

**RESPON TANAMAN TERONG ASAM (*Solanum ferox* L.) PADA
PEMBERIAN POC BIOKOMPLEKS DAN KALIUM FOSFAT
TERHADAP KANDUNGAN KAROTEN, KLOROFIL, DAN HASIL**

***RESPONSE OF SOUR EGGPLANT PLANTS (*Solanum ferox* L.) TO THE
ADMINISTRATION OF BIOCOMPLEX POC AND POTASSIUM
PHOSPHATE ON CAROTENE, CHLOROPHYLL CONTENT AND YIELD***

Muhammad Al-Fadhil^{1*}, Sugiarto¹, Novi Arfarita¹

¹ Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : 22001031066@unisma.ac.id

Abstrak

*Sour eggplant (*Solanum ferox* L.) is a type of vegetable often served to provide additional flavor and aroma in cooking. This study aims to determine the effect of the application of biocomplex POC and potassium phosphate on the levels of carotene, chlorophyll, and yield of sour eggplant (*Solanum ferox* L.). The study was conducted from January to July 2024, in agricultural land in Kasembon Village, Bululawang District, Malang Regency, East Java Province. The method used a Randomized Block Design (RAK) Factorial, the first factor was the administration of biocomplex POC code (B), B₀ (0 ml/L), B₁ (100 ml/L), B₂ (200 ml/L), B₃ (300 ml/L) and the second factor was the administration of Potassium Phosphate code (K), K₀ (0 ml/L), K₁ (2 ml/L), K₂ (4 ml/L), K₃ (6 ml/L). The study was analyzed using analysis of variance F test 5%, Honestly Significant Difference (HSD) test 5% and Linear Regression. The results of the study on the optimum value of fruit weight per plant were 817.54 grams, the optimum yield of tons per hectare was 26.24 tons/ha, the optimum yield of chlorophyll analysis was 58.28 (µg/cm²), and the optimum value of total carotene was 12.75 µg/g, each parameter showed that the B₂K₂ treatment (Biocomplex 200 ml/L + potassium phosphate 4 ml/L) was the best treatment compared to others.*

Keywords: Biocomplex, Potassium Phosphate, Sour Eggplant

Abstrak

Terong asam (*Solanum ferox* L.) merupakan jenis sayuran sering disajikan untuk memberikan tambahan rasa dan aroma dalam masakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi POC biokompleks dan kalium fosfat terhadap kadar karoten, klorofil, dan hasil tanaman terong asam (*Solanum ferox* L.). Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga juli 2024, di lahan pertanian Desa Kasembon, Kec. Bululawang, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Metode menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, Faktor pertama pemberian POC biokompleks kode (B), B₀ (0 ml/L), B₁ (100 ml/L), B₂ (200 ml/L), B₃ (300 ml/L) dan faktor kedua Pemberian Kalium Fosfat kode (K), K₀ (0 ml/L), K₁ (2 ml/L), K₂ (4 ml/L), K₃ (6 ml/L). Penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam uji F 5%, uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5% dan Regresi linier. Hasil penelitian pada berat buah pertanaman nilai optimum 817,54

gram, hasil ton per hektar hasil optimum 26,24 ton/ha, analisis klorofil hasil optimum 58,28 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$), dan Total karoten nilai optimum 12,75 $\mu\text{g}/\text{g}$, setiap parameter menunjukan perlakuan B₂K₂ (Biokompleks 200 ml/L + kalium fosfat 4 ml/L) perlakuan terbaik dibandingkan dengan lainnya.

Kata Kunci : Biokompleks, Kalium Fosfat, Terong Asam

PENDAHULUAN

Tanaman terong asam (*Solanum ferox* L.) merupakan salah satu jenis sayuran yang sering disajikan untuk memberikan tambahan rasa dan aroma dalam masakan. Tanaman ini juga memiliki berbagai macam manfaat, seperti antipiretik, antirheumatic, anti-asthma, antiviral, dan sebagai obat untuk sifilis (Hazimah *et al.*, 2018). Rata-rata produktivitas terong asam di Indonesia berkisar antara 6 - 8 ton/ha, namun bisa juga mencapai hingga 12,38 ton/ha, tergantung teknik budidaya dan pemupukan yang tepat dapat mempengaruhi hasil panen secara signifikan (Wati, 2023). Selain memiliki rasa yang asam sebagai perasa dalam masakan dan juga banyak manfaat yang terkandung dalam terong asam, masih sedikit orang yang mengenal serta belum banyak orang yang membudayakan terutama di pulau Jawa khususnya di Jawa Timur.

Pentingnya penggunaan Pupuk biokompleks pada penelitian ini karena mengandung banyaknya unsur hara seperti unsur hara N, unsur hara P dan unsur hara K, dikarenakan biokompleks mengandung berbagai macam komposisi seperti kotoran kambing, kotoran cacing, seresah daun, dan kandungan kapur dolomit (Aji, *et al.*, 2024).

Penggunaan pupuk biokompleks dapat meningkatkan tersedianya unsur hara N dan P, memacu pertumbuhan tanaman, dan meningkatkan efisiensi. Pupuk biokompleks juga dapat digunakan untuk mencegah penyakit tanaman seperti layu Fusarium dan meningkatkan produktivitas tanaman (Anonim, 2022).

Kalium fosfat merupakan pupuk yang mengandung unsur kalium dan fosfat yang penting untuk pertumbuhan dan kesehatan tanaman. Pemberian kalium fosfat dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil tanaman karena unsur hara ini berperan penting dalam proses dan translokasi hasil fotosintesis (Keumala, *et al.*, 2019). Kalium fosfat juga dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki sifat kimia tanah yang terdegradasi. Pemberian kalium fosfat

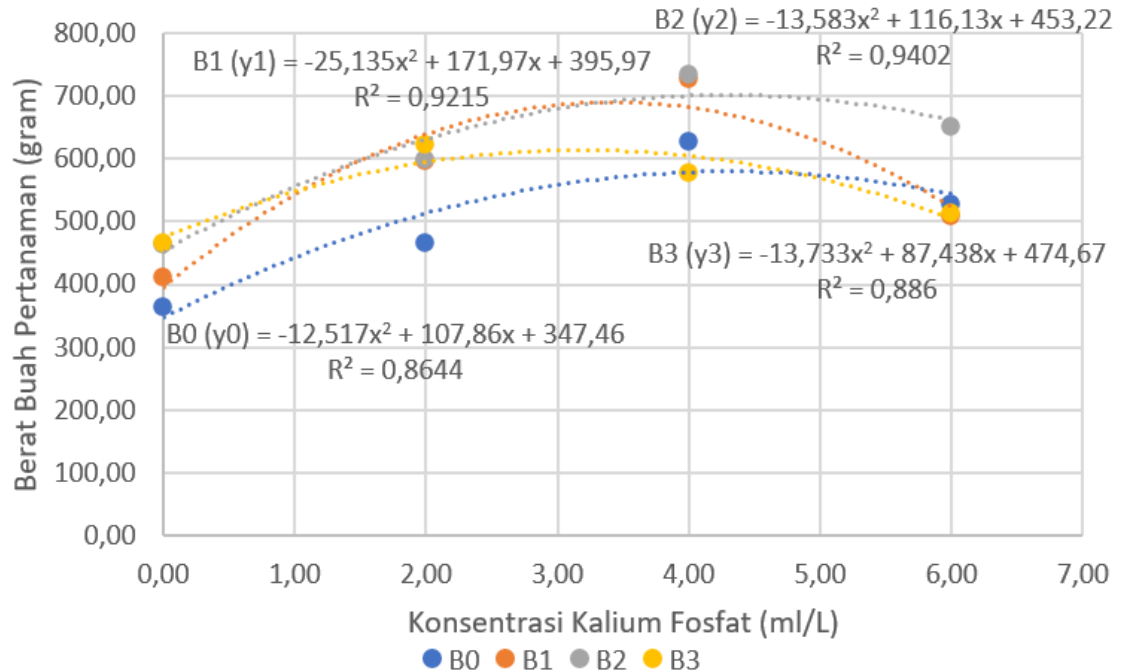
juga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman dapat meningkat (Putra, 2023).

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan januari hingga juli 2024, di lahan pertanian Desa Kasembon, Kec. Bululawang, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Ketinggian ± 440 meter dari permukaan laut (mdpl). Metode menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, Faktor pertama pemberian POC biokompleks kode (B), B₀ (0 ml/L), B₁ (100 ml/L), B₂ (200 ml/L), B₃ (300 ml/L) dan faktor kedua Pemberian Kalium Fosfat kode (K), K₀ (0 ml/L), K₁ (2 ml/L), K₂ (4 ml/L), K₃ (6 ml/L). Analisis data menggunakan uji F 5%, uji Beda Nyata Jujur (BNJ) (5%), dan regresi linier. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, berat buah pertanaman, berat buah ton/ha, analisis klorofil, dan analisis kadar karoten.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis regresi diperoleh persamaan untuk perlakuan B₀K₀, B₁K₁, B₂K₂ dan B₃K₃ sebagaimana disajikan pada gambar 1.

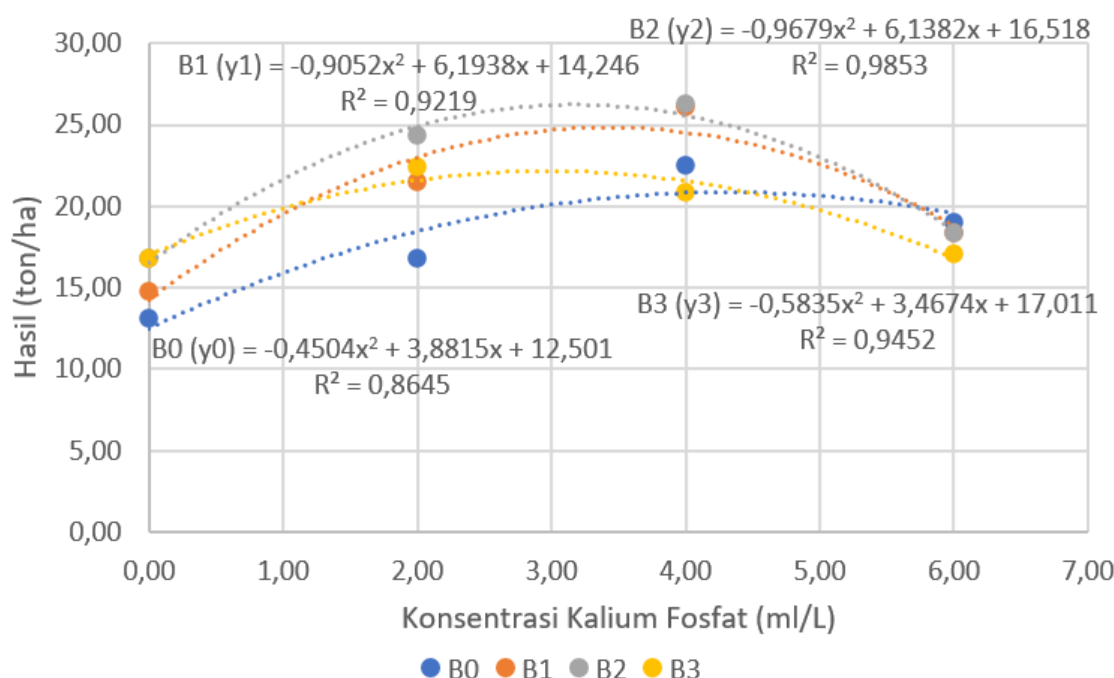


Gambar 1. Hasil Analisis Regresi Akibat Pemberian POC Biokompleks dan Kalium

Fosfat Terhadap Berat Buah Pertanaman Terong Asam.

Berdasarkan hasil dari analisis regresi menunjukkan setiap pemberian POC biokompleks dan kalium fosfat sebesar 6,76 setiap unit dan menunjukkan berat buah pertanaman sebesar 817,54 gram, $y_2 = -13,583x^2 + 116,13x + 453,2$ dengan nilai $R^2 = 0,94$. Nilai $R^2 = 0,94$ mencerminkan bahwa pengaruh pemberian pemberian POC biokompleks dan kalium fosfat meningkatkan berat buah pertanaman sebesar 94%. Sesuai dengan penelitian Aji *et al.*, (2024), yang menunjukkan penggunaan aplikasi pupuk biokompleks menunjukkan hasil yang baik terhadap bobot buah pertanaman.

Hasil analisis regresi diperoleh persamaan untuk perlakuan B_0K_0 , B_1K_1 , B_2K_2 dan B_3K_3 sebagaimana disajikan pada gambar 2.



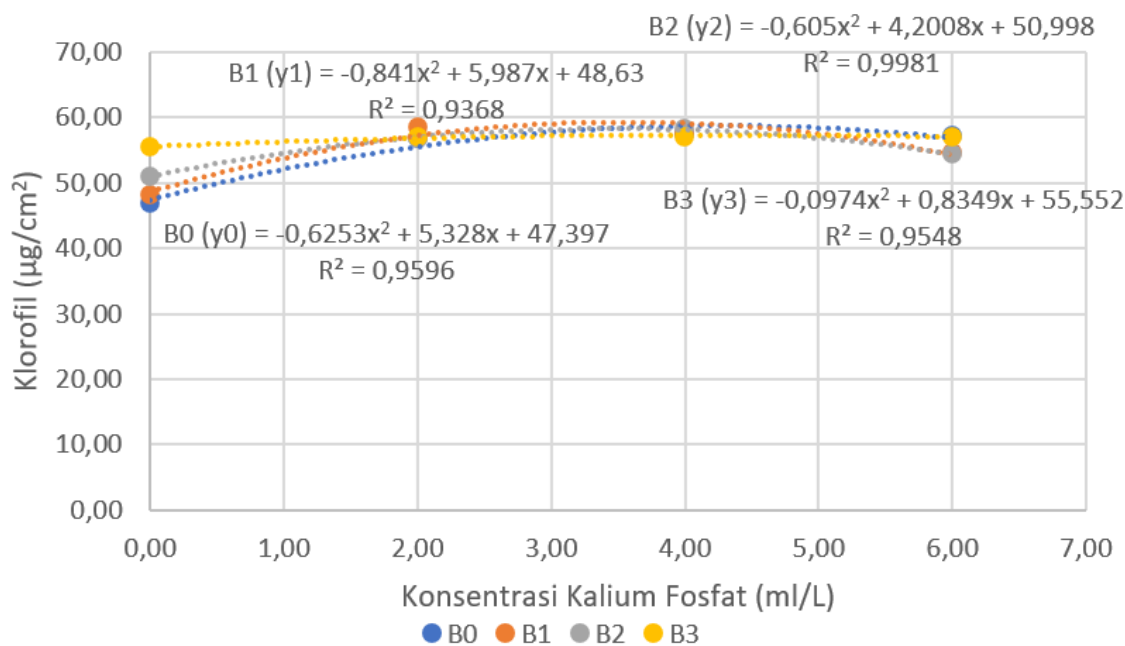
Gambar 2. Hasil Analisis Regresi Akibat Pemberian POC Biokompleks dan Kalium

Fosfat Terhadap Hasil (ton/ha) Terong Asam.

Berdasarkan hasil dari analisis regresi menunjukkan setiap pemberian POC biokompleks dan kalium fosfat sebesar 3,17 setiap unit dan menunjukkan berat buah ton/ha sebesar 26,24 ton/ha, $y_2 = -0,9679x^2 + 6,1382x + 16,518$ dengan nilai $R^2 = 0,98$. Nilai $R^2 = 0,98$ mencerminkan bahwa pengaruh pemberian pemberian POC biokompleks dan kalium fosfat meningkatkan berat buah pertanaman sebesar 98%. Sesuai dengan penelitian Aji, *et al.*, (2024) yang menunjukkan pemberian pupuk biokompleks 15 ton/ha dapat meningkatkan

produksi bobot buah tomat ton/ha. Sejalan dengan penelitian Setiawan, *et al.*, (2024) yang menunjukkan pemberian dosis pupuk biokompleks memberikan peningkatan hasil berat konsumsi per hektar tanaman daun prei.

Hasil analisis regresi diperoleh persamaan untuk perlakuan B_0K_0 , B_1K_1 , B_2K_2 dan B_3K_3 sebagaimana disajikan pada gambar 3.

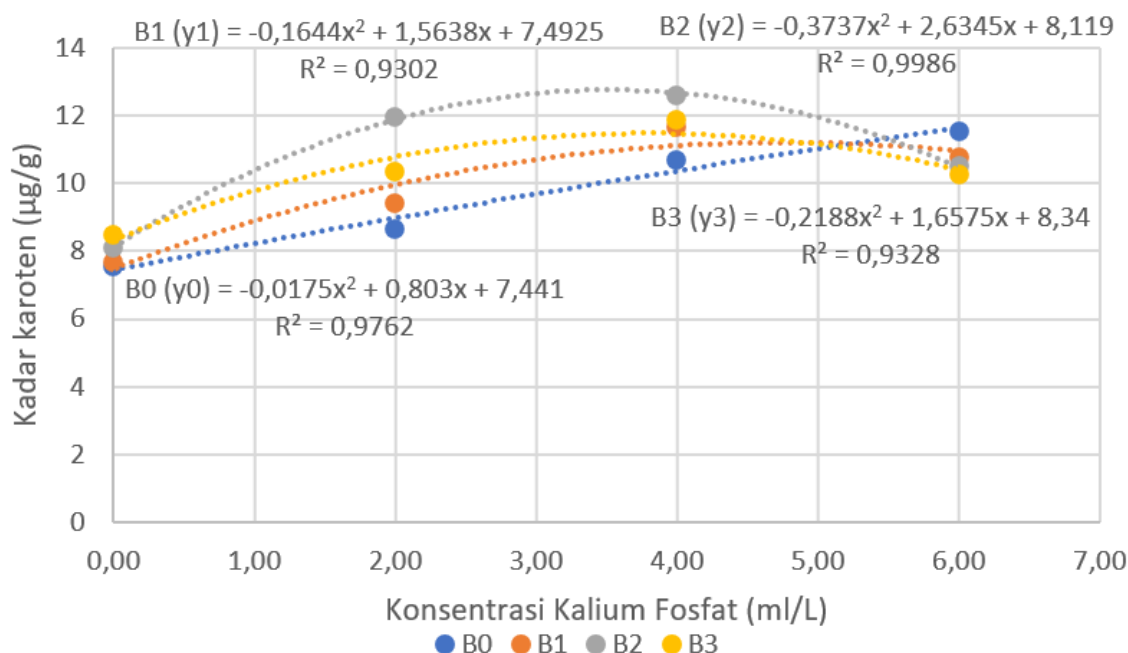


Gambar 3. Hasil Analisis Regresi Akibat Pemberian POC Biokompleks dan Kalium

Fofat Terhadap Klorofil Daun Terong Asam.

Berdasarkan hasil dari analisis regresi menunjukkan setiap pemberian POC biokompleks dan kalium fosfat sebesar 3,47 setiap unit dan menunjukkan klorofil daun terong asam sebesar 58,28 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$), $y_2 = -0,605x^2 + 4,2008x + 50,998$ dengan nilai $R^2 = 0,99$. Nilai $R^2 = 0,99$ mencerminkan bahwa pengaruh pemberian pemberian POC biokompleks dan kalium fosfat meningkatkan berat buah pertanaman sebesar 99%. Sesuai dengan penelitian Faizin *et al.*, (2024) yang menunjukkan pemberian pupuk Biokompleks dan Lama Induksi Siplo dapat meningkatkan pertumbuhan daun menjadi lebih besar dan warna yang lebih hijau sehingga dapat meningkatkan kadar klorofil dalam daun tanaman mentimun. Selain itu juga dikuatkan oleh penelitian Anjelianingsih *et al.*, (2024) bahwa pemberian POC biokompleks 200 ml/L dan interval waktu SIPLO 9 hari sekali dapat meningkatkan hasil uji klorofil pada tanaman selada.

Hasil analisis regresi diperoleh persamaan untuk perlakuan B_0K_0 , B_1K_1 , B_2K_2 dan B_3K_3 sebagaimana disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Hasil Analisis Regresi Akibat Pemberian POC Biokompleks dan Kalium Fosfat Terhadap Kadar Karoten Terong Asam.

Berdasarkan hasil dari analisis regresi menunjukkan setiap pemberian POC biokompleks dan kalium fosfat sebesar 3,52 setiap unit dan menunjukkan kadar karoten terong asam sebesar 12,75 ($\mu\text{g/g}$), $y_2 = -0,3737x^2 + 2,6345x + 8,119$ dengan nilai $R^2 = 0,99$. Nilai $R^2 = 0,99$ mencerminkan bahwa pengaruh pemberian pemberian POC biokompleks dan kalium fosfat meningkatkan berat buah pertanaman sebesar 99%.

Total karoten dalam sampel terong asam sebesar 12,75 $\mu\text{g/g}$, yang menunjukkan terong asam kaya akan beta-karoten dan karotenoid lainnya. Berdasarkan penelitian Fendri, *et al.*, (2024), diperoleh kadar rata-rata β -karoten masing-masing sampel diantaranya buah terong pepino putih 0,17% b/b dan buah terong pepino ungu 0,25% b/b (gram/100 gram). Kadar tertinggi β -karoten terdapat pada sampel buah terong pepino ungu, dari pada tumbuhan yang berwarna hijau ataupun putih. Sebagaimana diketahui bahwa karotenoid sebagai pigmen atau suatu zat warna yang terdapat pada tumbuhan. Menunjukkan adanya Perbedaan kadar β -karoten pada buah terong pepino putih dan terong pepino ungu

dibandingkan dengan terong asam yang dimana lebih besar kadungan karoten pada terong asam. Tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya perbedaan warna, semakin kuning, merah kecoklatan hingga ungu tanaman semakin tinggi kadar β -karotennya dan ini dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah. Englberger, *et al.*, (2016) melaporkan dalam penelitiannya bahwa ada hubungan antara warna dan kandungan karotenoid, tanaman yang berwarna orange dan merah kecoklatan hingga ungu memiliki kandungan β -karoten lebih tinggi dari pada tumbuhan yang berwarna hijau atau pun putih.

KESIMPULAN

Pemberian POC Biokompleks yang dikombinasikan dengan kalium fosfat (Biokompleks 200 ml/L + kalium fosfat 4 ml/L) mampu menghasilkan panen terong asam sebesar 26,22 ton/ha, untuk kadar karoten sebesar 12,75 $\mu\text{g/g}$, dan klorofil daun terong asam sebesar 58,29 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$).

SARAN

Untuk petani budidaya terong asam disarankan untuk memakai pupuk biokompleks dan kalium fosfat sesuai dengan kesuburan lahan masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, A., Sugiarto, S. & Arfarita, N. 2024. Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Pupuk Biokomplek Upaya Peningkatan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum* L.). *Agronisma*, 12(1): 174-190.
- Anjelianingsih, L., Sugiarto, S. & Muslikah, S., 2024. Budidaya Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Pada Sistem Hidroponik Wick Dengan Pemberian Pupuk Poc Biokompleks dan Interval Induksi Siplo. *AGRONISMA*, 12(1): 429-441.
- Anonimous. 2022. Pupuk Hayati. <https://www.pupukkaltim.com/id/pupuk-hayati> [2 Juli 2024].
- Englberger L, Schierle J, Kraemer K, Aalbersberg W, Dolodolotawake U, Humphries J, Graham R, Reid AP, Lorens A, Albert K, & Levendusky A. 2016. Kandungan karotenoid dan mineral pada kultivar talas rawa raksasa Mikronesia (*Cyrtosperma*). *Jurnal Komposisi dan Analisis Pangan*. 21(2): 93-106.
- Faizin, M. N., Sugiarto, S. and Djuhari, D., 2024. Respon Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis Sativus* L. Var. Japanese.) Terhadap Pemberian Pupuk Biokompleks Dan Lama Induksi Siplo. *Agronisma*, 12 (1): 415-428.
- Fendri, S. T. J., Rasyid, R., Marza, N., & Ferilda, S. (2024). Penetapan Kadar Beta Karoten Pada Buah Terung Pepino Putih dan Terung Pepino Ungu. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 7(1), 348-357.
- Hasibuan, A. S. Z., 2015.

-
- Pemanfaatan Bahan Organik Dalam Perbaikan Beberapa Sifat Tanah Pasir Pantai Selatan Kulon Progo. *Planta Tropika*, 3(1): 31-40.
- Hazimah, H. Azharman, Z. Yuharmen, Y. Rahyuti, V. And Afriliani, A. 2018. Aktivitas Antibakteria Ekstrak Metanol Daun Tanaman (*Solanum Ferox* L.), *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 4(1): 6-10.
- Keumala, A. Nurhayati, N. & Hayati, M. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Fosfor dan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Talas (*Colocasia Esculenta* L. Schott Var. *Antiquorum*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(2):1-10.
- Putra, M. R. S. 2023. Pengaruh Poc Eceng Gondok dan Pupuk Fosfat Alam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*, 3(2): 16-32.
- Setiawan, A.D., Sunawan, S. & Sugiarto, S., 2024. Respon Pemberian Pupuk Organik Biokompleks Dengan Lama Induksi Siplo Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Prei (*Allium fistulosum* L.). *AGRONISMA*, 12(1): 244-259.
- Wati, R., 2023. Respon Pemberian Berbagai Komposisi Pupuk NPK dan Waktu Pemangkasan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena*. L). *Jurnal Agroterpadu*, 2(1): 19-24.