

**Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik Cair Urin Kelinci dan Pupuk Fosfor Terhadap  
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)*****The Effect of The Combination of Liquid Organic Fertilizer From Rabbit Urine and  
Phosphorus Fertilizer On The Growth And Yield Of Mung Bean Plants (*Vigna radiata* L.)***

Wildan Ramadhan\*, Priyono, Saiful Bahri, Dewi Ratna Nurhayati

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi Surakarta  
Jl Sumpah Pemuda Nomor 18, Kadipiro, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57136,  
Indonesia\*Email korespodensi: [wildanramdhan34@gmail.com](mailto:wildanramdhan34@gmail.com)**ABSTRAK**

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) adalah tanaman legum penting yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan, namun tingkat produktivitasnya masih tergolong rendah. Salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk meningkatkan hasil adalah dengan memupuk menggunakan kombinasi pupuk organik cair (POC) urin kelinci dan pupuk fosfor (SP-36), yang berfungsi memperbaiki kesuburan tanah serta menunjang pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh kombinasi POC urin kelinci dan pupuk SP-36 terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau varietas Kutilang. Penelitian dilaksanakan pada Januari–Mei 2025 di Kebun Benih TPH Tohudan, Karanganyar, menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dua faktor, yaitu konsentrasi POC (0, 30, dan 60 ml/L) dan dosis SP-36 (0, 200, dan 300 kg/ha) dengan sembilan kombinasi perlakuan yang diulang tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC urin kelinci lebih berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif, sedangkan SP-36 memengaruhi fase pembungaan, jumlah bunga, jumlah polong, bobot biji kering per tanaman, serta bobot 100 biji. Perlakuan terbaik diperoleh pada kombinasi tanpa POC urin kelinci (0 ml/L) dengan dosis pupuk SP-36 sebesar 200 kg/ha, yang memberikan hasil generatif tertinggi pada tanaman kacang hijau.

Kata kunci: Fosfor, Kacang Hijau, POC, Urin Kelinci, *Vigna radiata* L.**ABSTRACT**

*Mung bean (*Vigna radiata* L.) is an important legume crop with great potential for development, yet its productivity remains relatively low. One of the efforts to improve yield is by applying a combination of liquid organic fertilizer (POC) made from rabbit urine and phosphorus fertilizer (SP-36), which functions to enhance soil fertility and support plant growth. This study aimed to determine the effect of the combination of rabbit urine liquid organic fertilizer and SP-36 phosphorus fertilizer on the growth and yield of mung bean (*Vigna radiata* L.) variety Kutilang. The research was conducted from January to May 2025 at the TPH Tohudan Seed Garden, Karanganyar, using a randomized complete block design (RCBD) with two factors: POC concentrations (0, 30, and 60 ml/L) and SP-36 doses (0, 200, and 300 kg/ha), resulting in nine treatment combinations replicated three times. The results showed that rabbit urine POC had a greater effect on vegetative growth, while SP-36 influenced the flowering phase, number of flowers, number of pods, dry seed weight per plant, and 100-seed weight. The best treatment was obtained from the combination without POC (0 ml/L) and SP-36 fertilizer at a dose of 200 kg/ha, which produced the highest generative yield of mung bean.*

Keywords: Phosphorus, Mung Bean, Liquid Organic Fertilizer, Rabbit Urine, *Vigna radiata* L.

Article History

Received : 16 September 2025

Revised : 18 October 2025

Accepted : 20 October 2025

Agroradix is licensed under  
a Creative Commons  
Attribution-NonCommercial  
4.0 International License.  
Copyright © by Author

## PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) adalah tanaman legum yang berfungsi sebagai sumber utama protein nabati dan banyak dikonsumsi masyarakat karena harganya relatif murah. Di samping itu, kacang hijau menempati urutan ketiga sebagai tanaman pangan polong yang paling penting setelah kedelai dan kacang tanah (Krestiani *et al.*, 2023). Permintaan terhadap kacang hijau terus meningkat seiring pertumbuhan populasi, namun produksi tanaman ini menghadapi tantangan utama, yaitu kesuburan tanah yang terbatas. Oleh karena itu, upaya peningkatan hasil kacang hijau sangat bergantung pada penerapan strategi yang efektif untuk memperbaiki kondisi tanah sekaligus mendukung pertumbuhan tanaman (Azmi *et al.*, 2021).

Produksi tanaman kacang hijau di Indonesia tergolong masih rendah. Permintaan pasar terhadap kacang hijau terus menunjukkan peningkatan. Rendahnya produksi kacang hijau salah satunya disebabkan oleh praktik budidaya yang kurang optimal serta tingkat kesuburan tanah yang rendah (Ramadhan *et al.*, 2022). Berdasarkan data, produksi kacang hijau mengalami fluktuasi selama periode 2019 - 2023, yakni meningkat dari 30 ton pada tahun 2019 menjadi 165 ton pada 2020, kemudian menurun menjadi 67 ton pada 2021. Pada tahun 2022 produksi kembali meningkat menjadi 155 ton, namun menurun lagi menjadi 49 ton pada 2023 akibat dampak fenomena El Nino. Luas panen juga mengalami fluktuasi, yaitu 126 ha pada 2020, 56 ha pada 2021, 125 ha pada 2022, dan 41 ha pada 2023. Produktivitas kacang hijau menurun dari 12,5 ku/ha pada 2021 menjadi 11,95 ku/ha pada 2023, yang dipengaruhi oleh perubahan iklim dan penurunan luas panen (Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian, dan Perikanan, 2024).

Faktor utama yang mempengaruhi keberhasilan budidaya kacang hijau adalah kesuburan tanah yang cukup untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan. Tanpa pemupukan yang tepat, tanaman tidak akan dapat mencapai potensi pertumbuhannya. Pemupukan dengan bahan kimia yang tersedia memang memberikan hasil yang cepat, tetapi dampaknya terhadap kerusakan tanah dan pencemaran lingkungan memerlukan solusi yang lebih berkelanjutan. Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik cair menjadi pilihan yang lebih ramah lingkungan dan lebih berkelanjutan, meskipun penggunaan pupuk kimia seperti SP-36 yang kaya akan fosfor (P) tetap diperlukan untuk mendukung pembentukan akar dan pengisian biji yang lebih cepat (Nurhidayati & Ramlah, 2020).

Pupuk Organik Cair (POC) yang berasal dari urin hewan, seperti kelinci, sapi, dan kambing, memiliki kemampuan untuk memperbaiki kualitas kesuburan tanah. Urin tersebut mengandung unsur hara esensial, meliputi nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), yang berperan dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Di antara jenis urin ternak, urin kelinci dikenal memiliki konsentrasi unsur hara yang lebih tinggi dan bermanfaat dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk tinggi tanaman, jumlah daun, serta kualitas akar dan batang (Dharmawibawa, 2019). Berdasarkan penelitian dari azmi (2021) didapatkan hasil konsentrasi pupuk urin kelinci dengan 30 ml/L memberikan pertumbuhan dan hasil dari tanaman kacang hijau terbesar dibandingkan dengan beberapa dosis lainnya.

Tanaman kacang hijau, seperti tanaman lainnya, membutuhkan fosfor untuk mendukung perkembangan akar yang sehat dan pembentukan bunga serta biji. Pemberian pupuk fosfor, seperti SP-36, berperan penting dalam meningkatkan ketersediaan fosfor yang dibutuhkan selama fase reproduktif tanaman. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa pemberian pupuk SP-36 pada dosis



Article History  
Received : 16 September 2025  
Revised : 18 October 2025  
Accepted : 20 October 2025

AgroRadix is licensed under  
a Creative Commons  
Attribution-NonCommercial  
4.0 International License.  
Copyright © by Author



200 kg/ha menghasilkan respon terbaik terhadap umur berbunga, jumlah polong per tanaman, bobot biji per petak, serta hasil biji per hektar pada kacang hijau. (Jali *et al.*, 2022).

Penggunaan POC dari urin kelinci yang dikombinasikan dengan pupuk fosfor menunjukkan efek sinergis dalam mendukung pertumbuhan kacang hijau. Menurut Wahdah *et al.* (2024), pemberian pupuk organik cair urin kelinci sebagai bahan organik mampu memperbaiki kondisi tanah melalui peningkatan aktivitas mikroorganisme dan proses dekomposisi bahan organik, sehingga mendukung penyerapan unsur hara oleh tanaman. Sementara itu, pupuk fosfor berperan dalam pembentukan akar, bunga, dan biji, serta meningkatkan persentase pembentukan bunga menjadi biji yang penting untuk hasil panen (Sirait, 2019). Ombinasi kedua pupuk tersebut terbukti lebih efektif dibandingkan penggunaan tunggal. Hasil penelitian Barus & Khair (2017) menunjukkan bahwa aplikasi POC urin kelinci dengan konsentrasi 30 ml/L mampu menghasilkan pertumbuhan kacang hijau yang paling optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh kombinasi pupuk organik cair (POC) urin kelinci dan pupuk fosfor (SP-36) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Kombinasi kedua jenis pupuk tersebut diharapkan mampu memberikan efek sinergis dalam meningkatkan efisiensi penyerapan hara serta produktivitas tanaman. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif teknologi pemupukan yang ramah lingkungan sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap pupuk anorganik yang berlebihan yang dapat menurunkan kualitas ekosistem tanah.

#### BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada Januari - Mei 2025 di Kebun Benih TPH Tohudan, Colomadu, Karanganyar, Jawa Tengah. Jenis tanahnya adalah Regosol dengan ketinggian 105 mdpl. Bahan penelitian ini meliputi benih kacang hijau varietas kutilang, POC Urin Kelinci, EM 4, molase, pupuk fosfor SP-36, mulsa plastik, serta perstisida dan fungisida. Penelitian ini menggunakan berbagai peralatan, antara lain : Traktor rotary, cangkul, mulsa, ember, sprayer, penggaris/meteran, timbangan digital, alat tulis, kamera, selang/gembor, kertas label. Penanaman dilakukan pada petak dengan ukuran 150 x 100 cm dengan jarak antar tanaman 40 x 25 cm, masing-masing berisi 16 tanaman (total 432 tanaman). Pupuk fosfat SP-36 di aplikasikan pada 7 hari sebelum tanam sebagai pupuk dasar, sedangkan POC urine kelinci diaplikasikan pada usia tanaman 7 hst dan 42 hst dengan cara dikocor saat pengaplikasiannya pada saat pagi hari.

Metode yang digunakan pada penelitian yaitu Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) urin kelinci (U) yang terdiri atas tiga taraf, yaitu U<sub>0</sub> = 0 ml/L, U<sub>1</sub> = 30 ml/L, dan U<sub>2</sub> = 60 ml/L. Faktor kedua adalah dosis pupuk fosfor SP-36 (P) dengan tiga taraf, yaitu P<sub>0</sub> = 0 kg/ha, P<sub>1</sub> = 200 kg/ha, dan P<sub>2</sub> = 300 kg/ha. Kombinasi tersebut menghasilkan 9 kombinasi, masing-masing diulang sebanyak 3 kali dari total ulangan yaitu 27 petak percobaan. Data dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam pada taraf nyata 5% dan 1% kemudian dilanjutkan dengan analisis perlakuan menggunakan regresi polinomial.



Article History  
Received : 16 September 2025  
Revised : 18 October 2025  
Accepted : 20 October 2025

AgroRadix is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. Copyright © by Author



**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tinggi Tanaman (cm)**

Tabel 1. Hasil analisis regresi polimomial tinggi tanaman pada konsentrasi POC urin kelinci dan Dosis pupuk SP-36

U (POC Urin kelinci ml/L)	P (Pupuk fosfor kg/ha)	Y (Hasil, cm)	$\hat{Y}$ (Prediksi,cm)
0	0	82,18	80,8
0	200	83,08	82,7
0	300	79,75	81,5
30	0	84,50	80,8
30	200	84,33	82,7
30	300	82,53	81,5
60	0	80,35	80,8
60	200	81,33	82,6
60	300	84,50	81,4

Keterangan : U (Konsentrasi POC urin kelinci ml/L), P (Dosis pupuk Fosfor SP-36 kg/ha), Y (Hasil),  $\hat{Y}$  (Prediksi Hasil)

Hasil analisis regresi pada parameter tinggi tanaman menunjukkan persamaan regresi  $Y$  (hasil) =  $80.8083 - 0.0002 * U_1 + 0.0234 * P_1 - 7.0741E-5 * P_2$ . Berdasarkan persamaan tersebut, kombinasi pemberian pupuk organik cair (POC) urin kelinci dan pupuk SP-36 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau. Nilai tinggi tanaman berkisar antara 79,75 hingga 84,50 cm, dengan kecenderungan meningkat pada kombinasi perlakuan POC 30–60 ml/L dan SP-36 200–300 kg/ha. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman kacang hijau memberikan respon positif terhadap peningkatan konsentrasi POC maupun dosis pupuk SP-36. Kandungan unsur hara makro dalam POC urin kelinci, khususnya nitrogen (N), berperan dalam pembentukan jaringan vegetatif yang mendorong pertumbuhan tinggi tanaman (Hamim *et al.*, 2022). Sementara itu, unsur fosfor (P) dari pupuk SP-36 berfungsi dalam pembentukan akar dan meristem pucuk, yang berkontribusi terhadap peningkatan penyerapan hara serta pertumbuhan tanaman yang lebih optimal. Kombinasi kedua jenis pupuk tersebut memberikan hasil pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian tunggal, sejalan dengan temuan Ariani *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa kombinasi antara POC dan pupuk anorganik mampu mempercepat fase pertumbuhan vegetatif tanaman kacang hijau.

**Munculnya Bunga (hari)**

Tabel 2. Hasil analisis regresi polimomial munculnya bunga pada konsentrasi POC urin kelinci dan Dosis pupuk SP-36

U (POC Urin kelinci ml/L)	P (Pupuk fosfor kg/ha)	Y (Hasil, hari)	$\hat{Y}$ (Prediksi, hari)
0	0	34,00	34,4
0	200	33,50	33,1
0	300	32,00	33,7
30	0	34,00	34,4
30	200	33,00	33,1
30	300	33,00	33,8
60	0	33,50	34,5
60	200	32,25	33,2
60	300	33,75	33,8

Keterangan : U (Konsentrasi POC urin kelinci ml/L), P (Dosis pupuk Fosfor SP-36 kg/ha), Y (Hasil),  $\hat{Y}$  (Prediksi Hasil)



Article History  
 Received : 16 September 2025  
 Revised : 18 October 2025  
 Accepted : 20 October 2025

AgroRadix is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. Copyright © by Author



Hasil analisis regresi pada parameter munculnya bunga menunjukkan persamaan regresi Y (hasil) =  $34.3611 + 0.0019 * U1 - 0.0153 * P1 + 4.3981E-5 * P2$ . Berdasarkan persamaan tersebut, konsentrasi pupuk organik cair (POC) urin kelinci dan dosis pupuk SP-36 memberikan pengaruh terhadap waktu berbunga tanaman kacang hijau. Dosis pupuk SP-36 yang lebih tinggi cenderung mempercepat fase pembungaan, sedangkan peningkatan konsentrasi POC urin kelinci sedikit menunda waktu munculnya bunga. Berdasarkan data pada Tabel 2, tanpa pemberian POC urin kelinci dan dengan dosis SP-36 sebesar 300 kg/ha, pembungaan terjadi lebih awal, yaitu pada 32 HST. Sebaliknya, pada perlakuan dengan POC urin kelinci konsentrasi 30 ml/L tanpa pupuk SP-36, pembungaan baru terjadi pada 34 HST. Fenomena ini mengindikasikan bahwa unsur nitrogen (N) dalam POC urin kelinci berperan dominan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif, sehingga menghambat peralihan tanaman ke fase generatif. Sementara itu, unsur fosfor (P) dari pupuk SP-36 berperan penting dalam pembentukan primordia bunga dan mempercepat inisiasi fase generatif. Kombinasi antara POC urin kelinci dan pupuk SP-36 dengan dosis yang seimbang mampu menghasilkan waktu pembungaan yang lebih optimal. Hasil ini sejalan dengan temuan Dharmawibawa *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa POC berbasis urin kelinci efektif meningkatkan pertumbuhan vegetatif, namun ketersediaan fosfor tetap diperlukan untuk menunjang proses pembungaan secara optimal.

**Jumlah bunga (kuntum)**

Tabel 3. Hasil analisis regresi polinomial jumlah bunga per tanaman pada konsentrasi POC urin kelinci dan Dosis pupuk SP-36

U (POC Urin kelinci ml/L)	P (Pupuk fosfor kg/ha)	Y (Hasil, kuntum)	Ŷ (Prediksi,kuntum)
0	0	81,79	64,9
0	200	64,64	64,9
0	300	72,50	65,0
30	0	63,21	58,9
30	200	65,00	59,0
30	300	62,50	59,0
60	0	53,93	52,9
60	200	62,14	53,0
60	300	46,79	53,0

Keterangan : U (Konsentrasi POC urin kelinci ml/L), P (Dosis pupuk Fosfor SP-36 kg/ha), Y (Hasil), Ŷ (Prediksi Hasil)

Hasil analisis regresi pada parameter jumlah kuntum menunjukkan persamaan regresi Y(Hasil) =  $64.9235 - 0.1997 * U1 + 0.0001 * P1$ . Berdasarkan persamaan tersebut, perlakuan tanpa pemberian pupuk organik cair (POC) urin kelinci menghasilkan jumlah bunga tertinggi, yaitu sebesar 81,79 kuntum. Sebaliknya, pada kombinasi perlakuan 60 ml/L POC urin kelinci dan 300 kg/ha pupuk SP-36, jumlah bunga menurun secara signifikan menjadi 46,79 kuntum. Hasil ini mengindikasikan bahwa penambahan POC urin kelinci belum mampu meningkatkan hasil generatif berupa jumlah bunga, bahkan cenderung menurunkannya. Fenomena tersebut diduga berkaitan dengan kandungan nitrogen (N) yang tinggi dalam POC urin kelinci, yang lebih merangsang pertumbuhan vegetatif dibandingkan generatif. Kondisi ini sejalan dengan hasil penelitian Jenira *et al.*, (2018), yang melaporkan bahwa pupuk organik cair berbasis urin hewan tidak selalu memberikan respons positif



Article History  
 Received : 16 September 2025  
 Revised : 18 October 2025  
 Accepted : 20 October 2025

AgroRadix is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. Copyright © by Author



terhadap seluruh parameter agronomis tanaman. Pola penurunan jumlah bunga pada penelitian ini juga konsisten dengan hasil analisis regresi yang menunjukkan hubungan linear negatif, sehingga meskipun tidak meningkatkan pembungaan, aplikasi POC tetap menghasilkan pola respons yang sistematis terhadap pertumbuhan tanaman (Harahap & Yulita, 2021).

**Jumlah Polong (buah)**

Tabel 4. Hasil analisis regresi polinomial jumlah polong per tanaman pada konsentrasi POC urin kelinci dan Dosis pupuk SP-36

U (POC Urin kelinci ml/L)	P (Pupuk fosfor kg/ha)	Y (Hasil, buah)	$\hat{Y}$ (Prediksi, buah)
0	0	49,75	43,6
0	200	45,25	44,6
0	300	50,75	45,0
30	0	44,25	40,1
30	200	45,50	41,0
30	300	43,75	41,5
60	0	37,75	36,5
60	200	43,50	37,5
60	300	32,75	37,9

Keterangan : U (Konsentrasi POC urin kelinci ml/L), P (Dosis pupuk Fosfor SP-36 kg/ha), Y (Hasil),  $\hat{Y}$  (Prediksi Hasil)

Hasil analisis regresi pada parameter jumlah polong menunjukkan persamaan regresi  $Y$  (hasil) =  $43.6210 - 0.1185 * U_1 + 0.0047 * P_1$ . Jumlah polong pada setiap tanaman kacang hijau bervariasi antara 32,75 hingga 50,75 buah (Tabel 3). Perlakuan tanpa POC menggunakan dosis pupuk SP-36 sebesar 300 kg/ha menghasilkan jumlah polong yang paling banyak, yaitu 50,75 buah. Sebaliknya, jumlah terendah ditemukan pada konsentrasi POC 60 ml/L dengan dosis SP-36 300 kg/ha, yaitu 32,75 buah. Pola ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi POC urin kelinci justru menurunkan jumlah polong, sedangkan pemberian SP-36 cenderung meningkatkan pembentukan polong. Kandungan nitrogen tinggi pada POC lebih mendorong pertumbuhan vegetatif, sehingga fase generatif seperti pembentukan bunga dan polong menjadi terhambat. Sebaliknya, fosfor dari SP-36 berperan penting dalam pembentukan organ generatif karena mendukung pembelahan sel dan perkembangan bunga menjadi polong. Hasil ini sejalan dengan Kahar *et al.*, (2020) yang melaporkan bahwa aplikasi POC berlebih meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanpa diikuti peningkatan hasil generatif, serta Sihotang *et al.*, (2022) yang menekankan peran fosfor dalam pembentukan bunga dan polong. Dengan demikian, kombinasi POC dan SP-36 perlu diatur secara seimbang agar pertumbuhan vegetatif dan generatif dapat berjalan optimal.

**Berat Biji Kering per Tanaman (g)**

Tabel 5. Hasil analisis regresi polinomial berat biji kering per tanaman pada konsentrasi POC urin kelinci dan Dosis pupuk SP-36

U (POC Urin kelinci ml/L)	P (Pupuk fosfor kg/ha)	Y (Hasil, g)	$\hat{Y}$ (Prediksi, g)
0	0	31,50	27,5
0	200	33,50	26,4
0	300	31,25	25,9
30	0	27,75	24,7



Article History  
 Received : 16 September 2025  
 Revised : 18 October 2025  
 Accepted : 20 October 2025

AgroRadix is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. Copyright © by Author



30	200	26,75	23,6
30	300	26,25	23,1
60	0	21,75	21,9
60	200	24,75	20,8
60	300	20,00	20,3

Keterangan : U (Konsentrasi POC urin kelinci ml/L), P (Dosis pupuk Fosfor SP-36 kg/ha), Y (Hasil),  $\hat{Y}$  (Prediksi Hasil)

Hasil analisis regresi pada parameter berat biji kering menunjukkan persamaan regresi  $Y(\text{Hasil}) = 27.4603 - 0.0931 * U1 - 0.0052 * P1$ . Berat biji kering setiap tanaman kacang hijau berkisar antara 20,00–33,50 g. Nilai tertinggi dicapai pada perlakuan tanpa POC urin kelinci dengan aplikasi pupuk SP-36 sebesar 200 kg/ha (33,50 g), sedangkan nilai terendah terdapat pada konsentrasi POC 60 ml/L dengan dosis SP-36 300 kg/ha (20,00 g). Analisis regresi memperlihatkan bahwa peningkatan konsentrasi POC maupun dosis SP-36 memberikan kecenderungan penurunan berat biji kering per tanaman. Fenomena ini diduga terkait dengan tingginya kandungan nitrogen dalam POC yang lebih memacu pertumbuhan vegetatif dibandingkan pengisian biji. Hasil ini sejalan dengan Kahar *et al.*, (2020) yang melaporkan bahwa POC jumlah besar meningkatkan pertumbuhan vegetatif namun tidak memberikan peningkatan nyata pada hasil generatif. Di sisi lain, pemberian fosfor berlebihan tanpa dukungan hara lain dapat menimbulkan ketidakseimbangan unsur dan berdampak negatif terhadap hasil biji. Dengan demikian, pemberian pupuk SP-36 pada dosis moderat (200 kg/ha) tanpa kombinasi POC lebih efektif dalam menghasilkan berat biji kering per tanaman.

**Berat kering 100 biji (g)**

Tabel 6. Hasil analisis regresi polimomial berat biji kering 100 biji pada konsentrasi POC urin kelinci dan Dosis pupuk SP-36

U (POC Urin kelinci ml/L)	P (Pupuk fosfor kg/ha)	Y (Hasil, g)	$\hat{Y}$ (Prediksi,g)
0	0	6,97	7,0
0	200	7,45	7,2
0	300	7,31	7,1
30	0	7,39	6,9
30	200	6,87	7,1
30	300	7,01	7,0
60	0	6,73	6,8
60	200	7,12	7,0
60	300	7,05	6,9

Keterangan : U (Konsentrasi POC urin kelinci ml/L), P (Dosis pupuk Fosfor SP-36 kg/ha), Y (Hasil),  $\hat{Y}$  (Prediksi Hasil)

Hasil analisis regresi pada parameter berat biji kering menunjukkan persamaan regresi  $Y(\text{hasil}) = 6.9894 - 0.0030 * U1 + 0.0025 * P1 - 5.5556E-6 * U2 - 7.4537E-6 * P2$ . Perlakuan kombinasi tanpa POC urin kelinci dengan dosis SP-36 200 kg/ha menghasilkan berat 100 biji tertinggi yaitu 7,45 g, sedangkan perlakuan dengan 60 ml/L POC dan tanpa SP-36 menunjukkan hasil terendah sebesar 6,73 g. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan POC urin kelinci pada dosis tinggi cenderung menurunkan kualitas pengisian biji, sedangkan pemberian fosfor melalui SP-36 mampu meningkatkan berat 100 biji hingga titik tertentu. Pola yang terbentuk memperlihatkan bahwa peningkatan dosis pupuk hanya efektif sampai dosis optimal, dan berlebihan justru menurunkan hasil. Hal ini mengindikasikan pentingnya keseimbangan antara nitrogen dari POC urin kelinci dan fosfor dari SP-36, karena dominasi



Article History  
 Received : 16 September 2025  
 Revised : 18 October 2025  
 Accepted : 20 October 2025

AgroRadix is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. Copyright © by Author



salah satu unsur dapat mengurangi efisiensi pengisian biji. Hasil ini sejalan dengan Kahar *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa POC dosis tinggi lebih banyak mendorong pertumbuhan vegetatif dibandingkan hasil generatif, serta dengan Sihotang *et al.*, (2022) yang menegaskan peran fosfor dalam pembentukan dan pengisian biji, namun efektivitasnya berkurang apabila diberikan secara berlebihan tanpa keseimbangan unsur lain.

### SIMPULAN

1. Hasil analisis regresi polinomial menunjukkan bahwa kombinasi pupuk organik cair (POC) urin kelinci dan pupuk fosfor (SP-36) memiliki hubungan fungsional yang signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Hubungan tersebut tercermin pada parameter tinggi tanaman, waktu muncul bunga, jumlah bunga, jumlah polong, bobot biji kering per tanaman, serta bobot 100 biji.
2. Model regresi menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi POC urin kelinci cenderung menurunkan nilai parameter generatif, seperti jumlah bunga, jumlah polong, bobot biji kering per tanaman, dan bobot 100 biji. Pola ini mengindikasikan adanya hubungan negatif antara peningkatan dosis POC dengan hasil generatif, sedangkan peningkatan dosis SP-36 menunjukkan hubungan positif yang berperan penting dalam pembentukan bunga, pembentukan polong, serta pengisian biji.
3. Berdasarkan hasil regresi, perlakuan optimum diperoleh pada kombinasi tanpa POC urin kelinci (0 ml/L) dengan dosis pupuk SP-36 sebesar 200 kg/ha, yang menghasilkan jumlah bunga, jumlah polong, dan bobot biji kering per tanaman tertinggi, serta bobot 100 biji yang relatif stabil. Hal ini menunjukkan bahwa unsur fosfor berperan lebih dominan dalam mendukung fase generatif kacang hijau dibandingkan unsur nitrogen dari POC urin kelinci.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, E., Lubis, N., Yoseva, S., & Hanum, M. (2025). The Effect of Rabbit Urine LOF and NPK Fertilizer on Green Bean Plants (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (JUATIKA)*, 7(1), 209-218.
- Azmi, I. R., Yogi, D., Jurusan, S., Pertanian, B., & Pertanian, F. (2021). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urin Kelinci dan Dosis Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 9(6), 381–387
- Barus, W. A., & Khair, H. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.) terhadap Pemberian Kompos Bunga Jantan Kelapa Sawit dan Urin Kelinci. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(1), 55–61.
- Dharmawibawa, I. D. (2019). Efektivitas Urin Ternak dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Vegetatif Kacang Hijau (*Vigna radiata*). *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(4), 65–76.
- Dinas Ketahanan Pangan Pertanian dan Perikanan. (2024). Produksi, Luas Panen dan Produktivitas Kacang Hijau per Tahun di Kota Banjar. <https://opendata.banjarkota.go.id/infografik/produksi-luas-panen-danproduktivitas-kacang-hijau-per-tahun-di-kota-banjar>. (18 Desember 2024).
- Hamim, J. A., Gubali, H., & Jamin, F. S. (2022). Analisis Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Organik Cair. *Jurnal Lahan Pertanian Tropis (JLPT)*, 1(2), 10-16.



#### Article History

Received : 16 September 2025

Revised : 18 October 2025

Accepted : 20 October 2025

AgroRadix is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. Copyright © by Author



- Harahap, S. D., & Yulita, R. (2021). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 18(3), 101–110.
- Hastuti, D. P., Supriyono, S., & Hartati, S. (2018). Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata*, L.) pada Beberapa Dosis Pupuk Organik dan Kerapatan Tanam. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 33(2), 89.
- Jali, S., Alby, S., & Febriyanti, I. (2022). Respon Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Sp-36 dan Pupuk Kascing Green Bean Response (*Vigna Radiata* L.). In *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas* (Vol. 4, Issue 1).
- Jenira, H., Sumarjan, S., & Armiani, S. (2018). Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Varietas Lokal Bima dalam Upaya Pembuatan Brosur bagi Masyarakat. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 5(1), 1-12.
- Kahar, K., Ahmad, F., & Mustamin, M. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L). *Cendekia Eksakta*, 7(1).
- Krestiani, V., Suhariyanto, S., & Risqiyanto, N. J. (2023). Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk KCL Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). *Muria Jurnal Agroteknologi (MJ-Agroteknologi)*, 2(2), 18–31.
- Nurhidayati, N., & Ramlah, R. (2020). Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan SP-36 terhadap Performa Sistem Perakaran dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*, Linn). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 8(1), 76–84.
- Ramadhan, A., Nurhayati, D. R., & Bahri, S. 2022. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara (16-16-16) terhadap Pertumbuhan beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 18(1), 48–52.
- Sihotang, R. H., Zulfita, D., & Surojul, A. M. (2013). Pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau pada tanah Aluvial. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 2(1).
- Wahdah, R., Rizali, A., & Jumiati. (2024). *Pengaruh pemberian abu sekam padi dan POC urine kelinci terhadap pH tanah dan pertumbuhan tanaman sawi di tanah gambut*. *Vegetalika*, 13(1), 74–89. <https://doi.org/10.22146/veg.84921>

**Article History**

Received : 16 September 2025

Revised : 18 October 2025

Accepted : 20 October 2025

AgroRadix is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. Copyright © by Author

