

# PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR URINE KELINCI DAN AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN GANYONG MERAH( *Canna edulis Kerr.*)

Satriya Dwi Wicaksana <sup>1</sup>, Sumarmi <sup>2</sup>, Kharis Triyono <sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Agroteknologi, Pertanian, Universitas Slamet Riyadi Surakarta, Solo

E-mail: <sup>1)</sup>[satriodwiwicaksono09@gmail.com](mailto:satriodwiwicaksono09@gmail.com) , <sup>2)</sup>[felt.sumarmi@gmail.com](mailto:felt.sumarmi@gmail.com)

## ABSTRAK

Pengaruh pengaplikasian POC urin kelinci dan air kelapa pada masa vegetatif tanaman ganyong merah (*Canna edulis Kerr*) dilakukan dari tanggal 28 Februari 2024 hingga 4 Juni 2025. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Tohudan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh pengaplikasian POC urine kelinci dan air kelapa pada masa vegetatif tanaman ganyong merah. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola faktorial 3x4, sehingga diperoleh 12 perlakuan dengan 4 ulangan. Setiap perlakuan memiliki 1 ulangan, sehingga total keseluruhan 96 polybag. Faktor perlakuan untuk urine kelinci adalah 0 ml/L, 10 ml/L, 15 ml/L, dan 20 ml/L. Sementara itu, perlakuan air kelapa terdiri dari 0%, 50% (500 ml air + 500 ml air kelapa), dan 100% (1000 ml air kelapa murni). Penelitian ini menggunakan 7 parameter yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, diameter batang, panjang akar, dan berat basah. 7 parameter ini akan dihitung menggunakan annova dan jika terdapat signifikan pada parameter akan dilakukan uji BNP dengan taraf 5%. Pada penelitian mendapati yaitu perlakuan urine kelinci berpengaruh terhadap panjang dan lebar daun. Sementara itu, perlakuan air kelapa berpengaruh terhadap panjang daun dan panjang akar. Konsentrasi urine kelinci sebesar 20 ml/L paling efektif dalam meningkatkan masa vegetatif tanaman ganyong merah terutama pada panjang dan lebar daun.

**Kata Kunci: Air Kelapa, Ganyong, Konsentrasi, Urine Kelinci, Pupuk Organik**

## 1. PENDAHULUAN

Tanaman ganyong (*Canna edulis Kerr*) umumnya tanaman liar pada pekarangan dan hutan tropis. Portugis membawa tanaman herba Amerika Selatan ini ke banyak tempat. Mereka sekarang tersebar di Asia, Australia, dan Afrika. Tanaman ganyong merah biasanya digunakan untuk kebutuhan makanan dan non-makanan. Menurut Hasanah dan Hasrini (2018), Produksi tanaman ganyong ini sangat bergantung pada kondisi lingkungan.

Pupuk kimia yang berlebihan telah merusak tanah dan lingkungan sekitar. Dengan menurunnya porositas tanah dan kerusakan struktur tanah, Menurut Sri Hartini (2019), penggunaan pupuk organik dari urine kelinci yang telah diproses tidak hanya meningkatkan masa vegetatif tanaman akan tetapi juga dapat mengembalikan stuktur tanah yang lebih baik lagi serta dapat menghemat biaya yang akan. Menurut Aeni Nur, 2023, urine kelinci dapat membantu pertumbuhan tanaman selama masa vegetatif, yaitu ketika mereka membentuk akar, daun, batang, dan anakan (Rolando & Mulyono, 2025a, 2025b). Selain itu, berkontribusi pada proses pembentukan zat hijau pada daun untuk fotosintesis. Urine kelinci juga mengandung zat perangsang tumbuh, yang dapat mengatur pertumbuhan dan menghentikan hama.

Air kelapa selama ini belum dapat dimanfaatkan dengan baik, tetapi sebenarnya dapat digunakan sebagai pupuk organik cair (POC). POC meningkatkan sifat-sifat yang terdapat di dalam tanah serta POC dapat berperan penting bagi komposisi yang terkandung di tanah. (Johenes, Yayu, Shinta, 2022).

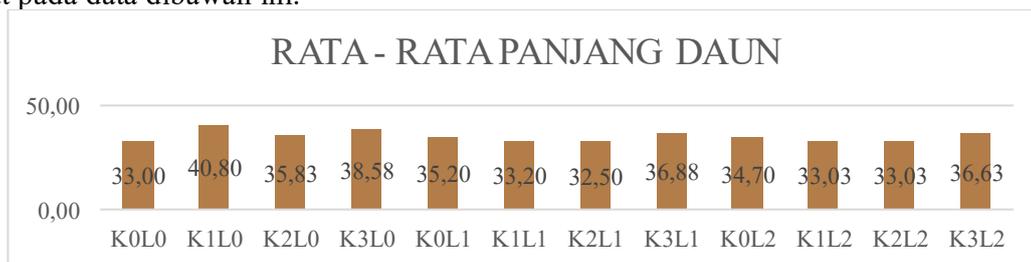
## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dari bulan Februari 2025 sampai dengan bulan Maret 2025 di Kebun Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Tohudan, Colomadu, Jawa Tengah. Penelitian ini membutuhkan alat yaitu sprayer, ember, cangkul, meteran dan silinder ukur. Bahan yang digunakan meliputi urine kelinci, air kelapa, tanah, umbi ganyong merah, air, serta polybag dengan ukuran 50 x 50. Rancangan Acak Lengkap digunakan pada penelitian ini dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah perendaman air kelapa selama 4 jam dengan tiga tingkat konsentrasi, yaitu L0 = 0%; L1 = 50%; dan L2 = 100%. Faktor kedua adalah pemberian urine kelinci dengan empat tingkat konsentrasi, yaitu K0 = 0 ml/liter; K1 = 10 ml/liter; K2 = 15 ml/liter; dan K3 = 20 ml/liter. Pemberian urine kelinci dilakukan sebanyak 7 kali setiap pengamatan. Data hasil dari parameter-parameter tersebut dihitung menggunakan metode ANOVA. Apabila ada perbedaan yang nyata pada parameter tersebut, akan dilanjutkan dengan BNJ taraf 5%

## 3. HASIL & PEMBAHASAN

### 3.1 Panjang Daun

Parameter Panjang daun diukur menggunakan penggaris dengan cara diukur dari bawah hingga pucuk daun. Dapat diketahui secara umum hasil rata-rata pengamatan umur 70 HST dan Hasil Anova bahwa faktor pemberian perlakuan perendaman air kelapa dan urine kelinci signifikan terhadap hasil pengamatan parameter panjang daun tanaman ganyong merah 70 HST serta dapat dilihat pada data dibawah ini.



**Gambar 1.** Rata-rata panjang daun tanaman ganyong merah 70 hari setelah pindah tanam

Keterangan :

K0 = 0 ml/L

L0 = 0 %

K1 = 10 ml /L

L1 = 50 % (500 ml air kelapa murni + 500 ml air biasa)

K2 = 15 ml/ L

L2 = 100 % (1000 ml air kelapa murni)

K3 = 20 ml /L

Pada gambar 1, menunjukkan bahwa perolehan panjang daun tertinggi pada interaksi perlakuan konsentrasi urine kelinci 10 ml dan perendaman air kelapa 0 % dengan nilai rata-rata 40,80. Perbedaan pada panjang daun yang berbeda nyata antara perlakuan menunjukkan bahwa pemberian unsur hara tertentu memang mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman ganyong merah. Panjang daun tertinggi cenderung ditemukan pada perlakuan konsentrasi urine kelinci tanpa perendaman air kelapa. Hal ini diduga pada saat pengaplikasian urine kelinci kondisi tanah tergolong ideal dan struktur tanah tidak memadat/mengeras sehingga serapan urine kelinci dapat diserap optimal oleh akar. Pada perlakuan urine kelinci terdapat unsur N,P,K yang dimana unsur ini dapat mempengaruhi panjang daun tanaman ganyong merah. Menurut Sri Hartini (2019), menunjukkan bahwa selain unsur N, P, dan K pada POC urine kelinci unsur lainnya juga memiliki peran penting bagi masa vegetatif tanaman.

**Tabel 1.1.** Pengaruh Pemberian Air Kelapa dan Urine Kelinci terhadap Panjang Daun Tanaman Ganyong Merah (*Canna edulis Kerr.*)

Perlakuan	Kelinci 0 ml/L	Kelinci 10 ml/L	Kelinci 15 ml/L	Kelinci 20 ml/L	Rata-rata (Air Kelapa)
Air kelapa 0 %	33,00	40,80	35,83	38,58	37,05 b
Air kelapa 50 %	35,20	33,20	32,50	36,88	34,45 a
Air kelapa 100 %	34,70	33,03	32,03	36,63	34,10 a
Rata-rata (Kelinci)	34,30 a	35,68 ab	33,79 a	37,46 b	

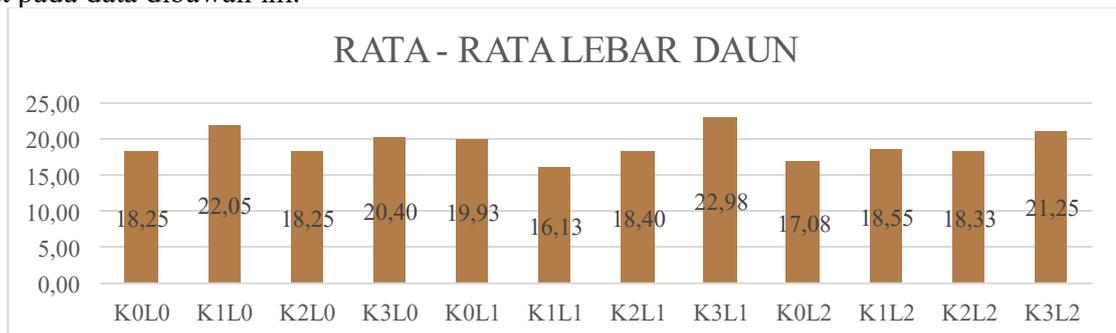
Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata.

Dari BNJ taraf 5% pada tabel diatas mendapatkan nilai tertinggi pada perlakuan K3 20 ml/L mendapat rata-rata 37,46, sedangkan nilai perlakuan terendah pada perlakuan K2 15 ml/L memperoleh nilai rata-rata 33,79. Pada K1 signifikan dibandingkan K0, K2 dan K3, hal ini diduga karena pada dosis 10 ml, tanaman ganyong merah kemungkinan mendapatkan cukup fosfor dan nitrogen untuk menunjang metabolisme dan pertumbuhan pada tanaman, tanpa mengalami kelebihan yang bisa menyebabkan persaingan dengan unsur hara lainnya. Menurut Pahlevi dkk. (2016), Penggunaan unsur N yang berlebihan dapat mengurangi manfaat unsur tersebut dan menyebabkan tanaman rentan pada hama dan penyakit.

Oleh karena itu, jika suatu hara diberikan dengan dosis yang tidak pas maka akan memengaruhi kemampuan hara tersebut tersedia bagi tanaman. Menggunakan cara menanam tanaman di suatu wilayah bisa mengubah keadaan kesuburan tanah, termasuk sifat kimia, fisik, dan biologinya. Beberapa unsur kimia tanah yang terpengaruh antara lain pH, nitrogen, fosfor, kalium, karbon organik, dan kapasitas tukar kation. Struktur tanah mampu diperbaiki jika diberikan pupuk atau unsur organik (Triadiawarman et al., 2022).

### 3.2 Lebar Daun

Lebar daun diukur dengan menggunakan penggaris. Dapat diketahui secara umum hasil rata-rata pengamatan umur 70 HST dan Hasil Anova bahwa faktor pemberian perlakuan urine kelinci berpengaruh nyata terhadap hasil pengamatan lebar daun tanaman ganyong merah 70 HST dan dapat dilihat pada data dibawah ini.



**Gambar 2.** Rata-rata lebar daun tanaman ganyong merah 70 hari setelah pindah tanam

Keterangan :

K0 = 0 ml/L

K1 = 10 ml/L

K2 = 15 ml/L

K3 = 20 ml/L

L0 = 0 %

L1 = 50 % (500 ml air kelapa mumi + 500 ml air biasa)

L2 = 100 % (1000 ml air kelapa murni)

Pada gambar 2, menunjukkan bahwa perolehan lebar daun tertinggi pada interaksi perlakuan konsentrasi urine kelinci 20 ml/L dan perendaman air kelapa 50 % mendapatkan 22,98, bisa terjadi dikarenakan kandungan yang terdapat pada urine kelinci selain unsur nitrogen (N) yaitu magnesium yang dimana unsur ini berperan cukup penting karena untuk pertumbuhan sel tanaman. Magnesium adalah komponen utama dalam klorofil. Daun yang mendapat cukup unsur magnesium cenderung lebih kuat dan lebih besar karena sel-sel di dalam daun bisa berkembang atau menyerap unsur ini dengan optimal sehingga menghasilkan daun yang lebih lebar. Sedangkan lebar daun yang paling rendah pada interaksi perlakuan urine kelinci 10 ml/L dan perendaman air kelapa 50% dengan nilai rata-rata 16,13. Pada pembentukan klorofil dibutuhkan unsur yang sangat penting yaitu unsur magnesium yang dimana pada proses fotosintesis dan respirasi, juga dalam pembentukan gula, protein, karbohidrat, minyak, dan lemak. Magnesium membantu membuat klorofil, bekerja sebagai pemicu enzim, dan ikut serta dalam proses pembuatan protein. Seiring bertambahnya usia tanaman, penyerapan dan pemanfaatan Mg meningkat dalam penyusunan umbi (Rustiana et al., 2021).

**Tabel 1.2** Pengaruh Pemberian Urine Kelinci terhadap Lebar Daun Tanaman Ganyong Merah (*Canna edulis Kerr.*)

Perlakuan	Kelinci 0 ml/L	Kelinci 10 ml/L	Kelinci 15 ml/L	Kelinci 20 ml/L	Rata-rata (Air Kelapa)
Air kelapa 0 %	18,25	22,05	18,25	20,40	19,74
Air kelapa 50 %	19,93	16,13	18,40	22,98	19,36
Air kelapa 100 %	17,08	18,55	18,33	21,25	18,80
Rata-rata (Kelinci)	18,42a	18,91a	18,33a	21,54 b	

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata.

Dari BNTJ taraf 5% pada tabel diatas. Menghasilkan perlakuan urine kelinci 20 ml/L berpengaruh nyata dengan perlakuan K0, K1 dan K2. Kemudian pada perlakuan urine kelinci tertinggi yaitu pada perlakuan urine kelinci 20 ml/L memperoleh nilai rata-rata 21,54. Perbedaan pada parameter lebar daun bisa disebabkan oleh keseimbangan atau ketidakseimbangan antara nitrogen dan magnesium, serta faktor lingkungan lain seperti pH tanah, kondisi pemupukan, dan interaksi antara unsur hara. Tanaman memerlukan unsur hara untuk menunjang pada masa pertumbuhan tanaman tersebut. Oleh karena itu, kelebihan atau kekurangan hara akan mempengaruhi ketersediaan tanaman (Rustiana et al., 2021).

### 3.3 Panjang Akar

Parameter ini diukur menggunakan roll meter pada saat sesudah panen atau umur 100 HST. Dapat diketahui secara umum hasil rata-rata pengamatan umur 100 HST dan Hasil Anova bahwa faktor pemberian perlakuan perendaman air kelapa berpengaruh nyata terhadap hasil pengamatan dan juga terjadi interaksi kedua faktor tersebut pada lebar daun tanaman ganyong merah 100 HST dan dapat pada tabel dan gambar dibawah ini.



PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR URINE KELINCI DAN AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN GANYONG MERAH( *Canna edulis* Kerr.)  
Wicaksana dkk.

Pada kedua interaksi perendaman air kelapa dan urine kelinci terdapat beberapa unsur yang berperan untuk perakaran tanaman. Pada air kelapa mengandung hormon sitokinin yang dimana hormon ini penting pada perakaran tanaman, menurut (A et al., 2022). Pada urine kelinci mengandung unsur N untuk masa vegetatif atau pertumbuhan tanaman dan juga berperan pada perakaran tanaman. Unsur N berperan aktif dalam masa pertumbuhan tanaman (Ummi Sholikhah, Lllia Seldon Magfiroh, 2018).

#### 4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini memiliki kebaruan yaitu pada perlakuan air kelapa yang dimana umbi ganyong merah direndam terlebih dahulu selama 4 jam pada wadah yang sudah diisi air kelapa sesuai dengan perlakuan yang sudah ditentukan. Pada perlakuan perendaman air kelapa L0 (tanpa perendaman) dan L2 ( 1000 ml air kelapa) tidak berbeda nyata pada panjang daun dan panjang akar tanaman ganyong. Pada K3 (20 ml/liter) paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman pada panjang daun dan lebar daun tanaman ganyong merah serta pada interaksi perlakuan perendaman air kelapa dan urine kelinci memberikan pengaruh pada panjang akar tanaman ganyong merah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A, F., Tandi, I., Meylani, D., & Ashar, J. R. (2022). Pemanfaatan Air Kelapa dan Ekstrak Bawang Merah pada Pembibitan Bulbil Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume). *Jurnal Agroekoteknologi Dan Agribisnis*, 6(2), 69–80. <https://doi.org/10.51852/jaa.v6i2.556>
- A, F., Tandi, I., Meylani, D., & Ashar, J. R. (2022). Pemanfaatan Air Kelapa dan Ekstrak Bawang Merah pada Pembibitan Bulbil Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume). *Jurnal Agroekoteknologi Dan Agribisnis*, 6(2), 69–80. <https://doi.org/10.51852/jaa.v6i2.556>
- Andam Sari, D., Karmaita, Y., Kurniasih, D., & Illahi, A. K. (2024). Uji Efektifitas Air Kelapa Sebagai ZPT Alami Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Tanaman (*Amorphophallus Oncephyllus*). *Produksi Tanaman*, 12(04), 240–246. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2024.012.04.03>
- Ariyanti, M., Maxiselly, Y., & Soleh, M. A. (2020). Pengaruh Aplikasi air kelapa sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap Pertumbuhan Kina (*Cinchona ledgeriana* Moens) setelah Pembentukan Batang di Daerah Marjinal. *Agrosintesa Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian*, 3(1), 12. <https://doi.org/10.33603/jas.v3i1.3547>
- Choliq, F. A., Martosudiro, M., Apriliana, Q. A., & Istiqomah, I. (2019). Pengaruh Pemberian Urin Kelinci Terhadap Serangan Turnip Mosaic Virus (TuMV) Pada Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* var. *alboglabra*) yang Dibudidayakan Secara Organik. *AGRORADIX: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2), 18–31. <https://doi.org/10.52166/agroteknologi.v2i2.1587>
- Eylina, S., Sa'adah, K. N., Izzah, A. N., & Ramadhaningtyas, K. N. (2024). Mengoptimalkan Potensi Pangan Lokal : Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pembudidayaan Tanaman Ganyong di Desa Kedungputri Kecamatan Paron Kabupaten Ngawi. *RENATA: Jurnal Pengabdian Masyarakat Kita Semua*, 2(2), 113–117. <https://doi.org/10.61124/1.renata.66>
- Farmia, A. (2021). PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR URINE KELINCI DAN FREKUENSI PEMBERIAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays*, L Saccharata). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 27(1), 10. <https://doi.org/10.55259/jiip.v27i1.427>
- Hartatik, W., Husnain, H., & Widowati, L. R. (2015). Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 107–120. <https://doi.org/10.2018/jsdl.912.6600>
- Hasanah, F., & Hasrini, R. F. (2018). Pemanfaatan Ganyong (*Canna edulis* KERR) sebagai Bahan Baku Sohun dan Analisis Kualitasnya. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 35(2), 99. <https://doi.org/10.32765/wartaihp.v35i2.4268>
- Helfi Gustia. (2016). Respon Tanaman Wortek Terhadap Pemberian Urine Kelinci. *Jurnal Agrosains Dan Teknologi*, 55(393), 298–305. <https://doi.org/10.2307/3615019>
- Keumala, A., Nurhayati, N., & Hayati, M. (2020). 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. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v4i2.10912>
- Kirani, D., & Herawati, M. M. (2025). Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Sitokinin Dalam Pertunasan Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*). *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(1), 138. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i1.14525>
- Muslihudin. (2024). *Canna edulis* Ker Gawl. Plantamor. Com. <https://plantamor.com/species/profile/canna/edulis#gsc.tab=0>

- Novianto, E. D., Oktasari, W., Siswanto, U., & Anindyawati, N. (2024). *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Darah Sapi terhadap Hasil Tanaman Ubi Kayu Varietas Ketan The Effect of Cow 's Blood Liquid Organic Fertilizer on The Yield of Cassava of Glutinous Rice Variety*. 27(2), 122–132. <https://10.30596/agrium.v27i2.16816>.
- Pahlevi, R. W., Guritno, B., & Suminarti, E. N. (2016). The Effect Of Proportion Combination Nitrogen And Potassium Fertilization On Growth, Yield And Quality Of Sweet Potato (Ipomea Batatas (L.) Lamb) Cilembu Variety In Low Land. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(1), 16–22. <https://doi.org/10.21176/protan.v4i1.255>.
- Prasetyo, dedy dan evizal rusdi. (2021). Pemanfaatan Penggunaan Pupuk Organik Cair Wortel Dalam Meningkatkan Produktivitas Tanaman Tomat (Lycopersicon esculentum Mill.). *KLOROFIL: Jurnal Ilmu Biologi Dan Terapan*, 3(1), 20. <https://doi.org/10.30821/kfl:jibt.v3i1.8248>
- Rabbani, W., Rosmala, A., & Isnaeni, S. (2021). Respon Pertumbuhan Kecombrang (Etlingera elatior) pada Pemberian Fermentasi Urine Kelinci dan Air Kelapa. *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(2), 90–98. <https://doi.org/10.36423/agroscript.v3i2.777>
- Rustiana, R., Suwardji, S., & Suriadi, A. (2021). Pengelolaan Unsur Hara Terpadu Dalam Budidaya Tanaman Porang (Review). *Jurnal Agrotek Ummat*, 8(2), 99. <https://doi.org/10.31764/jau.v8i2.5229>
- Sianturi, T. S., Palupi, T., & Darussalam, D. (2023). Peningkatan Viabilitas Dan Vigor Benih Porang Dengan Perendaman Air Kelapa. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(1), 24. <https://doi.org/10.26418/jspe.v12i1.58593>
- Siddiq, A. (2021). Pengaruh kapur dan urin kelinci terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman bawang merah (Allium ascalonicum L.). In *Skripsi*. <http://repository.uir.ac.id/id/eprint/8598>
- Sri Hartini, S. M. S. dan E. M. (2019). Pengaruh Konsentrasi urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah (Amaranthus gangeticus voss). *Sustainability (Switzerland)*, 10(1), 1–14. [http://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)
- Triadiawarman, D., Aryanto, D., & Krisbiyantoro, J. (2022). Peran Unsur Hara Makro Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (Allium cepa L.). *Agrifor*, 21(1), 27. <https://doi.org/10.31293/agrifor.v21i1.5795>
- Ummi Sholikhah, Lllia Seldon Magfiroh, W. I. D. F. (2018). PEMANFAAATAN LIMBAH URINE KELINCIMENJADI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) Ummi Sholikhah, (1) Illia Seldon Magfiroh, (2) Wahyu Indra Duwi Fanata (3) (1), (2), (3). *AJIE-Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 3(May), 2.
- Ummi Sholikhah, Lllia Seldon Magfiroh, W. I. D. F. (2018). Pemanfaatan Limbah Urine Kelinci Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) Ummi Sholikhah, (1) Illia Seldon Magfiroh, (2) Wahyu Indra Duwi Fanata (3) (1), (2), (3). *AJIE-Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 3(May), 2. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/10832>
- Widiyani, N., Jasadina, I. M., & Nasruddin, N. (2025). Pengaruh Konsentrasi Auksin dan Sitokinin Terhadap Keberhasilan dan Pertumbuhan Stek Tanaman Kakao (Theobroma cacao L.). *Jurnal Agrivigor*, 15(1), 40–59. <https://doi.org/10.20956/ja.v15i1.43233>