



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding

Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2025
SMART AGRICULTURE : Akselerasi Program Prioritas Nasional Melalui Optimalisasi Produksi Pertanian
4-5 Juni 2025

Publisher:

Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN: 2964-0172
DOI: 10.25047/agropross.2025.817

Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Nitrogen dan POC Bonggol Pisang

*Growth and Yield Response of Mung Bean (*Vigna radiata* L.) to Nitrogen Fertilizer and Banana Corm-Based Liquid Organic Fertilizer Application*

Author(s): Elsa Ismia Putri*, Ilham Muhklisin, Christa Dyah Utami, Iqbal Erdiansyah

Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

*Corresponding author: elsaismi883@gmail.com

ABSTRAK

Produksi kacang hijau cenderung mengalami penurunan dari tahun ke tahun karena dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya akibat degradasi kesuburan tanah disebabkan penggunaan pupuk sintetis yang berlebihan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengurangan ketergantungan akan pupuk sintetis melalui penggunaan pupuk organik dengan memanfaatkan bahan yang tersedia seperti pupuk organik cair (POC) dari limbah bonggol pisang. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh dosis pupuk urea dan konsentrasi POC Bonggol Pisang yang tepat guna meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi kacang hijau. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 23 Oktober 2025 di lahan Politeknik Negeri Jember. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis Pupuk Urea yang terdiri atas kontrol, 35 gram/plot, dan 45 gram/plot. Faktor kedua adalah konsentrasi POC Bonggol Pisang yang terdiri atas kontrol, 70 ml/l, 80 ml/l, dan 90 ml/l. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi dosis pupuk urea dan POC Bonggol Pisang hanya berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang. Secara tunggal, perlakuan dosisi urea hanya berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per plot sedangkan konsentrasi POC Bonggol Pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per sampel, berat biji kering per plot, dan berat 100 biji per plot.

Kata Kunci:

Kacang hijau;
Limbah pisang;
Pupuk hijau

Keywords:

Banana waste;
Green fertilizer;
Mung bean

ABSTRACT

Indonesian green bean production tends to decline yearly due to excessive use of synthetic fertilizers which leads to degradation of land fertility. Therefore, it is necessary to reduce dependence on synthetic fertilizers through the use of organic fertilizers by utilizing available materials such as liquid organic fertilizer made from banana tuber waste. This research aimed to examine the effect of urea fertilizer dosage and concentration of banana tuber liquid fertilizer on the growth and yield of green beans. This research was held in the research field of Politeknik Negeri Jember from October to December 2024. The study used a Randomized Block Design with two factors. The first factor was urea fertilizer dosage consisting of control, 35 grams/plot, and 45 grams/plot. The second factor was the concentration of Banana tuber liquid fertilizer which consists of the control, 70 ml/l, 80 ml/l, and 90 ml/l. The results indicated that the combination of the dose of urea fertilizer and Banana tuber liquid fertilizer only had a significant effect on stem diameter. Separately, urea dosage treatment only had a notable effect on the number of pods per plot while the concentration of Banana tuber liquid fertilizer on the number of pods per sample, dry seed weight per plot, and weight of 100 seeds per plot.

PENDAHULUAN

Pemupukan merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk menambah nutrisi ataupun unsur hara yang diperlukan oleh tanaman dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang hijau. Pemupukan yang kurang dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu dan produksinya rendah, demikian pula jika pemberian pupuk secara berlebihan. Kacang hijau membutuhkan unsur hara yang lengkap baik makro maupun mikro, dan komposisi berimbang yang dipasok dari pupuk, untuk pertumbuhan dan hasil yang baik. Pupuk yang biasa digunakan dapat berupa pupuk anorganik maupun organik. Kedua macam pupuk tersebut memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan, hasil, dan juga serapan unsur hara tanaman (Adrianto et al., 2023).

Kandungan N yang tinggi pada Urea sangat dibutuhkan pada pertumbuhan awal tanaman. Nitrogen merupakan unsur penyubur yang sangat diperlukan tanaman karena berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Akan tetapi, penggunaan pupuk Urea yang berlebih dapat mengganggu keseimbangan unsur hara yang ada di dalam tanah Yunaning dkk., (2022). Penggunaan pupuk Urea secara berlebih dapat merusak struktur tanah, menurunkan pH tanah, dan menurunkan aktivitas mikroorganisme tanah. Oleh karena itu, perlu dibarengi dengan dengan penggunaan pupuk organik seperti Pupuk Organik Cair dari limbah bonggol pisang. POC bonggol pisang kaya akan kandungan kalsium dan fosfor serta juga memiliki senyawa lain seperti magnesium, kalium, seng, pangan, besi dan

tembaga yang dibutuhkan tanaman Harahap dkk., (2020). Akan tetapi bonggol pisang memiliki kandungan nitrogen yang rendah yaitu 1,73% Anzila dan Asngad, (2022). Diharapkan dengan kombinasi ini diperoleh unsur hara yang kompleks yang dapat membantu pertumbuhan dan produksi tanaman.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan dari bulan Oktober hingga Desember 2024 di Lahan Politeknik Negeri Jember dengan alat dan bahan yang digunakan meliputi jangka sorong, sprayer, timbangan digital, gelas ukur, meteran, penggaris, cangkul, lempak, tugal, kenco, timba, koret, wadah plastik, plank nama, gembor, spidol permanen, dan label, serta berbagai alat pendukung lainnya yang diperlukan dan bahan yang digunakan terdiri dari benih kacang hijau Vima-5, pupuk urea, Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang, Herbisida, Fungisida, air, pupuk kandang kotoran sapi, pupuk SP-36, pupuk KCL. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian Pupuk Urea (P) dengan 3 taraf perlakuan, yakni P0 (kontrol), P1 sebanyak 35 kg/ha, dan P2 sebanyak 45 kg/ha. Sedangkan untuk faktor kedua adalah pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang (B) dengan 4 taraf perlakuan, yakni B0 (kontrol), B1 (90 ml/l), B2 (80 ml/l), dan B3 (70 ml/l). Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan serta 3 kali ulangan, maka diperoleh 36 unit percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam (anova) pada penelitian tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Ragam Variabel Pengamatan

No	Variabel Pengamatan	Notasi		
		B (POC)	P (Urea)	B x P
1.	Tinggi Tanaman	ns	ns	ns
2.	Diameter Batang	ns	ns	**
3.	Bagan Warna Daun	ns	ns	ns
4.	Jumlah Polong Per Plot	ns	**	ns
5.	Jumlah Polong Per Sampel	**	ns	ns
6.	Berat Biji Kering Per Plot	**	ns	ns
7.	Berat Biji Kering Per Sampel	ns	ns	ns
8.	Berat 100 Biji Per Plot	**	ns	ns

Keterangan :

B = Konsentrasi POC

P = Konsentrasi pupuk nitrogen

ns = Berbeda tidak nyata

** = Berbeda sangat nyata

Dari hasil analisis ragam yang terdapat pada Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa faktor tunggal konsentrasi POC (B) menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata pada variabel pengamatan jumlah polong per sampel, berat biji kering per plot, dan berat 100 biji per plot. Faktor tunggal pupuk nitrogen (P) juga menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata pada variabel pengamatan jumlah polong per plot. Begitupun dengan faktor

interaksi menunjukkan hasil berbeda sangat nyata pada diameter batang.

Diameter Batang

Data pengamatan diameter batang menunjukkan analisis yang berbeda sangat nyata (**) berdasarkan interaksi, sehingga dilakukan uji lanjut DMRT dengan taraf 1 %. Hasil uji lanjut DMRT pada taraf 1 % untuk variabel diameter batang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Diameter batang pada konsentrasi POC Bonggol Pisang dan Pupuk Nitrogen

Perlakuan Konsentrasi	Diameter batang (mm)
B0P0 (kontrol)	2,64b
B0P1 (kontrol, 35 kg/ha)	2,88ab
B0P2 (kontrol, 45 kg/ha)	2,99ab
B1P0 (90 ml/l, kontrol)	2,95ab
B1P1 (90 ml/l, 35 kg/ha)	2,74b
B1P2 (90 ml/l, 45 kg/ha)	2,81ab
B2P0 (80 ml/l, kontrol)	3,08ab
B2P1 (80 ml/l, 35 kg/ha)	2,82ab
B2P2 (80 ml/l, 45 kg/ha)	2,84ab
B3P0 (70 ml/l, kontrol)	2,84ab
B3P1 (70 ml/l, 35 kg/ha)	3,24a

Perlakuan Konsentrasi	Diameter batang (mm)
B3P2 (70 ml/l, 45 kg/ha)	2,82ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan hasil uji DMRT taraf 1%

Setelah dilakukan Uji DMRT dengan taraf 1 %, diketahui pengaruh POC Bonggol Pisang dan Pupuk Nitrogen terhadap diameter batang kacang hijau. Secara statistik, diameter batang B3P1, B3P2, B0P1, B0P2, B1P0, B1P2, B2P0, B2P1, B2P2, B3P0 berbeda tidak nyata. Selain itu, antara B1P1 dan B0P0 menunjukkan berbeda tidak nyata (tidak ada perbedaan yang signifikan). B3P1 secara statistik berbeda nyata dengan B1P1 dan B0P0.

Jumlah Polong Per Plot

Data pengamatan jumlah polong per plot menunjukkan analisis yang berbeda sangat nyata (**) terhadap perlakuan tunggal Pupuk Nitrogen, sehingga dilakukan uji lanjut DMRT dengan taraf 1 %. Hasil uji lanjut DMRT pada taraf 1 % untuk variabel diameter batang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Jumlah Polong Per Plot pada konsentrasi Pupuk Nitrogen

Perlakuan Konsentrasi	Jumlah Polong Per Plot
P0 (kontrol)	334b
P1 (35 kg/ha)	368ab
P2 (45 kg/ha)	395a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan hasil uji DMRT taraf 1%

Setelah dilakukan Uji DMRT dengan taraf 1 %, diketahui menunjukkan pengaruh POC Bonggol Pisang dan Pupuk Nitrogen terhadap jumlah polong per plot kacang hijau. Secara statistik, jumlah polong yang diperoleh konsentrasi P2 (9 gram/plot) sebanyak 395 polong berbeda tidak nyata dengan P1 (7gram/plot). Selain itu, P2 secara statistik menunjukkan angka jumlah polong yang lebih tinggi dibanding P0. Secara umum, penambahan Urea terlihat dari data terdapat peningkatan jumlah polong.

Jumlah Polong Per Sampel

Data pengamatan jumlah polong per plot menunjukkan analisis yang berbeda sangat nyata (**) terhadap perlakuan tunggal POC Bonggol Pisang, sehingga dilakukan uji lanjut DMRT dengan taraf 1 %. Hasil uji lanjut DMRT pada taraf 1 % untuk variabel diameter batang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Jumlah Polong Per Sampel pada konsentrasi POC Bonggol Pisang

Perlakuan Konsentrasi	Jumlah Polong Per Sampel
B0 (kontrol)	129b
B1 (90 ml/l)	143b
B2 (80 ml/l)	135b
B3 (70 ml/l)	156a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan hasil uji DMRT taraf 1%.

Setelah dilakukan Uji DMRT dengan taraf 1 %, diketahui menunjukkan pengaruh POC Bonggol Pisang dan Pupuk Nitrogen terhadap jumlah polong per plot kacang hijau. Secara statistik, jumlah polong tertinggi diperoleh dengan konsentrasi B3 sebanyak 156 polong. Sedangkan hasil terendah jumlah polong kacang hijau terdapat pada perlakuan B0 (kontrol) 129 polong, B1 (450 ml/l) 143 polong, dan B2 (400 ml/l). Dari tabel diatas, tampak terlihat adanya peningkatan jumlah polong per sampel dengan

peningkatan konsentrasi POC Bonggol Pisang.

Berat Biji Kering Per Plot (gram)

Data pengamatan berat biji kering per plot menunjukkan analisis yang berbeda sangat nyata (**) terhadap perlakuan tunggal POC Bonggol Pisang, sehingga dilakukan uji lanjut DMRT dengan taraf 1 %. Hasil uji lanjut DMRT pada taraf 1 % untuk variable diameter batang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Berat Biji Kering Per Plot (gram) pada konsentrasi POC Bonggol Pisang

Perlakuan Konsentrasi	Berat Biji Kering Per Plot (gram)
B0 (kontrol)	97b
B1 (90 ml/l)	103ab
B2 (80 ml/l)	107a
B3 (70 ml/l)	104ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan hasil uji DMRT taraf 1%.

Setelah dilakukan Uji DMRT dengan taraf 1 %, diketahui menunjukkan pengaruh POC Bonggol Pisang dan Pupuk Nitrogen terhadap jumlah polong per plot kacang hijau. Secara statistik, konsentrasi B1 (103 gram), B2 (107 gram), dan B3 (104 gram) menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Selain itu, antara B2 (107 gram) dan B0 (97 gram) terdapat perbedaan yang nyata pada berat biji kering per plot. Dari tabel diatas, terlihat adanya peningkatan berat biji kering per plot

dengan peningkatan konsentrasi POC Bonggol Pisang.

Berat 100 Biji Per Plot (gram)

Data pengamatan berat biji kering per plot menunjukkan analisis yang berbeda sangat nyata (**) terhadap perlakuan tunggal POC Bonggol Pisang, sehingga dilakukan uji lanjut DMRT dengan taraf 1 %. Hasil uji lanjut DMRT pada taraf 1 % untuk variable diameter batang disajikan pada Tabel 6

Tabel 6 Berat 100 Biji Per Plot (gram) pada konsentrasi POC Bonggol Pisang

Perlakuan Konsentrasi	Berat 100 Biji Per Plot(gram)
B0 (kontrol)	3,44b
B1 (90 ml/l)	3,78b
B2 (80 ml/l)	5,22ab
B3 (70 ml/l)	6,67a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan hasil uji DMRT taraf 1%.

Setelah dilakukan Uji DMRT dengan taraf 1 %, diketahui menunjukkan

pengaruh POC Bonggol Pisang dan Pupuk Nitrogen terhadap jumlah polong per plot

kacang hijau. Secara statistik, berat 100 biji pada konsentrasi B3 (6,67 gram) tidak berbeda nyata dengan B2 (5,22 gram). Lebih lanjut, antara B3 (6,67 gram) dan B0 (3,44 gram) justru menunjukkan hal yang berbeda dimana keduanya menunjukkan perbedaan yang nyata. Dari tabel diatas, tampak adanya peningkatan berat 10 biji per plot dengan peningkatan konsentrasi POC Bonggol Pisang.

Dari data hasil diatas, dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan jumlah polong per sampel, berat biji kering per plot dan berat 100 biji per plot dengan penambahan POC Bonggol Pisang. Banyaknya jumlah polong yang terdapat pada tanaman kacang hijau dikarenakan pemberian perlakuan tersebut dimanfaatkan secara optimum oleh tanaman, mikroba yang terdapat pada POC Bonggol Pisang berperan dalam proses fisiologis. Hal serupa juga terjadi pada berat biji kering, dimana kandungan unsur hara diserap baik oleh tanaman dengan adanya pemberian POC Bonggol Pisang. Menurut pendapat Chaniago, (2017) POC Bonggol Pisang memiliki peranan dalam fase pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk jumlah polong dan berat biji kering yang mengakibatkan tanaman toleran terhadap penyakit, serta kadar asam fenolat yang tinggi membantu ketersediaan fosfor (P) tanah yang berguna pada proses pembentukan buah. Sedangkan menurut (Putra et al., 2021) menyatakan bahwa unsur N, P dan K yang terkandung pada POC dapat mempercepat pembungaan, perkembangan biji dan buah, membantu pembentukan karbohidrat, protein, lemak, dan berbagai persenyawaan lainnya. Pendapat Andra dan Made, (2022) menjelaskan bahwa N adalah bagian yang tidak dipisahkan dari molekul klorofil dan karenanya pemberian N dalam jumlah cukup akan mengakibatkan meningkatnya pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut (Wulandari et al., 2023) pupuk P berfungsi untuk meningkatkan komponen dan rendemen dari hasil panen yang diperlukan

untuk pertumbuhan generatif terutama untuk pertumbuhan bunga dan bagian-bagian lainnya yang selanjutnya menjadi polong dan biji. Sedangkan menurut Arini dkk., (2022) pupuk kalium memiliki peran dalam fase vegetatif yang berhubungan dengan pembelahan, perpanjangan serta diferensiasi sel sehingga mendorong peningkatan jumlah polong pada kacang hijau.

Penambahan Pupuk Urea terdapat peningkatan yang signifikan terhadap jumlah polong per plot. Pupuk Urea berpengaruh terhadap jumlah polong kacang hijau karena mengandung Nitrogen yang penting untuk pertumbuhan tanaman, Nitrogen membantu meningkatkan proses fotosintesis dan pembentukan polong, sehingga dapat meningkatkan jumlah polong. Menurut pendapat Ningsih dkk., (2020) Pupuk urea yang diberikan dapat membantu pertumbuhan vegetatif dan generatif (pembentukan polong dan pembentukan biji), karena urea mengandung unsur Nitrogen yang berperan dalam penyusunan protein. Wibowo dkk., (2022) menyatakan bahwa perlakuan pupuk urea (N), berpengaruh nyata terhadap jumlah polong kacang hijau diduga karena pada saat proses metabolisme ketersediaan nutrisi N sangat penting dalam pembentukan enzim, karbohidrat protein, dan hormon untuk meningkatkan proses pembelahan sel pada jaringan tanaman yang dapat memengaruhi jumlah polong.

Kombinasi antara POC Bonggol Pisang dan Pupuk Nitrogen mengalami peningkatan yang signifikan terhadap diameter batang tanaman kacang hijau. Perlakuan interaksi tertinggi POC bonggol pisang dan Pupuk Nitrogen hal ini disebabkan karena kedua bahan ini saling mendukung dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk tumbuh dan berkembang secara optimal. Menurut (Silawibawa et al., 2021) POC memberikan sumber organik yang

meningkatkan kesehatan tanah dan mengatur keseimbangan hormon tanaman, sedangkan urea menyediakan nitrogen yang penting untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif. Dengan dukungan gizi yang lebih lengkap, batang kacang hijau dapat tumbuh lebih tebal dan kuat. Bertentangan dengan pendapat Yosephine dkk., (2021) bahwa pemberian konsentrasi dan dosis yang berlebih pada tanaman akan menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat karena berlebihnya unsur hara. Hal ini sejalan dengan pendapat Cinta dkk., (2022) yang menyatakan bahwa pupuk yang diberikan secara rutin dengandosis maupun konsentrasi yang tepat dapat merangsang pertumbuhan tanaman, begitupun sebaliknya pupuk yang diberikan secara berlebihan akan mengganggu pertumbuhan tanaman, keracunan dan mampu menyebabkan kematian

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk nitrogen berpengaruh nyata hanya terhadap jumlah polong per plot, namun tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, diameter batang, bagan warna daun, jumlah polong per sampel, berat biji kering per plot, berat biji kering per sampel, maupun berat 100 biji per plot. Sebaliknya, pemberian POC bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per sampel, berat biji kering per plot, dan berat 100 biji per plot, tetapi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, diameter batang, bagan warna daun, jumlah polong per plot, serta berat biji kering per sampel. Interaksi antara pupuk nitrogen dan POC bonggol pisang tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh variabel pengamatan, kecuali pada parameter diameter batang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, M., Panessai, S., Yetti, A., dan Syamsu, R., (2023) ‘Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Burung Walet dan Pupuk Urea Nitrogen 46% Terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) serta Implementasinya pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan Sma Kelas XII’, Science Education and Learning Journal, 3(1 (November), pp. 23–35.
- Andra, Z., dan Usman, M. (2022). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hipogaea* L.) Pada Pemberian Pupuk Organik Dan Nitrogen. Agrotekbis: Jurnal Ilmu Pertanian (e-journal), 10(4), 531-540.
- Anzila, S. M., dan Asngad, A. (2022). Efektivitas kombinasi poc bonggol pisang dan daun kelor terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan metode hidroponik. Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi, 9(2), 168-178.
- Arini, N., Ariyanto, S. E., dan Latief, M. I. (2022). Pengaruh Dosis Kompos Kotoran Sapi Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Muria Jurnal Agroteknologi (MJ-Agroteknologi), 1(2), 22-27.
- Chaniago, N., Purba, D. W., dan Utama, A. (2017). Respon pemberian pupuk organik cair (poc) bonggol pisang dan sistem jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L. Willczek). Bernas: Jurnal Penelitian Pertanian, 13(2), 1-8.
- Cinta, S. T., Widiwurjani, W., dan Augustien, N. (2023). Respon Pupuk N, P, K Dan Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril). Jurnal Agrium, 20(1), 42-50.

- Harahap, R., Gusmeizal, G., dan Pane, E. (2020). Efektifitas Kombinasi Pupuk Kompos Kubis-Kubisan (Brassicaceae) dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang terhadap Produksi Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 2(2), 135-143.
- Ningsih, W., Hodiayah, I. dan Suhardjadinata, S. (2020) 'Pengaruh Inokulasi *Rhizobium phaseoli* Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)', *Media Pertanian*, 5(2), pp. 63–72.
- Putra, I., Yusrizal, Y., Septiandar, S., Hadianto, W., Ariska, N., dan Resdiar, A. (2021). Respon pemberian pupuk organik cair (POC) bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas cabe rawit (*Capsicum frutescens* L var. Cengek). *Jurnal Agrista*, 25(1), 39-49.
- Silawibawa, I. P., Dulur, N. W. D., dan Sutriyono, R. (2021). Pengaruh Pemberian Mikoriza Arbuskular, Pupuk Urea dan Pupuk Organik Cair Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah. *Prosiding Saintek*, 3, 67-76.
- Wibowo, S. W., Santosa, S. J., dan Siswadi, S. (2022). Kajian Dosis Pupuk Guano Dan Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* L.): Kata kunci: Kacang tunggak, kajian, dosis, pupuk, guano, urea. *Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian*, 24(2).
- Wulandari, A., Pujiwati, H., Murcitra, B. G., Marwanto, M., dan Putri, E. L. (2023). Peningkatan Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Yang Ditanam Dalam Kondisi Jenuh Air Melalui Pemberian P Anorganik Dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Di Ultisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(2), 74-81.
- Yosephine, I. O. Y., Efendi, Z., dan Lestari, W. T. (2021). Pengaruh Pupuk Organik Cair Dari Bonggol Pisang Terhadap Kadar Hara Nitrogen Total Dan C-Organik Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Agro Estate*, 5(2), 89-109.
- Yunaning, S., Junaidi, J., dan Probojati, R. T. (2022). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt.). *JINTAN: Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional*, 2(1), 71-85..