

**PENGARUH KONSENTRASI DAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN URINE  
KELINCI PADA HASIL TANAMAN KACANG TANAH  
(*Arachis hypogaea* L. var. tala 1)**

**Fristiana Anggiastuti Dewi<sup>1)</sup>, Gembong Haryono<sup>1)</sup>, Nurul Anindyawati<sup>1)</sup>,  
Esna Dilli Novianto<sup>1)\*</sup>**

*<sup>1)\*</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tidar, Magelang  
Jl. Barito II, Kedungsari, Kec. Magelang Utara, Kota Magelang, Jawa Tengah*

*\*Email Korespondensi: dilli.novianto@untidar.ac.id*

**ABSTRACT**

*The application of rabbit urine on peanut plants has never been investigated. This research aimed to study the interaction of concentration and interval time of rabbit urine application towards peanut plants' yield (*Arachis hypogaea* L. var. tala 1). This research was carried out using RCBD with two factors and three replications. The first factor is the concentration of rabbit urine 0, 20, and 40 ml/l respectively; while the second factor is the interval time of application, namely once every 4, 7, and 10 days. Results showed that both factors did not give significant effect for all observed parameters. Rabbit urine concentration was very low and did not fulfill the nutrient needs until they did not have any effect on the yield of peanut plants. In general, the treatments in this research did not have a significant effect on the yield of peanut plants.*

*Key Words: peanut, *Arachis hypogaea* L. var. tala 1, rabbit urine*

**PENDAHULUAN**

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu tanaman Leguminosae yang memiliki kandungan diantaranya lemak, protein, vitamin, mineral, zat besi, dan kalsium (Zulchi dan Puad, 2017). Tanaman ini membutuhkan beragam unsur hara diantaranya nitrogen, kalsium, kalium, fosfor, magnesium dan sulfur untuk pertumbuhan dan pemasakan polong (Taufik dan Kristiono, 2015). Kacang tanah menjadi sumber protein nabati dan dimanfaatkan sebagai produk olahan makanan, sehingga banyak dibudidayakan oleh masyarakat.

Menurut data dari Kementerian Pertanian (2016), rata-rata kebutuhan untuk produk pertanian kacang tanah per tahun yaitu  $\pm 816.000$  ton dalam bentuk biji kering, sedangkan produksi kacang tanah yang dihasilkan hanya mencapai  $\pm 512.198$  ton. Produktivitas tanaman ini mengalami fluktuasi pada tahun 2016 hingga 2020 dan terjadi peningkatan pada tahun 2020 dibandingkan tahun 2019. Namun demikian peningkatan produktivitas kacang tanah belum menutupi jumlah kebutuhan dalam negeri. Hal ini dikarenakan produksi kacang tanah dari tahun 2016 sampai 2020 terus mengalami penurunan (Kementerian Pertanian, 2020).

---

Usaha peningkatan produktivitas kacang tanah dapat dilakukan dengan menggunakan varietas unggul dan memperhatikan kultur teknis yang digunakan. Kultur teknis seperti penanaman, pemupukan dan pengairan sangat berperan penting dalam budidaya kacang tanah. Pemupukan adalah hal yang paling utama yang harus diperhatikan dalam melakukan budidaya. Pupuk cair dipilih karena penggunaannya lebih efisien dan mudah terurai sehingga lebih mudah diserap oleh tanaman. Salah satu pupuk organik dalam bentuk cairan yaitu urine kelinci (Wijayanto dan Kareena, 2020; Husen dkk., 2022). Urine kelinci memiliki kandungan nitrogen yang lebih tinggi dibandingkan pupuk hewan ternak lainnya (Novianto *et al.*, 2021). Hal ini berpengaruh pada pembentukan bagian vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun. Pada kacang tanah, unsur hara nitrogen sangat berperan penting untuk pembentukan akar serta polong dan pupuk urin kelinci mampu meningkatkan kualitas buah, meningkatkan ketahanan terhadap hama dan penyakit (Handayani dkk., 2020).

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kacang tanah adalah ketersediaan unsur hara dalam urine kelinci yang diberikan dengan konsentrasi dan interval waktu pemberian yang baik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Khosim dkk. (2020), pemberian urine kelinci berkonsentrasi tinggi mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Urine kelinci berpengaruh terhadap pertambahan tinggi, luas daun dan bobot tanaman (Leksono, 2021). Penelitian mengenai pemberian konsentrasi dan interval waktu urine kelinci pada tanaman kacang tanah belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian tentang variasi konsentrasi dan interval waktu pemberian urine kelinci pada tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

## **METODE PENELITIAN**

### **Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Agustus hingga November 2022 di Dusun Sorobayan, Desa Banyuurip, Kecamatan Tegalrejo, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. Lahan penelitian yang digunakan memiliki ketinggian tempat 329 m dpl dengan jenis tanah latosol dan tingkat kemasaman tanah sekitar 6,0.

### **Materi Penelitian**

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain, pH meter, tugal, patok,

---

meteran, tali, *sprayer*, dan *altimeter*. Bahan yang digunakan yaitu benih tanaman kacang tanah var. tala 1 (Balitkabi), urine kelinci (Kawung Sari Agro), pupuk anorganik (urea, SP 36, KCl), insektisida (Curacron 500 EC dan Furadan 3G).

### **Rancangan dan Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) terdiri dari dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor pertama konsentrasi urine kelinci (P) dengan taraf  $P_0 = 0$  ml/l,  $P_1 = 20$  ml/l dan  $P_2 = 40$  ml/l. Faktor kedua yaitu interval waktu pemberian urine kelinci (W) dengan taraf  $W_1 = 4$  hari sekali,  $W_2 = 7$  hari sekali dan  $W_3 = 10$  hari sekali. Adapun pelaksanaan penelitian meliputi:

#### **a. Persiapan lahan**

Persiapan lahan dimulai dengan membersihkan gulma, kemudian tanah diolah menjadi gembur dan dibuat petakan dengan ukuran lebar 120 cm, panjang 240 cm dan tinggi bedengan 30 cm. Jarak antar bedengan 50 cm dan jarak antar blok 100 cm.

#### **b. Penanaman**

Penanaman kacang tanah dilakukan dengan membuat lubang tanam sedalam 3 cm dengan menggunakan tugal. Lubang diberikan Furadan 3G untuk mengatasi hama semut. Setiap lubang tanam diberikan 3 benih dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm.

#### **c. Pemupukan**

Pemupukan diawali dengan pemberian pupuk dasar anorganik (urea 0.4 g/lubang tanam, SP-36 dan KCl yang masing-masing 0.8 g/lubang tanam) dengan pembuatan lubang berjarak 7 cm diantara lubang tanam dan dilanjutkan pemberian urine kelinci dengan konsentrasi 0 ml/l, 20 ml/l dan 40 ml/l dan interval waktu pemberian 4, 7 dan 10 hari sekali. Volume urine kelinci per tanaman dengan konsentrasi 20 ml/l yaitu 0.08 ml, sedangkan konsentrasi 40 ml/l yaitu 0.12 ml.

#### **d. Pemeliharaan tanaman**

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi pengairan, penyiangan dan penyulaman, serta pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).

---

## e. Panen dan pengumpulan data

Pemanenan kacang tanah dilakukan pada umur 85 hari dengan cara dicabut. Ciri-ciri tanaman kacang tanah siap panen yaitu batang mulai mengeras, daun menguning dan berguguran, polong berisi penuh, keras dan terdapat bercak kecoklatan pada daun. Data parameter yang sudah didapatkan, kemudian diolah dengan menggunakan sidik ragam.

### Teknik Analisis Data

Semua parameter diuji statistik menggunakan sidik ragam. Jika berbeda signifikan akan dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Nilai F-hitung seluruh parameter

Parameter pengamatan	F-hitung		
	P	W	P x W
Jumlah polong isi per tanaman (buah)	0.400 <sup>ns</sup>	0.380 <sup>ns</sup>	0.590 <sup>ns</sup>
Jumlah polong hampa per tanaman (buah)	0.290 <sup>ns</sup>	0.090 <sup>ns</sup>	0.340 <sup>ns</sup>
Berat polong isi segar per tanaman (g)	0.090 <sup>ns</sup>	1.230 <sup>ns</sup>	0.570 <sup>ns</sup>
Berat polong isi kering per tanaman (g)	0.300 <sup>ns</sup>	0.890 <sup>ns</sup>	0.260 <sup>ns</sup>
Berat polong isi segar per m <sup>2</sup> (g)	0.910 <sup>ns</sup>	0.750 <sup>ns</sup>	0.610 <sup>ns</sup>
Berat polong isi kering per m <sup>2</sup> (g)	0.300 <sup>ns</sup>	0.890 <sup>ns</sup>	0.260 <sup>ns</sup>
Berat polong isi segar per hektar (ton)	0.910 <sup>ns</sup>	0.750 <sup>ns</sup>	0.610 <sup>ns</sup>
Berat polong isi kering per hektar (ton)	0.299 <sup>ns</sup>	0.890 <sup>ns</sup>	0.264 <sup>ns</sup>

Keterangan:

ns : Tidak signifikan

P : Konsentrasi pemberian urine kelinci

W : Interval waktu pemberian urine kelinci

P x W: Interaksi konsentrasi dan interval pemberian urine kelinci

### Perlakuan Urine Kelinci Tidak Berpengaruh Terhadap Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L. var. tala 1)

Berdasarkan hasil penelitian, penambahan urine kelinci pada variasi konsentrasi dan beberapa interval waktu pemberian tidak berpengaruh terhadap seluruh parameter pengamatan. Selama penelitian berlangsung (Agustus 2022 – November 2022) daerah sekitar lahan penelitian jarang terjadi hujan. Hal tersebut diduga mempengaruhi pertumbuhan tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L. var. tala 1). Dikutip dari *website* cyber extension, Kementerian Pertanian (2019), pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman kacang tanah lebih optimal jika ditanam pada musim penghujan (November-Februari). Sesuai dengan pernyataan tersebut, waktu tanam yang kurang sesuai ternyata menyebabkan tidak signifikannya penelitian.

Minimnya hujan saat penelitian juga menjadi kendala dalam pengairan. Sumber pengairan yang digunakan berasal dari irigasi di sekitar lahan, karena tidak ada hujan maka irigasi mengering. Upaya yang dilakukan dalam mengatasi hal tersebut yaitu menampung air pada kolam yang dialirkan dari rumah warga. Namun, upaya tersebut belum bisa mengatasi permasalahan yang ada.

Selain itu, kandungan unsur hara (N, P, dan K) urine kelinci yang digunakan di penelitian ini masih tergolong sangat rendah (Tabel 2). Menurut Yuliani (2016) dan Mursilati *et al.* (2023), nitrogen sangat penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman. Sedangkan menurut Indrianti dkk. (2013), pemberian urine kelinci pada kacang tanah akan menambah unsur fosfor dan kalium yang berperan dalam pertumbuhan generatif. Namun, kandungan unsur hara urine kelinci dari Kawung Sari Agro yang digunakan pada penelitian ini masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan kandungan unsur hara urine kelinci dari penelitian Sembiring dkk. (2017). Hal ini diduga menjadi penyebab hasil tanaman kacang tanah menjadi kurang optimal.

Tabel 2. Perbandingan kandungan unsur hara N, P, dan K pada urine kelinci yang diproduksi oleh Kawung Sari Agro (A) dan kandungan unsur hara urine kelinci pada penelitian Sembiring dkk. (2017) (B)

Unsur Hara	Kandungan Urine Kelinci (%)	
	A	B
N	0.16 %	4 %
P	0.02 %	2.8 %
K	0.19 %	1.2 %

Selain kandungannya, ternyata konsentrasi urine kelinci juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Menurut Wasis dan Badrudin (2018), semakin tinggi konsentrasi pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima tanaman akan semakin tinggi. Jika dilihat dari rendahnya kandungan urine kelinci yang digunakan, maka pemberian konsentrasi 20 ml/l dan 40 ml/l pada penelitian juga tergolong rendah dan tidak sesuai standar. Menurut Wibowo dkk. (2009), pemberian urine kelinci agar memberikan pengaruh pada pertumbuhan tanaman yaitu sekitar 10 % - 30 %. Namun, konsentrasi urine kelinci pada penelitian hanya sebesar 2 % - 4 %. Oleh karena itu, perlakuan konsentrasi yang diberikan tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tanaman kacang tanah.

Pada penelitian ini, interval waktu pemberian urine kelinci adalah setiap 4, 7, dan 10 hari sekali. Berdasarkan dari penelitian Bachtiar dkk. (2018), interval waktu pemberian urine kelinci yang paling optimal yaitu 7 hari sekali. Namun perlakuan

interval waktu pemberian urine kelinci pada penelitian ini tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil tanaman kacang tanah. Hal ini dikarenakan rendahnya konsentrasi urine kelinci yang tidak sesuai standar, sehingga berapapun interval waktu yang digunakan tidak mampu mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L. var. tala 1).

Penyebab lain tidak signifikannya perlakuan adalah metode penyemprotan urine kelinci yang digunakan. Ramdhini dkk. (2021) berpendapat bahwa stomata tanaman kacang tanah dapat ditemukan di permukaan atas daun dan permukaan bawah daun yang memiliki ruang pori lebih besar. Selama penelitian ini, penyemprotan hanya dilakukan pada bagian permukaan atas daun. Hal ini diduga menyebabkan urine kelinci yang diberikan tidak terserap dengan baik dan tidak merata, sehingga penyemprotan urine kelinci yang dilakukan kurang efektif.

### **Interaksi Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Urine Kelinci**

Berdasarkan fungsi dari kedua perlakuan, urine kelinci memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang lebih tinggi dibandingkan dengan urine ternak lainnya (Hendarto dan Banjarnahor, 2021). Namun, aplikasi urine kelinci harus memperhatikan konsentrasi sebagai takaran kebutuhan unsur hara tanaman kacang tanah. Interval waktu pemberian berfungsi untuk mengatur banyaknya unsur hara yang akan diserap oleh tanaman kacang tanah. Dengan demikian, unsur hara yang diserap menjadi seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kedua perlakuan pada penelitian tidak berinteraksi sehingga hasilnya tidak signifikan.

### **Blok Berpengaruh Sangat Nyata Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L. var. tala 1)**

Pada penelitian ini, hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa blok penanaman memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman kacang tanah pada parameter berat polong isi kering per m<sup>2</sup> dan per hektar (Tabel 3 dan Tabel 4). Blok 1 diletakan disebelah barat, blok 2 ditengah dan blok 3 diletakan sebelah timur. Penempatan blok 1 di bagian barat bertujuan agar tanaman kacang tanah mendapatkan cahaya matahari pagi dari sebelah timur untuk membantu proses fotosintesis. Hal tersebut diduga mampu menyediakan kebutuhan cahaya matahari, sehingga berpengaruh pada pertumbuhan tanaman kacang tanah.

---

Tabel 3. Hasil analisis sidik ragam berat polong isi kering per m<sup>2</sup>

Sumber varian	db	JK	KT	F Hitung	Keterangan	F Tabel	
						0.05	0.01
<b>Blok</b>	<b>2</b>	<b>30,736.22</b>	<b>15,368.11</b>	<b>80.93</b>	<b>**</b>	<b>3.63</b>	<b>6.23</b>
Perlakuan	8	652.26	81.53	0.43	ns	2.59	3.89
P	2	113.53	56.76	0.30	ns	3.63	6.23
W	2	338.13	169.07	0.89	ns	3.63	6.23
P x W	4	200.60	50.15	0.26	ns	3.01	4.77
<b>Galat</b>	<b>16</b>	<b>3,038.19</b>	<b>189.89</b>				
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>34,426.68</b>					

\*\*: berpengaruh sangat signifikan

\*: berpengaruh signifikan

ns: non signifikan

Tabel 4. Hasil analisis sidik ragam berat polong isi kering per hektar

Sumber varian	db	JK	KT	F Hitung	Keterangan	F tabel	
						0.05	0.01
<b>Blok</b>	<b>2</b>	<b>1.729</b>	<b>0.864</b>	<b>80.933</b>	<b>**</b>	<b>3.63</b>	<b>6.23</b>
Perlakuan	8	0.037	0.005	0.429	ns	2.59	3.89
P	2	0.006	0.003	0.299	ns	3.63	6.23
W	2	0.019	0.010	0.890	ns	3.63	6.23
P x W	4	0.011	0.003	0.264	ns	3.01	4.77
<b>Galat</b>	<b>16</b>	<b>0.171</b>	<b>0.011</b>				
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>1.937</b>					

\*\*: berpengaruh sangat signifikan

\*: berpengaruh signifikan

ns: non signifikan

Menurut Fauziah dkk. (2019), cahaya matahari akan mempengaruhi banyaknya klorofil yang dihasilkan yang secara tidak langsung akan berimbas pada proses metabolisme tanaman. Adapun pendapat dari Kviklys dkk. (2022), hasil fotosintat akan lebih tinggi jika tanaman diletakkan sebelah barat karena mendapatkan radiasi yang lebih banyak, sehingga mempengaruhi berat kering buah atau polong. Peletakan arah blok juga didukung dengan penggunaan jarak tanam kacang tanah. Jarak tanam yang digunakan pada penelitian yaitu 20 cm x 40 cm dengan jarak terlebar ditanam ke arah selatan. Hal ini dilakukan agar cahaya matahari pagi dapat masuk diantara sela tanaman kacang tanah dengan baik dan mengurangi kelembaban tanaman sehingga tanaman kacang tanah tidak mudah terserang penyakit. Dengan demikian, pemberian urine kelinci pada konsentrasi dan interval waktu yang berbeda pada penelitian ini tidak berpengaruh signifikan. Namun, penentuan dan peletakan blok pada proses penelitian berpengaruh signifikan di beberapa parameter. Hal tersebut dikarenakan peletakan blok berpengaruh pada banyaknya penyinaran yang didapatkan tanaman kacang tanah untuk proses metabolisme dan fotosintesis.

## SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi dan interval waktu pemberian urine kelinci tidak signifikan terhadap hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L. var. tala 1) dan tidak terjadi interaksi diantara keduanya. Namun, penempatan blok tanaman memberikan hasil yang signifikan di beberapa data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, T., Nurrobifahmi, A., Citraresmini, A. N. Flatian, S. Slamet, dan Tarmizi. 2018. *Prosiding Seminar Nasional APISORA: Peningkatan Produksi Kedelai Hitam Varietas Mutiara 2 Melalui Pemberian Pupuk Organik Cair*. Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi, BATAN. Jakarta.
- Fauziah, A., D. G. Bengen, M. Kawaroe, H. Effendi, dan M. Krisanti. 2019. Hubungan Antara Ketersediaan Cahaya Matahari dan Konsentrasi Pigmen Fotosintetik di Perairan Selat Bali. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kehutanan Tropis*. 11(1): 37-48.
- Handayani, T., A. Sholihah, dan S. Asmaniyah. 2020. Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang, NPK dan Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Macam Varietas Tanaman Mentimun (*Curcumis sativus*, L). *JURNAL AGRONISMA*. Hal: 12-21.
- Hendarto, D. R dan D. R. V. Banjarnahor. 2021. Pengaruh Metode Fermentasi dan Penambahan Urin Kelinci Terhadap Kualitas Pupuk Organik Cair. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. 10(2): 139-146.
- Husen, M.A., Sugiyarto, E.D. Novianto. 2022. The Effect of Bokashi and Rabbit Urine Addition on The Tubber of Shallots (*Allium ascalonicum* L.). Proceedings of the 7th International Conference on Biological Science (ICBS 2021). DOI: 10.2991/absr.k.220406.083.
- Indrianti, G., Lizza. I. N., dan Rizki. 2013. Pengaruh Pemberian Fungi Mikoriza Multispora Terhadap Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays*, L.). *Prosiding Semirata FMIPA*. Universitas Lampung.
- Kementerian Pertanian. 2016. Laporan Tahunan Kementan. <http://sakip.pertanian.go.id/admin/tahunan/Laporan%20Tahunan%20Kementan%202016.pdf>. [Diakses pada tanggal 27 Januari 2022].
- Kementerian Pertanian. 2019. Budidaya Tanaman Kacang Tanah Yang Baik dan Benar. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/85315/BUDIDAYA-TANAMAN-KACANG-TANAH-YANG-BAIK-DAN-BENAR/>. [Diakses pada tanggal 4 April 2023].
-



- Kementerian Pertanian. 2020. Produksi dan Produktivitas Kacang Tanah. <http://sakip.pertanian.go.id/admin/tahunan/LAPORAN%20TAHUNAN%20DITJEN%20TP%202020.pdf>. [Diakses pada tanggal 1 Maret 2023].
- Khosim, N., A. Sholihah, dan S. Muslikah. 2020. Respon POC Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Brokoli (*Brassica oleracea* Var. *italic*). *JURNALAGROUNISMA*. 8(1): 1-11.
- Kviklys, D., J. Viskelis, M. Liaudanskas, V. Janulis, K. Lauzike, G. Samuoliene, N. Uselis, and J. Lanauskas. 2022. Apple Fruit Growth and Quality Depend on the Position in Tree Canopy. *Plants*. 11(196): 1-16.
- Leksono, A.P. 2021. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Pemberian POC Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 17(2): 57-63.
- Mursilati, M., A. Suprpto, dan E.D. Novianto. 2023. Effect of mono sodium glutamate (MSG) and liquid organic fertilizer on leaf area and tuber weight of *Canna edulis* Kerr. *AIP Conference Proceedings* 2586. DOI: <https://doi.org/10.1063/5.0106609>.
- Novianto, E.D., M.A. Husen, dan Sugiyarto. 2021. The effect of Rabbit urine and Bokashi addition on the stem growth of Shallots (*Allium ascalonicum* L.). *Journal of Natural Sciences and Mathematics Research* Vol. 7 (1). DOI: 10.21580/jnsmr.2021.7.1.11205.
- Ramdhini, R. N., A. I. Manalu, I. P. Ruwaida, P. L. Isrianto, N. H. Panggabean, S. Wilujeng, I. Erdiandini, S. R. F. Purba, E. Sutrisno, I. L. Hulu, S. Purwanti, B. Utomo, dan D. R. Surjaningsih. 2021. *Anatomi Tumbuhan*. Penerbit Yayasan Kita Menulis. Medan.
- Sembiring, M.Y., L. Setyobudi, dan Y. Sugito. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(1): 132-139.
- Taufik, A., dan A. Kristiono. 2015. Keharaan Tanaman Kacang Tanah. *Monograf Balitkabi*. No. 13: 170-195.
- Wasis, dan U. Badrudin. 2018. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 14(1): 9-15.
- Wibowo, S. T., Hamim dan Aris, T. W. 2009. Kandungan IAA, Serapan Hara, Pertumbuhan dan Produksi Jagung dan Kacang Tanah Sebagai Respon Terhadap Aplikasi Pupuk Hayati. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 14(3): 177-183.
- Wijayanto, N. dan Kareena, K. K. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*, L) dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Mindi (*Melia azedarach*, L). *Jurnal Silvikultur Tropika*. 11(3): 132-140.
-

Yuliani. 2016. Pemanfaatan Urine Kelinci dan Mol (Microorganisme Local) dari Keong Emas Untuk Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max* L.). *Jurnal Agroscience*. 6(1): 6-11.

---