

RESPONS PERTUMBUHAN BIBIT CABAI RAWIT TERHADAP KOMBINASI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR URINE KELINCI DAN NPK DENGAN INTERVAL WAKTU PEMUPUKAN BERBEDA

RESPONSE OF CHILI PEPPER SEEDLING GROWTH TO COMBINATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER CONCENTRATION OF RABBIT URINE AND NPK WITH DIFFERENT FERTILIZATION TIME

Adan Nizar Kusmara, Arrin Rosmala*, Nasrudin

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Perjuangan Tasikmalaya
Jl. PETA No.177, Kahuripan, Kec. Tawang, Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, 46115

Corresponding email: arrinrosmala@unper.ac.id

ABSTRAK

Kata kunci:
Cabai
Interval
Kombinasi
pupuk
Pembibitan

Pembibitan cabai memerlukan pemeliharaan rutin agar tanaman tumbuh secara optimal. Aplikasi kombinasi pupuk NPK dan POC urine kelinci dapat memacu proses pertumbuhan tanaman dengan maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi POC urine kelinci dan NPK dengan interval waktu pemupukan yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit cabai rawit. Penelitian dilaksanakan di *Screen House* Tanah Muda, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat pada bulan Juli sampai November 2024. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Faktor pertama yaitu kombinasi POC urine kelinci dan NPK terdiri atas 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK, 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g, 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK, dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g. Faktor kedua yaitu interval waktu pemupukan terdiri atas 5 hari sekali dan 7 hari sekali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC urine kelinci dapat meningkatkan tinggi bibit, jumlah daun, dan diameter batang. Perlakuan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK dengan interval pemupukan 7 hari sekali menghasilkan bibit cabai rawit paling tinggi pada 18, 22, 26, 30, dan 34 HSS. Perlakuan tersebut juga menghasilkan jumlah daun terbanyak pada 26 HSS, serta diameter batang pada 26, 30, dan 34 HSS. Tidak berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK dengan interval pemupukan 7 hari sekali. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi POC urine kelinci saja mampu meningkatkan pertumbuhan bibit cabai secara optimal.

ABSTRACT

Keywords:
Chili
Fertilizer
combination
Interval
Seedling

Chili pepper seedlings are a process leading to mature plants that requires routine maintenance for optimal plant growth. The application of combination of NPK and rabbit urine fertilizer (RUF) can stimulate maximum plant growth. This study aimed to determine the effect of rabbit urine RUF and NPK concentrations at different fertilization intervals on the growth of cayenne pepper seedlings. The study was conducted at the Tanah Muda Screen House, Tasikmalaya Regency, West Java Province, from July to November 2024. This study used a factorial randomized design (CRD). The first factor, the combination of rabbit urine LOF and NPK, consisted of 60 mL L⁻¹ rabbit urine RUF without NPK, 60 mL L⁻¹ rabbit urine RUF and 2 g NPK, 40 mL L⁻¹ rabbit urine RUF without NPK, and 40 mL L⁻¹ rabbit urine RUF and 2 g NPK. The second factor, the fertilization interval, consisted of every 5 days and every 7 days. The results showed that RUF can promote growth in height, leaf number, and stem diameter in cayenne pepper seedlings. Treatment of 40 mL L⁻¹ RUF without NPK with fertilization interval once every 7 days increased the height of cayenne pepper seedlings the highest at 18, 22, 26, 30, and 34 HSS. In addition, it produced the highest number of leaves at 26 HSS, and increased stem diameter at 26, 30, and 34 HSS. There was no significant difference with the treatment of 60 mL L⁻¹ rabbit urine RUF without NPK with fertilization interval once every 7 days. This shows that the application of rabbit urine POC alone can increase the growth of chili seedlings optimally.

PENDAHULUAN

Pembibitan cabai merupakan proses menuju tanaman dewasa yang memerlukan perawatan khusus untuk menjadi bibit optimal. Pemeliharaan bibit cabai sangat penting untuk menghindari kegagalan dalam tahap persemaian dan agar bibit cabai dapat tumbuh optimal. (Rismayanti *et al.*, 2024). Upaya yang dapat diterapkan dalam meningkatkan kualitas bibit cabai rawit yaitu melalui pemenuhan unsur hara pemupukan.

Bibit cabai yang berkualitas menentukan keberhasilan produksi. Adapun aplikasi pupuk tambahan menjadi langkah yang dapat dilakukan untuk memperoleh bibit berkualitas (Wulandari *et al.*, 2018). Aplikasi pupuk anorganik secara terus-menerus mengakibatkan kerusakan lingkungan, serta menurunnya mikroorganisme dan tingkat kesuburan tanah (Aulia & Makmur, 2020). Oleh karena itu, aplikasi pupuk anorganik dapat dikombinasikan dengan pupuk organik agar kualitas tanah terjaga dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Menurut Nurjanah *et al.* (2022) pupuk organik mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman dan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. POC urine kelinci juga terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi bayam, pagoda, dan honje (Sihabudin *et al.*, 2022; Rabbani *et al.*, 2022).

Aplikasi pemupukan berimbang dengan kombinasi pupuk organik dan anorganik dapat dilakukan untuk menghasilkan bibit cabai rawit yang berkualitas. Kombinasi pupuk organik dan anorganik memberikan pertumbuhan dan produksi lebih optimal karena kedua pupuk tersebut dapat menambah kebutuhan unsur hara tanaman (Chayanto *et al.*, 2022). Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk bibit cabai rawit adalah aplikasi kombinasi pupuk NPK dan urine kelinci untuk memaksimalkan pertumbuhannya (Fauzi & Cahyani, 2021). Menurut Wulandari *et al.* (2018) dosis NPK 0,6 g per tanaman yang dikombinasikan dengan *plant catalyst* dapat meningkatkan diameter batang dan bobot basah bibit cabai keriting.

Aplikasi pupuk yang tidak tepat, menyebabkan pertumbuhan yang tidak optimal pada tanaman. Hal ini dapat memengaruhi produktivitas tanaman. Selain itu, tingkat kesuburan tanah dapat berdampak negatif seperti menurunkan sifat biologi tanah dan lingkungan sekitar. Faktor yang sangat penting dalam proses pemupukan adalah konsentrasi pupuk, dosis, dan waktu interval yang tepat (Sukrianto & Munawaroh, 2021).

Berdasarkan uraian di atas, aplikasi NPK dan POC urine kelinci merupakan sumber unsur hara yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Kombinasi pemupukan NPK dan urine kelinci pada penelitian ini diharapkan dapat

menghasilkan produksi bibit cabai rawit yang optimal sekaligus dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Penelitian bertujuan untuk mengetahui konsentrasi POC urine kelinci dan NPK dengan interval waktu pemupukan yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit cabai rawit.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Juli sampai November 2024 yang bertempat di *Screen House* Tanah, Jl. Cisinga, Kp. Citepus RT. 03 RW. 03, Desa Santanamekar, Kecamatan Cisayong, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan antara lain benih cabai rawit varietas ORI 212, arang sekam, POC urine kelinci, NPK, air, *polybag* ukuran 6 x 8 cm, plastik mulsa, EM4, gula merah. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu timbangan digital, ember, gelas ukur, *sprayer*, penggaris, pH meter, alat tulis, jangka sorong digital, kamera *handphone*, bagan warna daun, oven, *tray* semai, dan *thermo hygrometer*.

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Faktor pertama adalah kombinasi POC urine kelinci dan NPK dengan konsentrasi terdiri dari 4 taraf di antaranya K1 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK, K2 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g, K3 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK,

serta K4 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g. Faktor Kedua yaitu interval penyiraman kombinasi POC urine kelinci dan NPK yang terdiri dari 2 taraf di antaranya I1 = 5 hari sekali dan I2 = 7 hari sekali. Terdapat delapan kombinasi perlakuan tiga ulangan, sehingga total terdapat 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat tiga tanaman sampel, sehingga total terdapat 72 tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

A. Fermentasi urine kelinci

Urine kelinci difermentasikan terlebih dahulu sampai matang. Proses fermentasi meliputi penyiapan alat dan bahan berupa tong besar, urine kelinci 70 liter, EM4 375 mL, dan gula merah 20 sendok makan. Urine kelinci dimasukkan ke dalam tong, kemudian dicampurkan EM4 dan molase (gula merah). Setelah tercampur dan diaduk, kemudian tong ditutup dengan rapat. Setiap tiga kali sehari tutup tong dibuka untuk mengeluarkan gas. Proses fermentasi berlangsung selama delapan minggu.

B. Persiapan media tanam

Persiapan media tanam dilakukan dengan menyiapkan arang sekam dan *polybag* berukuran 6 x 8 cm. Masing-masing *polybag* diisi dengan media tanam dengan bobot sebanyak 10 g.

C. Penyemaian benih bibit cabai rawit

Penyemaian dilakukan selama 34 Hari Setelah Semai (HSS). Selanjutnya dilakukan tahapan penyulaman pada umur 9 HSS apabila terdapat bibit yang

tidak tumbuh. Pemeliharaan bibit cabai meliputi penyiraman, penyiangan gulma, serta pengendalian hama dan penyakit.

D. Aplikasi pemupukan

Pemupukan dimulai saat bibit berumur 10 HSS. Perlakuan I1 (5 hari sekali) dilakukan pada bibit usia 10 HSS, 15 HSS, 20 HSS, 25 HSS, dan 30 HSS. Adapun perlakuan I2 (7 hari sekali) dilakukan pada bibit usia 10 HSS, 16 HSS, 22 HSS, 28 HSS, dan 34 HSS.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati yaitu tinggi bibit, jumlah daun, dan diameter batang dilakukan pengamatan pada umur 10, 14, 18, 22, 26, 30, dan 34 HSS. Tinggi bibit (cm) diukur mulai dari pangkal batang sampai ujung tanaman tertinggi menggunakan penggaris. Jumlah daun (helai) dilakukan dengan cara menghitung setiap helai pada daun yang telah membuka sempurna. Diameter batang (mm) diukur menggunakan jangka sorong digital pada batang bagian tengah.

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan aplikasi STAR 2.0.1 dengan analisis ragam (ANOVA). Jika terdapat pengaruh maka dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kesalahan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Bibit Tanaman (cm)

Perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK berpengaruh nyata

terhadap tinggi bibit tanaman 10 HSS dan 14 HSS (**Tabel 1**). Kombinasi 60 dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK menghasilkan tinggi bibit tanaman yang tinggi sekitar 1,73 cm dan 1,50 cm dibandingkan kombinasi lainnya. Menurut Rosmala *et al.* (2023) POC urine kelinci memiliki kandungan unsur hara C-organik, N, P, dan K yang lengkap. Kandungan N, P, dan K yang cukup dapat meningkatkan tinggi bibit tanaman selama fase persemaian (Santoso & Biyatmoko, 2022). Adapun perlakuan interval waktu pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit tanaman 10 HSS dan 14 HSS (**Tabel 1**). Hal ini diduga interval waktu pemupukan belum memberikan respons yang terbaik terhadap tinggi bibit tanaman.

Di sisi lain, perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK dengan interval waktu pemupukan terjadi interaksi antar perlakuan terhadap tinggi bibit tanaman 18 HSS, 22 HSS, 26 HSS, 30 HSS, dan 34 HSS (**Tabel 2**). Saat tanaman berumur 18 HSS, kombinasi 60 dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval waktu pemupukan 5 maupun 7 hari sekali menghasilkan interaksi tinggi bibit tanaman lebih tinggi. Namun, tidak berbeda nyata dengan kombinasi 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g pada interval waktu pemupukan 5 hari sekali dibandingkan interaksi lainnya. Saat tanaman berumur 22 HSS kombinasi 60 dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK

pada interval waktu pemupukan 5 maupun 7 hari sekali menghasilkan interaksi tinggi bibit tanaman lebih tinggi namun tidak berbeda nyata dengan kombinasi 60 dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g pada interval waktu pemupukan 5 hari sekali dibandingkan

interaksi lainnya. Lebih lanjut, saat tanaman berumur 26 HSS, kombinasi 60 dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval waktu pemupukan 5 maupun 7 hari sekali menghasilkan interaksi tinggi bibit tanaman lebih tinggi dibandingkan interaksi lainnya.

Tabel 1. Rerata pengaruh perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK dengan interval waktu pemupukan berbeda terhadap tinggi bibit tanaman 10 HSS dan 14 HSS

Perlakuan	Tinggi bibit tanaman (cm)	
	10 HSS	14 HSS
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK		
K1	1,55 a	1,73 a
K2	1,05 b	1,18 b
K3	1,40 a	1,50 a
K4	0,93 b	1,00 b
Interval waktu pemupukan		
I1	1,23 a	1,31 a
I2	1,24 a	1,40 a
Interaksi	tn	tn

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom sama artinya berbeda nyata berdasarkan Uji Lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan $\alpha = 5\%$; tanda (tn) = tidak adanya interaksi antar perlakuan; HSS = Hari Setelah Semai; K1 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK; K2 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g; K3 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK; K4 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g; I1 = 5 hari sekali; I2 = 7 hari sekali.

Saat tanaman berumur 30 HSS, kombinasi 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval waktu pemupukan 5 hari sekali menghasilkan interaksi tinggi bibit tanaman lebih tinggi. Kombinasi 60 dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval 7 hari sekali menghasilkan interaksi tinggi bibit tanaman lebih tinggi. Namun, perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan kombinasi 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g serta kombinasi 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval

waktu pemupukan 5 hari sekali dibandingkan interaksi lainnya.

Saat tanaman berumur 34 HSS, kombinasi 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval waktu pemupukan 5 hari sekali menghasilkan interaksi tinggi bibit tanaman lebih tinggi, kombinasi 60 dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval waktu pemupukan 7 hari sekali menghasilkan interaksi tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan interaksi lainnya.

Tabel 2. Interaksi perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK dengan interval waktu pemupukan terhadap tinggi bibit tanaman 18 HSS, 22 HSS, 26 HSS, 30 HSS, dan 34 HSS

Perlakuan		Interval waktu pemupukan		Rataan
		I1	I2	
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK				
Tinggi bibit tanaman 18 HSS (cm)	K1	1,67 a	1,97 a	1,82
	K2	1,40 ab	1,50 c	1,45
	K3	1,67 a	2,53 a	2,10
	K4	1,13 b	1,10 d	1,12
	Rataan	1,47	1,78	1,62 (+)
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK				
Tinggi bibit tanaman 22 HSS (cm)	K1	2,47 a	3,47 a	2,97
	K2	1,90 ab	1,83 b	1,87
	K3	2,47 a	4,00 a	3,24
	K4	1,83 ab	1,67 b	1,75
	Rataan	2,17	2,74	2,46 (+)
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK				
Tinggi bibit tanaman 26 HSS (cm)	K1	3,77 a	4,30 a	4,04
	K2	2,83 b	2,50 b	2,67
	K3	3,07 a	5,23 a	4,15
	K4	2,63 b	2,60 b	2,62
	Rataan	3,08	3,66	3,37 (+)
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK				
Tinggi bibit tanaman 30 HSS (cm)	K1	5,13 a	5,30 a	5,22
	K2	4,20 ab	3,57 b	3,89
	K3	4,00 ab	6,00 a	5,00
	K4	3,63 b	3,63 b	3,63
	Rataan	4,24	4,63	4,44(+)
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK				
Tinggi bibit tanaman 34 HSS (cm)	K1	6,50 a	6,17 a	6,34
	K2	5,03 b	4,13 b	4,58
	K3	4,60 b	6,63 a	5,62
	K4	4,73 b	4,23 b	4,48
	Rataan	5,22	5,29	5,26 (+)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama artinya berbeda nyata berdasarkan Uji Lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan $\alpha = 5\%$; tanda (+) menunjukkan adanya interaksi antar perlakuan; HSS = Hari Setelah Semai; K1 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK; K2 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g; K3 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK; K4 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g; I1 = 5 hari sekali; I2 = 7 hari sekali.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Rabbani *et al.* (2021) yang melaporkan bahwa perlakuan POC urine kelinci 50% dapat meningkatkan tinggi bibit honje. Selain itu, perlakuan urin kelinci 25% juga dapat meningkatkan tinggi tanaman bayam merah (Sihabudin *et al.*, 2022). Perlakuan POC urine kelinci pada interval waktu pemupukan dapat memacu pertumbuhan tinggi bibit tanaman. Hal ini mengindikasikan bahwa kandungan hara dalam POC urine kelinci dan NPK dapat memenuhi kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Akibatnya terjadi peningkatan pertumbuhan tinggi bibit (Rahmatika *et al.*, 2022).

POC urine kelinci dapat memacu pertumbuhan tanaman dengan cara memperbaiki struktur media tanam dan sifat kimia tanah sehingga menyediakan hara bagi tanaman (Rismayanti *et al.*,

2024). Hal ini tentu saja akan membuat pertumbuhan akar menjadi optimal sehingga penyerapan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman juga menjadi maksimal

Jumlah Daun (helai)

Perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK terlihat berpengaruh nyata terhadap jumlah daun 22 HSS (**Tabel 3**). Terlihat kombinasi 60 dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK menghasilkan jumlah daun lebih banyak sekitar 3 helai dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga kandungan unsur hara POC urine kelinci dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti jumlah daun (Ardiyanto & Jazilah, 2018). Menurut Nurohman *et al.* (2014) POC urine kelinci memiliki kandungan unsur N, P dan K berturut-turut sebesar 2,72%, 1,1%, dan 0,5%.

Tabel 3. Pengaruh perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK dengan interval waktu pemupukan terhadap jumlah daun

Perlakuan	Jumlah daun (helai)					
	10 HSS	14 HSS	18 HSS	22 HSS	30 HSS	34 HSS
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK						
K1	2 a	2 a	2 a	3 a	4 a	5 a
K2	2 a	2 a	2 a	2 b	4 a	4 a
K3	2 a	2 a	2 a	3 a	4 a	5 a
K4	2 a	2 a	2 a	2 b	3 a	4 a
Interval waktu pemupukan						
I1	2 a	2 a	2 a	2 b	4 a	4 a
I2	2 a	2 a	2 a	3 a	4 a	4 a
Interaksi	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda sangat nyata pada uji taraf 5%. tanda (tn) = tidak adanya interaksi antar perlakuan; HSS = Hari Setelah Semai; K1 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK; K2 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g; K3 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK; K4 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g; I1 = 5 hari sekali; I2 = 7 hari sekali

Perlakuan interval waktu pemupukan berpengaruh nyata terhadap

jumlah daun 22 HSS (**Tabel 3**). Terlihat interval pemupukan 7 hari sekali

menghasilkan jumlah daun sekitar 3 helai dibandingkan interval penyiraman 5 hari sekali sekitar 2 helai. Hal ini diduga interval waktu pemupukan 7 hari sekali memberikan respons yang baik bagi tanaman karena cukup menyerap unsur hara yang tersedia dalam media tanam (Daryanti *et al.*, 2020).

Selanjutnya perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK pada interval waktu pemupukan terdapat interaksi

terhadap jumlah daun 26 HSS (**Tabel 4**). Kombinasi 60 dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval waktu pemupukan menghasilkan interaksi tinggi bibit tanaman lebih tinggi dibandingkan interaksi lainnya. Hal ini diduga banyaknya jumlah daun akibat pertumbuhan tanaman itu optimal dalam kemampuan melakukan proses fotosintesis (Ummah & Marpaung, 2022).

Tabel 4. Interaksi perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK dengan interval waktu pemupukan terhadap jumlah daun 26 HSS

	Perlakuan	Interval waktu pemupukan		Rataan
		I1	I2	
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK				
Jumlah daun 26 HSS (helai)	K1	3 b	4 a	4
	K2	3 b	2 c	3
	K3	3 b	4 a	4
	K4	3 b	3 b	3
Rataan		3	3	3 (+)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom sama artinya berbeda nyata berdasarkan Uji Lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan $\alpha = 5\%$; tanda (+) = adanya interaksi antar perlakuan; HSS = Hari Setelah Semai; K1 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK; K2 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g; K3 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK; K4 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g; I1 = 5 hari sekali; I2 = 7 hari sekali.

Perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK berpengaruh nyata terhadap diameter batang 22 HSS (**Tabel 5**). Terlihat kombinasi 60 dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK menghasilkan diameter batang yang besar sekitar 0,93 mm dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga unsur hara yang tersedia dalam POC urine kelinci tercukupi untuk meningkatkan pertumbuhan diameter batang tanaman (Pamungkas *et al.*, 2024).

Perlakuan interval waktu pemupukan berpengaruh nyata terhadap

diameter batang 22 HSS (**Tabel 5**). Interval pemupukan 7 hari sekali menghasilkan diameter batang yang lebih tinggi sekitar 0,92 mm, sedangkan interval pemupukan 5 hari sekali menghasilkan diameter batang yang lebih rendah 0,91 mm. Hal ini interval waktu pemupukan 7 hari sekali memiliki batas waktu yang cukup untuk tanaman dalam menyerap unsur hara atau air dari media tanam (Naillah *et al.*, 2021). Akibatnya terjadi penambahan jumlah sel yang memacu diameter batang.

Tabel 5. Pengaruh perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK dengan interval waktu pemupukan terhadap diameter batang

Perlakuan	Diameter batang (mm)	
	14 HSS	22 HSS
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK		
K1	0,91 a	0,93 a
K2	0,92 a	0,90 b
K3	0,90 a	0,93 a
K4	0,90 a	0,91 b
Interval waktu pemupukan		
I1	0,91 a	0,91 b
I2	0,91 a	0,92 a
Interaksi	tn	tn

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom sama artinya berbeda nyata berdasarkan Uji Lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan $\alpha = 5\%$; tanda (tn) = tidak adanya interaksi antar perlakuan; HSS = Hari Setelah Semai; K1 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK; K2 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g; K3 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK; K4 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g; I1 = 5 hari sekali; I2 = 7 hari sekali.

Perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK pada interval waktu pemupukan menunjukkan adanya interaksi terhadap diameter batang 10 HSS, 18 HSS, 26 HSS, 30 HSS, dan 34 HSS (**Tabel 6**). Saat tanaman berumur 10 HSS, kombinasi 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g pada interval waktu pemupukan 5 hari sekali menghasilkan interaksi tinggi bibit tanaman lebih tinggi. Namun, tidak berbeda nyata terhadap kombinasi 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g pada interval waktu pemupukan 5 hari sekali.

Saat tanaman berumur 18 HSS kombinasi 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK, 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK, 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g pada interval waktu 5 hari sekali, kombinasi 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK, 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g, 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK, serta 40 mL L⁻¹ POC urine

kelinci dan NPK 2 g pada interval waktu pemupukan menghasilkan interaksi tinggi bibit tanaman lebih tinggi dibandingkan interaksi lainnya. Saat tanaman berumur 26 HSS kombinasi 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval waktu pemupukan 5 hari sekali dan kombinasi 60 dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval waktu pemupukan 7 hari sekali menghasilkan interaksi tinggi bibit tanaman lebih tinggi dibandingkan interaksi lainnya.

Saat tanaman berumur 30 HSS kombinasi 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval waktu pemupukan 5 hari sekali dan kombinasi 60 dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval waktu pemupukan 7 hari sekali menghasilkan interaksi tinggi bibit tanaman lebih tinggi. Namun, tidak berbeda nyata dengan kombinasi 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g pada interval waktu pemupukan 5 hari sekali.

Tabel 6. Interaksi perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK dengan interval waktu pemupukan terhadap diameter batang 10 HSS, 18 HSS, 26 HSS, 30 HSS, dan 34 HSS

Perlakuan		Interval waktu pemupukan		Rataan
		I1	I2	
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK				
Diameter batang 10 HSS (mm)	K1	0,83ab	0,82b	0,83
	K2	0,85a	0,82b	0,84
	K3	0,81b	0,84a	0,83
	K4	0,83ab	0,83ab	0,83
	Rataan	0,83	0,83	0,83 (+)
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK				
Diameter batang 18 HSS (mm)	K1	0,92a	0,91a	0,92
	K2	0,88b	0,91a	0,90
	K3	0,91a	0,90a	0,91
	K4	0,90a	0,90a	0,90
	Rataan	0,90	0,91	0,91 (+)
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK				
Diameter batang 26 HSS (mm)	K1	1,06a	1,01a	1,04
	K2	0,98b	0,93b	0,96
	K3	0,95b	1,04a	0,99
	K4	0,97b	0,92b	0,95
	Rataan	0,99	0,98	0,99 (+)
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK				
Diameter batang 30 HSS (mm)	K1	1,20a	1,17a	1,19
	K2	1,12ab	0,97b	1,05
	K3	1,02b	1,22a	1,12
	K4	1,04	1,01b	1,03
	Rataan	1,09	1,09	1,09 (+)
Kombinasi POC urine kelinci dan NPK				
Diameter batang 34 HSS (mm)	K1	1,29a	1,24a	1,27
	K2	1,18ab	1,04b	1,11
	K3	1,10b	1,28a	1,19
	K4	1,10b	1,06b	1,08
	Rataan	1,17	1,16	1,16 (+)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom sama artinya berbeda nyata berdasarkan Uji Lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan $\alpha = 5\%$; tanda (+) = adanya interaksi antar perlakuan; HSS = Hari Setelah Semai; K1 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK; K2 = 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g; K3 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK; K4 = 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g; I1 = 5 hari sekali; I2 = 7 hari sekali.

Saat tanaman berumur 34 HSS, kombinasi 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval waktu pemupukan 5 hari sekali dan kombinasi 60

dan 40 mL L⁻¹ POC urine kelinci tanpa NPK pada interval waktu pemupukan 7 hari sekali menghasilkan interaksi tinggi bibit tanaman lebih tinggi. Namun, tidak

berbeda nyata dengan kombinasi 60 mL L⁻¹ POC urine kelinci dan NPK 2 g pada interval waktu pemupukan 5 hari sekali.

Perlakuan POC urine kelinci dapat memacu penambahan diameter batang selama pertumbuhan. Hal ini mengindikasikan bahwa hasil fotosintesis berupa asimilat yang ditranslokasikan ke bagian batang cukup besar (Fadhillah & Harahap, 2020). Menurut Rosmala *et al.* (2023), POC urine kelinci 50% dapat menghasilkan diameter bibit honje terbesar. Hal tersebut akibat POC urine kelinci memiliki kandungan N-P-K yang lengkap. Unsur N dan P akan diubah oleh unsur K dan membentuk protein, karbohidrat, dan asam nukleat. Unsur hara K dan P berfungsi dalam berbagai proses metabolisme, termasuk fotosintesis dan respirasi. Unsur P membentuk ATP, yang berfungsi dalam fotosintesis, di mana penyerapan N meningkat jika ada ATP yang mencukupi

KESIMPULAN

Perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit tanaman 10 HSS dan 14 HSS, jumlah daun 22 HSS, dan diameter batang 22 HSS. Perlakuan interval waktu pemupukan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun 22 HSS dan diameter batang 22 HSS. Terdapat interaksi antar perlakuan kombinasi POC urine kelinci dan NPK dengan interval waktu pemupukan terhadap tinggi bibit tanaman

18 HSS, 22 HSS, 26 HSS, 30 HSS, dan 34 HSS, jumlah daun 26 HSS, dan diameter batang 10 HSS, 18 HSS, 26 HSS, 30 HSS, dan 34 HSS.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemilik *Screen House* Tanah Muda Jalan Cisinga Kampung Citepus RT 03 RW 03 Desa Santanamekar Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat yang telah mengizinkan dan memfasilitasi peneliti selama penelitian berlangsung. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang sudah terlibat dalam penelitian ini, yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanto, W., & Jazilah, S. (2018). Pengaruh macam pupuk organik cair (POC) dan saat pemberian terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah (*Capsicum annum* L.). *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 49-56. Retrieved from: <https://doi.org/10.31941/biofarm.v14i2.792>
- Aulia, M. R., & Makmur, M. (2020). Efektivitas pupuk organik cair fermentasi ekstrak daun lamtorogung terhadap pertumbuhan produksi jagung lokal mandar. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(2), 55-59. Retrieved from: <https://doi.org/10.35329/agrovital.v5i2.1739>
- Chayanto, I., Muharam, M., & Rahayu, Y. S. (2022). Efektivitas kombinasi pupuk organik cair urine kelinci dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis (*Phaseolus*

- vulgaris* L.) di dataran rendah. *Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 7(1), 97-104. Retrieved from: <https://doi.org/10.31604/jap.v7i6.6825>
- Daryanti, D., Soemarah, T. K. D., Indrawan, M., & Supriyadi, T. (2020). Pengaruh macam pupuk organik padat dan interval pemberian pupuk organik cair pada pertumbuhan dan hasil cabai rawit. *Jurnal Ilmiah Agrineca*, 20(1), 36-46. Retrieved from: <https://doi.org/10.36728/afp.v20i1.996>
- Fadhillah, W., & Harahap, F. S. (2020). Pengaruh pemberian solid (tandan kosong kelapa sawit) dan arang sekam padi terhadap produksi tanaman tomat. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 7(2), 299-304. Retrieved from: <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.20.007.2.14>
- Fauzi, A., & Cahyani, W. (2021). Efisiensi pemupukan npk melalui aplikasi POC urine kelinci pada tanaman labu madu (*Cucurbita Moscata* Dusrch.). *Jurnal Agritech*, 23(1), 52-56. Retrieved from: <https://doi.org/10.30595/agritech.v23i1.7875>
- Naillah, A., Budiarti, L. Y., & Heriyani, F. (2021). Literature Review: Analisis Kualitas Air Sungai Dengan Tinjauan Parameter pH, Suhu, BOD, COD, DO terhadap Coliform. *Jurnal Homeostatis*, 4(2), 487-494. Retrieved from: <https://doi.org/10.20527/ht.v4i2.4041>
- Nurjanah, C., Rosmala, A., & Isnaeni, S. (2022). Pengaruh pupuk kandang ayam dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas hasil sawi pagoda. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 13(2), 57-63. Retrieved from: <https://doi.org/10.29244/jhi.13.2.57-62>
- Nurrohman, M., Suryanto, A., & Wicaksono, K. P. (2014). Penggunaan fermentasi ekstrak paitan (*Tithonia diversifolia* L.) dan kotoran kelinci cair sebagai sumber hara pada budidaya sawi (*Brassica juncea* L.) secara hidroponik rakit apung. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(8), 649-657. Retrieved from: <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/156>
- Pamungkas, A. W. A. P., Wahyono, N. D., Nuraisyah, A., & Asmono, S. L. (2024). Pengaruh pupuk organik cair (POC) limbah tahu terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jagat Tani: Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(1), 44-57. Retrieved from: <https://doi.org/10.71333/qp915s94>
- Rabbani, W., Rosmala, A., & Isnaeni, S. (2022). Respon pertumbuhan kecombrang (*Etilingera elatior*) pada pemberian fermentasi urine kelinci dan air kelapa. *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(2), 90-98. Retrieved from: <https://doi.org/10.36423/agroscrip.v3i2.777>
- Rahmatika, W., Soenyoto, E., Andayani, R. D., & Susilo, Y. (2022). Peran pupuk organik cair urine kelinci pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Buana Sains*, 22(3), 59-64. Retrieved from: <https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/buanasains/article/view/4487/2155>
- Rismayanti, A., RosmalaA., & Lestari, P. (2024). Respons pertumbuhan dan produksi cabai merah (*capsicum annum* l.) terhadap aplikasi pupuk NPK 16:16:16 dan pupuk organik urine kelinci. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 15(1), 8-15. Retrieved from: <https://doi.org/10.29244/jhi.15.18-15>
- Rosmala, A., Isnaeni, S. & Yunita, R. (2023). Optimizing the growth of Tasikmalaya honje (*Etilingera elatior*) accession seeds by implementing fermentation of

- rabbit urine and coconut water. *JERAMI: Indonesian Journal of Crop Science*, 6(1), 14-20. Retrieved from: <https://doi.org/10.25077/jijcs.6.1.14-20.2023>
- Santoso, U., & Biyatmoko, D. (2022). Likasi pupuk organik cair fermentasi urine kelinci (*Pocferuci*) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai di Wilayah Tungkan Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *Jurnal Enviro Scientiae*, 18(1), 202-209. Retrieved from: <https://doi.org/10.20527/es.v18i1.13010>
- Sihabudin, D., Rosmala, A., & Isnaeni, S. (2022). Pengaruh frekuensi fermentasi urine kelinci dan air kelapa terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas hasil bayam merah (*Amaranthus gangeticus* L.). *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 4(2), 57-68. Retrieved from: <https://doi.org/10.36423/agroscrip/v4i2.970>
- Sukrianto, & Munawaroh. (2021). Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi POC urine kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil semangka (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 6(2), 89-98. Retrieved from: <https://doi.org/10.24853/jat.6.2.89-98>
- Ummah, V. R., & Marpaung, D. S. S. (2022). Pengaruh pemberian pupuk organik urine kelinci terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea Reptans*). *Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis*, 5(2), 102-110. Retrieved from: <https://doi.org/10.51852/jaa.v5i2.484>
- WulandariA., Hendarto K., Andalasari T.D., & Widagdi, S. (2018). Pengaruh dosis pupuk NPK dan aplikasi pupuk daun terhadap pertumbuhan bibit cabai keriting (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 6(1), 08-14. Retrieved from: <https://doi.org/10.23960/jat.v6i1.2526>