar dan membentuk hifa yang membutuhkan daerah penyerapan, penggunaan pupuk hayati mikoriza dapat meningkatkan efisiensi pemupukan. Menurut Andi Safitir Sacita & Idul Jibrul (2023) dan Indriyati dkk. (2025), kondisi-kondisi tersebut berpotensi meningkatkan penyerapan air dan unsur hara, terutama fosfor. Di sisi lain KCl merupakan sumber kalium yang mungkin memengaruhi proses pembentukan organ dan fisiologi tanaman. Mikoriza dan pupuk KCl dapat meningkatkan hasil panen terong (Wicaksana et al., 2025). Namun, respons tanaman terhadap kombinasi keduanya dapat bervariasi tergantung pada varietas, media tanam, dosis, kondisi lingkungan, dan waktu aplikasi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memahami pengaruh

PENGARUH DOSIS PUPUK MIKORIZA DAN KCl TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERONG HIJAU (*Solanum melongena* L.

Khasanah et.al

dosis KCl dan mikoriza serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil panen varietas Hitavi F1 terong hijau (Suryo et al., 2025). Studi ini bertujuan untuk menentukan bagaimana mikoriza memengaruhi pertumbuhan dan hasil, bagaimana KCl memengaruhi pertumbuhan dan hasil, serta bagaimana mikoriza dan KCl berinteraksi (Rianto Subair et al., 2025).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada November 2025–Februari 2026 di Kebun Benih TPH Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah, pada ketinggian sekitar 150 m dpl. Penelitian menggunakan metode eksperimen lapangan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial. Faktor pertama adalah dosis pupuk mikoriza, yaitu M0 = 0 g/tanaman, M1 = 10 g/tanaman, M2 = 20 g/tanaman, dan M3 = 30 g/tanaman. Faktor kedua adalah pupuk KCl, yaitu K0 = 0 g/tanaman, K1 = 10 g/tanaman, dan K2 = 20 g/tanaman. Kedua faktor menghasilkan 12 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 36 satuan percobaan.

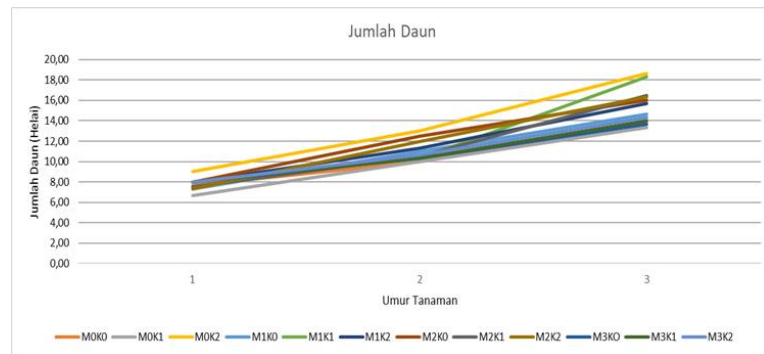
Media tanam merupakan campuran tanah, sekam bakar, dan pupuk kandang menggunakan perbandingan 2:1:1 dimasukkan ke polybag berukuran 35 × 35 cm dengan bobot media sekitar 10 kg. Bibit dipindahkan ke polybag setelah berumur sekitar 25–30 hari atau telah memiliki 3–4 daun sejati. Mikoriza diberikan pada awal penanaman di sekitar perakaran sesuai perlakuan. KCl diberikan dua kali, yaitu pada umur 35 dan 45 HST; setiap aplikasi menggunakan setengah dosis perlakuan. Menyiram, menyiangi, mengendalikan hama dan penyakit, dan membudidayakan tanaman sesuai dengan kebutuhannya semuanya termasuk dalam pemeliharaan. Jumlah daun, tinggi tanaman, dan warna daun merupakan contoh parameter pertumbuhan. Panjang, diameter, volume, dan berat buah merupakan contoh parameter hasil.

Analisis keragaman (ANOVA) digunakan untuk mengevaluasi data sesuai dengan faktorial RAL. Perbandingan F-hitung dan F-table pada level 5% dan 1% digunakan untuk menentukan dampak pengobatan. parameter dengan efek nyata atau sangat nyata dan tingkat true honest difference test (BNJ) 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Jumlah daun

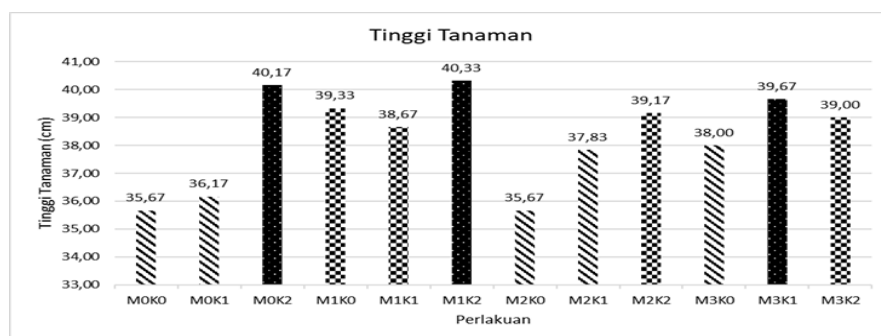
Grafik menunjukkan bahwa seiring dengan bertambahnya usia tanaman, jumlah daunnya meningkat. Pada hari ke-10, 20, dan 30 setelah penanaman (HST), jumlah daun berturut-turut adalah 6,67–9,00, 7,50–13,00, dan 13,33–18,67. Pada 30 HST, perlakuan M0K2 menghasilkan daun terbanyak (18,67 daun), sedangkan M0K1 menghasilkan daun paling sedikit (13,33 daun). Namun, menurut analisis varians, mikoriza., pupuk KCl, atau keduanya tidak berpengaruh terhadap jumlah daun ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan oleh kondisi media dan lingkungan yang relatif seragam, yang telah mengurangi kebutuhan hara tanaman untuk pertumbuhan vegetatif. Mikoriza dan kalium tetap efektif dalam meningkatkan jumlah hara, air, dan fotosintesis, namun tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan pada jumlah daun selama tahap awal pertumbuhan. Hasil ini sejalan dengan temuan Prihantoro dkk. (2023) dan Moelyohadi dkk. (2023), Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kondisi media, ketersediaan nutrisi, dan kemampuan tanaman untuk beradaptasi semuanya memengaruhi responsivitas tanaman, mikoriza dapat meningkatkan penyerapan nutrisi dan mendorong pertumbuhan vegetatif.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun

3.2 Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan M1K2 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi sekitar 40,33 cm pada suhu 30 HST, sedangkan perlakuan M2K0 menghasilkan tinggi tanaman terendah sekitar 35,67 cm. Variasi ini menyiratkan bahwa dosis mikoriza dan KCl memiliki efek yang bervariasi pada tanaman. Dipercaya bahwa terapi M1K2 menawarkan kondisi yang lebih menguntungkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Untuk membantu tanaman menyerap udara dan nutrisi dengan lebih baik, terutama fosfor, mikoriza dapat menghasilkan hifa luar yang memerlukan penelitian ekstensif. Sebaliknya, injeksi KCl memasok unsur kalium yang berguna untuk sejumlah aktivitas fisiologis tumbuhan, termasuk pembelahan dan pemanjangan sel serta perkembangan jaringan tumbuhan. Ketika kedua teknik ini digabungkan, pertumbuhan batang dapat didorong secara lebih efektif, menghasilkan tanaman yang lebih tinggi. Temuan ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Afdila dkk. (2024), yang menunjukkan bahwa mikoriza dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman terong, termasuk tinggi tanaman, dengan meningkatkan efektivitas penyerapan air dan unsur hara.



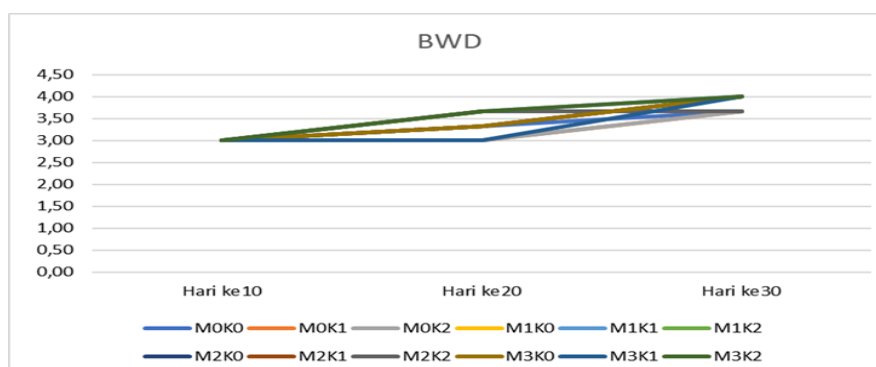
Gambar 2. Rerata Tinggi Tanaman

3.3 Warna Daun (BWD)

Pada bulan ke-10, 20, dan 30 HST, nilai BWD untuk semua perlakuan cenderung meningkat dari 3,00 menjadi 3,67–4,00, yang menunjukkan peningkatan jumlah daun hijau akibat pertumbuhan tanaman. M1K1 dan M3K2 memiliki rata-rata tertinggi sebesar 3,56, sedangkan M0K1 dan M0K2 memiliki rata-rata terendah sebesar 3,22. Namun, hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa mikoriza, KCl, atau interaksinya tidak berpengaruh ($P > 0,05$) terhadap BWD. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa ketersediaan unsur hara pada setiap perlakuan relatif meningkat sehingga produksi klorofil berlangsung dengan kecepatan yang serupa. Menurut Prihantoro dkk. (2023) dan Moelyohadi dkk. (2023), mikoriza dapat meningkatkan jumlah unsur hara melalui hifa akar, terutama N, P, dan K, yang mendorong pembentukan klorofil dan pertumbuhan vegetatif tanaman.

PENGARUH DOSIS PUPUK MIKORIZA DAN KCI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERONG HIJAU (*Solanum melongena* L.

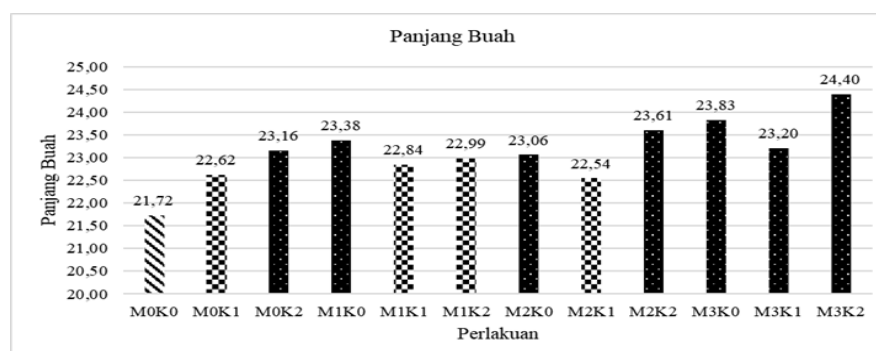
Khasanah et.al



Gambar 3. Grafik Warna Daun

3.4 Panjang Buah (cm)

Diagram menunjukkan bahwa panjang buah maksimum adalah 24,40 cm untuk M3K2 dan 21,72 cm untuk M0K0. Studi statistik mengungkapkan bahwa mikoriza, KCI, atau kombinasi keduanya tidak berpengaruh pada panjang buah, meskipun variasi rata-rata di seluruh hasil. Kemampuan mikoriza untuk meningkatkan distribusi fotosintesis dan kualitas udara selama produksi buah dihipotesiskan terkait dengan kecenderungan panjang buah pada M3K2. Temuan ini konsisten dengan temuan Laia et al. (2025), yang menemukan bahwa mikoriza dapat meningkatkan penyerapan nutrisi yang mendorong pertumbuhan hasil pertanian.



Gambar 4. Diagram Panjang Buah (cm)

3.5 Diameter Buah (cm)

Tabel 1. Uji Interaksi Diameter Buah (cm)

Mikoriza	KCI			Rata-rata
	0g/tanaman	10g/tanaman	20g/tanaman	
0g	3,51 a	3,69 ab	3,70 ab	3,63 a
10g	3,73 b	3,45 a	3,63 b	3,60 a
20g	3,66 a	3,72 ab	3,67 b	3,68 a
30g	3,89 bc	3,94 ab	4,13 c	3,99 b
Rata-rata	3,70 a	3,70 a	3,79 b	

Berdasarkan uji BNJ 5%, interaksi antara KCI dan mikoriza berdampak pada diameter buah. Perlakuan M3K2 menghasilkan diameter tertinggi sebesar 4,13 cm (notasi c), sedangkan M0K0 menghasilkan diameter terendah sebesar 3,51 cm (notasi a). Peningkatan dosis mikoriza yang diaplikasikan pada KCI bertujuan untuk meningkatkan penyerapan udara dan hara serta

transfer hasil fotosintesis ke buah. Mikoriza diperlukan untuk pembentukan akar, sedangkan kalium diperlukan untuk translokasi hasil fotosintesis, sintesis karbohidrat, dan pengaturan turgor guna mendorong pembentukan buah (Indriyati dkk., 2025; Aminah dkk., 2023; Abdulloh dkk., 2025). Diameter M3K2 telah mencapai ukuran khas varietas Hitavi F1, yaitu 4–5 cm. Kutu daun (*Aphis gossypii*), yang menghambat aktivitas fotosintesis dan distribusi hasil fotosintesis dan distribusi hasil fotosintesis ke buah, juga dipengaruhi oleh ukuran buah dalam percobaan-percobaan lainnya.

3.6 Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Tabel 2. Uji BNJ Jumlah Buah Pertanaman

Mikoriza	KCL			Rata-rata
	0g/tanaman	10g/tanaman	20g/tanaman	
0g	5,67	5,00	5,00	5,22a
10g	5,00	5,00	6,00	5,33a
20g	5,00	5,33	6,67	5,67a
30g	5,67	6,33	7,00	6,33b
Rata-rata	5,33a	5,42a	6,17b	

Berdasarkan table BNJ 5% mikoriza memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jumlah buah per tanaman Pemberian mikoriza sebanyak 30 g/tanaman menghasilkan jumlah buah tertinggi sekitar 6,33 buah, yang berbeda dari perlakuan lainnya. Mikoriza meningkatkan ketersediaan udara dan unsur hara, terutama fosfor, yang penting bagi pembungaan dan pembentukan buah. Dalam hal faktor KCl, dosis 20 g/tanaman menghasilkan jumlah buah tertinggi sebesar 6,17 buah, yang berbeda dengan dosis 0 dan 10 g/tanaman. Dengan meningkatkan transfer hasil fotosintesis ke organ generatif, kalium mendorong perkembangan dan pertumbuhan buah. Hasil ini sejalan dengan temuan Laia dkk. (2025) dan Indriyati dkk. (2025), yang menunjukkan bahwa mikoriza dapat meningkatkan komponen hasil tanaman dengan meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara.

3.7 Berat Buah Pertanaman (gram)

Tabel 3 Uji BNJ Berat Buah Pertanaman

Mikoriza	KCl			Rata-rata
	0 g/tanaman	10 g/tanaman	20 g/tanaman	
0 g	620,73	568,33	609,53	599,53 a
10 g	599,2	567	648,97	605,06 a
20 g	572,2	611,03	755,17	646,13 a
30 g	666,43	725,83	848,43	746,90 b
Rata-rata	614,64 a	618,05 a	715,53 b	

Hasil uji BNJ 5% menunjukkan bahwa mikoriza berdampak pada berat buah masing-masing tanaman. Perlakuan M3 (30 g/tanaman) menghasilkan hasil panen yang tinggi, yaitu sekitar 746,90 g/tanaman, sedangkan M0, M1, dan M2 menghasilkan hasil yang sama. Dari segi faktor KCl, dosis K2 (20 g/tanaman) menghasilkan nilai tinggi sekitar 715,53 g/tanaman dan berbeda dari K0 dan K1. Menurut Syahputra dkk. (2023), pemberian mikoriza membantu meningkatkan penyerapan unsur hara, sedangkan kalium berperan dalam translokasi hasil fotosintesis ke organ buah, sehingga mendorong pembentukan buah dan pengisian buah.

Kombinasi M3K2 menghasilkan kira-kira 848.43 g/tanaman, atau 33.94 ton/ha, dengan kerapatan tanam 40.000 tanaman/ha. Hasil ini masih jatuh pendek dari Hitavi F1 berbagai potensi 50-65 ton per hektar. Widiwujani dkk. (2023) menyatakan bahwa curah hujan yang berlebihan dapat

PENGARUH DOSIS PUPUK MIKORIZA DAN KCl TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERONG HIJAU (*Solanum melongena* L.
Khasanah et.al

berdampak pada dugaan perbedaan hasil karena mungkin meningkatkan kelembaban, mencegah penyerbukan, dan intensitas cahaya rendah, yang semuanya dapat menyebabkan kurang ideal fotosintesis dan perkembangan tanaman. Selain itu, diyakini bahwa serangan kutu daun (*Aphis gossypii*) pada tumbuhan mengganggu fotosintesis dan penyebarannya ke buah (Putri dkk., 2023).

4 KESIMPULAN

1. Pemberian mikoriza berpengaruh nyata terhadap jumlah buah serta sangat nyata terhadap diameter dan berat buah, dengan dosis terbaik 30 g/tanaman.
2. Pemberian KCl berpengaruh nyata terhadap jumlah dan diameter buah serta sangat nyata terhadap berat buah, dengan dosis terbaik 20 g/tanaman.
3. Interaksi mikoriza dan KCl berpengaruh sangat nyata terhadap diameter buah. Kombinasi terbaik adalah M3K2 (30 g mikoriza + 20 g KCl/tanaman).
4. Perlakuan M3K2 menghasilkan diameter buah 4,13 cm, panjang 24,40 cm, dan berat 848,43 g/tanaman, yang merupakan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil terong hijau yang lebih baik, disarankan menggunakan pupuk mikoriza dan pupuk KCl sesuai dosis terbaik hasil penelitian. Penelitian selanjutnya perlu dilakukan dengan variasi dosis, waktu aplikasi, dan kondisi lahan yang berbeda agar diperoleh dosis yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, K. I., Hidayat, R., & Nugrahani, P. (2025). The Effect of Dosage and Frequency of Potassium Fertilization on the Growth and Yield of White Eggplant (*Solanum melongena* L. var. Kania). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 14(6), 2006–2016. <https://doi.org/10.23960/jtepl.v14i6.2006-2016>
- Afdila, M. F., & Hidayanto, F. (2023). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L.) akibat perbedaan waktu pemberian pupuk mikoriza. *Journal of Applied Plant Technology*, 2(2), 64–72.
- Andi Safitir Sacita, & Idul Jibrul. (2023). Pengaruh Berbagai Dosis Mikoriza terhadap Perakaran dan Produksi Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.). *Wanatani*, 3(2), 62–68. <https://doi.org/10.51574/jip.v3i2.187>
- Indriyati, L. T., Zahran, M. M., & Yusra, A. M. (2025). Efektivitas Mikoriza dan Fosfor dari Bantuan Fosfat Pada Pertumbuhan dan Hasil Terong Ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 27(1), 51–55. <https://doi.org/10.29244/jitl.27>
- Laia, A., Zulfida, I., & Miyarnis. (2025). Pengaruh pemberian pupuk cendawan mikoriza arbuskular (CMA) dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agroplasma*, 12(2), 654–663. <https://doi.org/10.36987/agroplasma.v12i2.7932>
- Maryono, Hadiyanti, N., & Supandji. (2022). Pengaruh Dosis Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.). *Agrivet : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*, 10(1), 147–152. <https://doi.org/10.31949/agrivet.v10i1.2389>
- Moelyohadi, Y. (2023). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Saccararata) terhadap Pemberian Kompos Limbah Perkebunan dan Pupuk Mikoriza pada Lahan Kering Masam. *Klorofil: Jurnal Ilmu-Ilmu Agroteknologi*, 18(2), 47–56.

- Prihantoro, I., Karti, P. D. M. H., Aditia, E. L., & Nisabillah, S. (2023). Kualitas Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) yang Diproduksi dengan Teknik Fortifikasi dan Fertigasi Berbeda pada Pertumbuhan *Indigofera zollingeriana*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(3), 377–385. <https://doi.org/10.18343/jipi.28.3.377>.
- Putra, F. K., Joko Santoso, S., & Sholilah, E. N. (2025). PENGARUH MACAM PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI SENDOK (*Brassica rapa subsp.*). *MOSAIC (Multidisciplinary Observations, Studies and Integrated Contexts)*, 1(2), 23–30. <https://doi.org/10.1234/MOSAIC.V1I2.95>
- Putri, A., Yunus, M., & Hasriyanty. (2023). Preferensi Kutu Daun *Aphis gossypii* Glover (Hemiptera: Aphididae) pada Beberapa Jenis Tanaman Inang. *AGROTEKBIS*, 11(6), 1472–1478.
- Rianto Subair, L., Joko Santosa, S., Triyono, K., & Pertanian, F. (2025). KAJIAN KONSENTRASI HORMON GIBERELIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS KACANG TANAH (*ARACHIS HYPOGAEA*, L). *MOSAIC (Multidisciplinary Observations, Studies and Integrated Contexts)*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.1234/MOSAIC.V1I2.79>
- Suryo, F. A., Sumarmi, S., & Bahri, S. (2025). KAJIAN DOSIS BIOFILM BIOFERTILIZER BiO_2 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADA DUA VARIETAS TOMAT CERI (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*). *MOSAIC (Multidisciplinary Observations, Studies and Integrated Contexts)*, 1(2), 15–22. <https://doi.org/10.1234/MOSAIC.V1I2.82>
- Syahputra, D. R., & Elfis. (2023). Pengaruh bokashi batang pisang dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agroteknologi, Agribisnis dan Akuakultur*, 3(2), 131–145.
- Wicaksana, S. S. D., Sumarmi, S., & Triyono, K. (2025). PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR URINE KELINCI DAN AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN GANYONG MERAH (*Canna edulis* Kerr.). *MOSAIC (Multidisciplinary Observations, Studies and Integrated Contexts)*, 1(2), 8–14. <https://doi.org/10.1234/MOSAIC.V1I2.81>
- Widiwurjani, W., dkk. (2023). Pengaruh jenis dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 12(4), 997–1009.