

PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR URIN KELINCI TERHADAP PERTUMBUHAN, DAN HASIL TANAMAN SAWI PAKCOY (*Brassica rapa* L.)

The Effect of Liquid Organic Fertilizer from Rabbit Urine on the Growth, and Yield, of Pakchoy (*Brassica rapa* L.)

Nadya Violitta Ananda Putri^{1*}, Anis Sholihah¹, Indiyah Murwani¹

¹Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : 21901031009@unisma.ac.id

Abstract

*Pakchoy (*Brassica rapa* L) is a vegetable that is highly favored by the public due to its pleasant taste, high fiber content, and easy and affordable availability. However, this is not reflected in its production, which experienced a decline in 2023. One effort to improve productivity is the use of liquid organic fertilizer (POC) made from rabbit urine. This study aims to determine the effect of various concentrations of rabbit urine POC on the growth, yield, and quality of pakchoy (*Brassica rapa* L). The research was conducted from June to August 2023 on agricultural land in Tlogomas Subdistrict, Lowokwaru District, Malang City. The study used a simple randomized block design (RBD) with 5 levels of POC concentration: $P_0 = 0$ ml/L, $P_1 = 50$ ml/L, $P_2 = 100$ ml/L, $P_3 = 150$ ml/L, and $P_4 = 200$ ml/L. Each treatment was repeated 3 times with 3 plant samples per replicate, resulting in a total of 45 samples. The results showed that rabbit urine POC significantly affected plant height, total fresh weight, economic fresh weight, root fresh weight, total dry weight, root dry weight, and harvest index, with the best results obtained at P_1 (50 ml/L concentration). Regression analysis showed that the optimal economic fresh weight of 438.95 g was achieved at a dose of 95.77 ml/L.*

Keywords: Concentration, Liquid Organic Fertilizer, Rabbit Urine, Pakchoy.

Abstrak

Sawi pakcoy (*Brassica rapa* L) merupakan sayuran yang banyak diminati oleh masyarakat dikarenakan rasa yang enak, kandungan serat yang tinggi, serta mudah dan murah untuk didapatkan. Namun hal tersebut tidak sebanding dengan produksinya, di mana terjadi penurunan produksi pada tahun 2023. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas dapat menggunakan POC urin kelinci. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi POC urin kelinci dengan berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas sawi pakcoy (*Brassica rapa* L). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni - Agustus 2023 di lahan pertanian Kel Tlogomas Kec Lowokwaru Kota Malang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok sederhana yang terdiri dari 5 taraf konsentrasi POC meliputi P_0 : 0 ml/L, P_1 : 50 ml/L, P_2 : 100 ml/L, P_3 : 150 ml/L, dan

P₄: 200 ml/L Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan 3 sampel per ulangan, sehingga secara keseluruhan terdapat 45 sampel. Hasil penelitian menunjukkan POC urin kelinci berpengaruh terhadap tinggi tanaman, bobot segar total, bobot segar ekonomis, bobot segar akar, bobot kering total, bobot kering akar, serta indeks panen, di mana perlakuan P₁ (konsentrasi 50 ml/liter) menunjukkan perlakuan terbaik. Hasil regresi menunjukkan penggunaan dosis 95,77 ml/l menunjukkan bobot segar ekonomis optimum sebesar 438,95 g.

Kata Kunci : Konsentrasi, POC, Urin Kelinci, Sawi Pakcoy

PENDAHULUAN

Sawi pakcoy (*Brassica rapa* L) merupakan sayuran daun populer yang banyak diminati oleh masyarakat, hal ini karena sawi pakcoy memiliki rasa yang enak, kandungan serat yang baik, serta harga dan kemudahan untuk mendapatkannya (Riansyah *et al.*, 2022). Meski banyak diminati oleh masyarakat, hal ini tidak sebanding dengan produktivitasnya. Badan Pusat Statistik mencatat adanya penurunan, di mana pada tahun 2022 produksi tanaman sawi nasional tercatat 760.608 ton per hektar. Pada tahun 2023 mengalami penurunan menjadi 686.876 ton. Latuan *et al.*, (2023) menjelaskan banyak faktor yang mempengaruhi produksi sawi, mulai dari alih fungsi lahan, kondisi iklim yang ekstrim, harga jual yang rendah, serta praktik pertanian seperti penanganan hama penyakit dan pemupukan.

Berdasarkan beberapa faktor di atas, salah satu upaya untuk meningkatkan produksi sawi diantaranya dengan dilakukan pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, sebab unsur hara yang terdapat didalam tanah tidak selalu mencukupi untuk memacu pertumbuhan tanaman secara optimal (Gunawan *et al.*, 2024). Selama ini petani cenderung menggunakan pupuk anorganik secara terus menerus. Pemakaian pupuk anorganik yang relatif tinggi dan terus-menerus dapat menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan tanah, sehingga menurunkan produktivitas lahan pertanian. Kondisi tersebut menimbulkan pemikiran untuk kembali menggunakan pupuk organik cair sebagai sumber hara tanaman. Penggunaan pupuk organik mampu menjaga keseimbangan lahan dan meningkatkan produktivitas lahan serta mampu menjadi solusi dalam mengurangi pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan, namun kelemahan pupuk organik pada umumnya mengandung unsur hara yang rendah dan lambat tersedia bagi tanaman (Fitriasari, dan Rahmayuni, 2017).

Pupuk organik cair (POC) dapat memudahkan tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara yang terkandung didalamnya dibandingkan dengan pupuk organik berbentuk padat. Salah satu POC yang dapat dimanfaatkan adalah urine kelinci. Farmia (2021) mengatakan bahwa pupuk organik cair yang berasal dari urine kelinci mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi (N 4%; P₂O₅ 2,8%; dan K₂O 1,2%), lebih tinggi jika dibandingkan urin sapi, dan kambing. Aswar dan Idham (2024) menjelaskan bahwa pengaplikasian POC urine kelinci dengan dosis 20 ml/liter mampu meningkatkan tinggi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, panjang akar dan bobot segar pada tanaman sawi pakcoy.

Manfaat pupuk organik urine kelinci ini dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan produktivitas tanaman (Alwan *et al.*, 2022). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi urin kelinci terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pertanian yang terletak di Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang Jawa Timur. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2023. Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain sekop, gembor, baskom, tali meteran, paku, palu, hand sprayer, timbangan, plastik, gunting, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan meliputi benih sawi pakcoy, POC urine kelinci merk MATUN, pupuk kandang, polybag ukuran 35 x 35 cm, tanah, plat perlakuan, dan insektisida merk Matador

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok sederhana yang terdiri dari 5 taraf konsentrasi POC meliputi P₀: 0 ml/L, P₁: 50 ml/L, P₂: 100 ml/L, P₃: 150 ml/L, dan P₄: 200 ml/L Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan 3 sampel per ulangan, sehingga secara keseluruhan terdapat 45 sampel.

Media tanam yang digunakan adalah tanah yang ditambahkan dengan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1, Kemudian tanah yang telah ditambahkan pupuk kandang dimasukkan ke dalam polybag ukuran 35 x 35 sampai terisi $\frac{3}{4}$ polybag. Media tanam yang telah disiapkan didiamkan selama seminggu. Setelah itu baru

dilakukan penanaman, pindah tanam dilakukan saat usia semai 14 hari setelah semai, masing-masing polybag diisi satu tanaman.

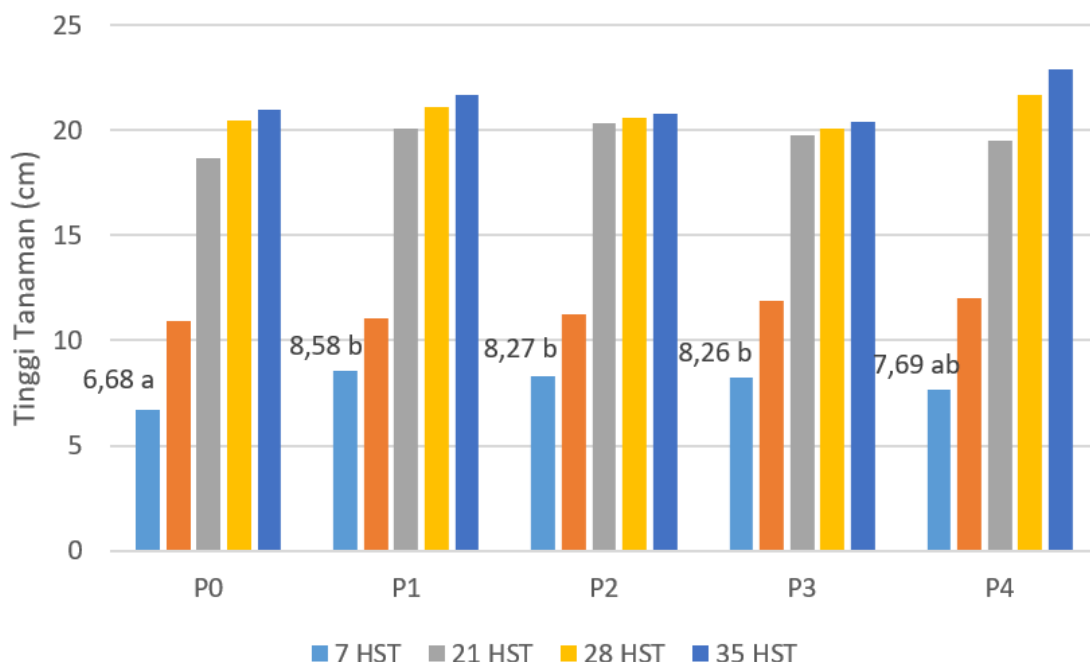
Pengaplikasian POC dilakukan pada umur 7,14, 21, dan 28 HST dengan cara dikocorkan, masing-masing tanaman dikocori sebanyak 200 ml. Perawatan yang dilakukan mulai dari penyiraman, penyulaman, penyiangan, serta pengendalian hama. Sedangkan pemanenan dilakukan saat tanaman berumur 40 hari setelah tanam. Pengamatan yang dilakukan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar total, bobot segar akar, bobot segar ekonomis, bobot kering toatal, bobot kering akar, indeks panen, dan klorofil.

Dari hasil pengamatan pada setiap variabel diuji menggunakan analisis ragam (ANOVA) atau uji F dengan taraf 5%. Apabila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNT dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaplikasian POC urin kelinci berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 7 hari setelah tanam (HST). Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Umur (cm)

Pemberian POC urin kelinci terbukti mampu berpengaruh terhadap tinggi tanaman, di mana P₁ (konsentrasi 50 ml/liter) menunjukkan respon yang baik, meski tidak berbeda nyata dengan P₂ (konsentrasi 100 ml/liter), P₃ (konsentrasi 150 ml/liter), dan, P₄ (konsentrasi 200 ml/liter). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis yang banyak tidak selalu selaras dengan hasil yang didapat, bahkan pemberian pupuk dalam jumlah banyak malah berdampak pada mengganggu pertumbuhan tanaman, rentan terserang penyakit, bahkan dapat bersifat toksik.

Urin kelinci memiliki kandungan nitrogen yang tinggi, unsur tersebut sangat berperan penting dalam pertumbuhan. (Dinata, dan Sholihah, 2024). Namun kelebihan nitrogen dapat berakibat mudah terserang penyakit, melemahkan jaringan tanaman sehingga mudah terserang hama dan penyakit (Cartika *et al.*, 2016)

Variabel Hasil

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaplikasian POC urin kelinci berpengaruh nyata terhadap bobot segar total (BST), bobot segar ekonomis (BSE), bobot segar akar (BSA), bobot kering total (BKT), bobot kering akar (BKA), dan indeks panen (IP). Rata-rata variabel hasil disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Rata-rata Variabel Hasil

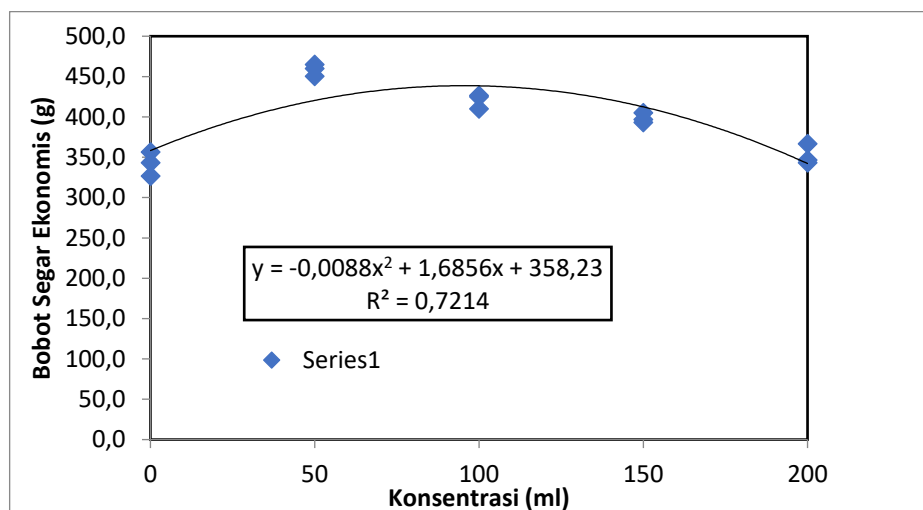
Perlakuan	BST (g)	BSE (g)	BSA (g)	BKT (g)	BKA (g)	IP (%)
P ₀	359,64 a	342,22 a	17,42 a	11,05 a	3,15 a	95,29 c
P ₁	486,12 d	458,45 d	27,67 b	19,50 bc	6,69 c	94,34 bc
P ₂	447,76 c	420,56 c	27,20 b	16,50 b	5,16 b	93,88 bc
P ₃	436,04 c	398,33 b	37,71 c	16,64 b	5,16 b	91,23 a
P ₄	377,96 b	352,22 a	25,73 ab	20,78 c	8,57 d	92,98 ab
BNT 5%	15,30	13,54	9,72	3,11	1,31	1,86

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam; TN = tidak nyata

Berdasarkan hasil uji BNT 5% di atas, pada bobot segar total dan bobot segar ekonomis, perlakuan P₁ (konsentrasi 50 ml/liter) menunjukkan perlakuan terbaik. Pada bobot segar akar, perlakuan terbaik ditunjukkan oleh P₃ (konsentrasi 150 ml/liter). Pada bobot kering total perlakuan P₄ (konsentrasi 200 ml/liter) menunjukkan respon yang baik meski tidak berbeda nyata dengan P₁ (konsentrasi 50 ml/liter). Bobot kering akat terbaik ditunjukkan oleh P₄ (konsentrasi 200 ml/liter). Sedangkan pada indeks panen, perlakuan P₀ (konsentrasi 0 ml/liter) menunjukkan respon yang baik, meski tidak berbeda nyata dengan P₁ (konsentrasi 50 ml/liter), dan P₂ (konsentrasi 100 ml/liter).

Margianto *et al.*, (2023) melaporkan pemberian POC urine kelinci pada tanaman sawi pagoda dengan konsentrasi 160 ml/L memberikan pengaruh positif terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter tajuk, bobot segar pucuk, bobot kering pucuk, bobot segar akar, dan bobot kering akar. POC urin kelinci merupakan pupuk organik yang telah terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, selain itu dapat juga memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Berdasarkan hasil penelitian ini dan beberapa penelitian terdahulu secara umum pemberian konsentrasi POC tanaman sawi mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman disebabkan karena ketersediaan unsur hara tercukupi untuk tanaman sawi. Peningkatan hasil bobot basah tanaman dapat mencapai hasil yang optimal, karena tanaman memperoleh hara yang dibutuhkan sehingga peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta dapat meningkatkan kandungan air tanaman yang optimal pula (Sholihah, dan Sugianto, 2023). Hal ini sesuai dengan pernyataan (Putri, 2014), bahwa laju fotosintesis yang cepat dan optimal dapat dicapai dengan menyediakan nutrisi yang cukup bagi tanaman untuk berkembang, memungkinkan sintesis protein, lemak, dan karbohidrat berjalan lancar dan menghasilkan produk akhir terbaik.



Gambar 2. Hasil Analisis Regresi Linier Konsentrasi POC terhadap Bobot Segar Ekonomis

Gambar 2 memperlihatkan bahwa tanaman menunjukkan hubungan antara konsentrasi POC dengan hasil yang bernilai ekonomis. Pola hubungan yang didapat adalah *polynomial* dengan persamaan regresi $Y = -0,0088x^2 + 1,6856x + 358,23$

dan nilai $R^2 = 0,7214$, diperoleh besarnya konsentrasi POC optimum (X) 95,77 ml.L-1 dan bobot segar ekonomis optimum (Y) sebesar 438,95 g.tan-1.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, penggunaan dosis optimum merupakan aspek penting dalam pemupukan. Pengaplikasian POC urin kelinci memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, bobot segar total, bobot segar ekonomis, bobot segar akar, bobot kering total, bobot kering akar, serta indeks panen di mana perlakuan P_1 (konsentrasi 50 ml/liter) menunjukkan perlakuan terbaik. Hasil regresi menunjukkan penggunaan dosis 95,77 ml/liter menunjukkan bobot segar ekonomis optimum sebesar 438,95 g/tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwan, Pujiwati, I., & Sholihah, A. 2022. Effect of liquid organic fertilizer of rabbit urine on the growth and yield of two spinach varieties (*Amaranthus* sp.). *AGRONISMA*, 10(1).
- Aswar, A., & Idham, I. 2024. Respon tanaman sawi pakcoy (*brassica rapa* l.) terhadap berbagai konsentrasi pupuk cair urin kelinci. *agrotekbis: jurnal ilmu pertanian (e-journal)*, 12(4), 931-939.
- Cartika, I., Dani, U., & Asminah, M. 2016. Pengaruh Cendawan *Trichoderma* spp. Dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Universitas Majalengka*, 4, 47â.
- Dinata, D. P. A., & Sholihah, A. 2024. Pemberian POC Urine Ternak Berbeda Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan dan Serapan Kalium Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L.). *Folium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 8(2), 106-116.
- Farmia, A. 2021. Identifikasi Peran Kelompok Tani sebagai Unit Produksi dalam Mendukung Pengembangan Usaha Unit Pengolahan Pupuk Organik (UPPO). In *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian* 2(1): 1-12
- Fitriasari, C., & Rahmayuni, E. 2017. Efektivitas pemberian urine kelinci untuk mengurangi dosis pupuk anorganik pada budidaya putren jagung manis. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 2(2), 141-156.
- Gunawan, I., Rambe, R. D. H., & Irawan, S. 2024. Pengaruh Dosis Pupuk Organik pada Beberapa Varietas Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). *Senashtek* 2024, 2(1), 500-506.
- Latuan, E., Timung, A. P., & Bubungki, G. 2022. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani sawi di desa alimebung kecamatan alor tengah utara kabupaten alor. *Jurnal Agribisains*, 8(2), 1-7.

-
- Margianto, L. R., Suparto, S. R., & Herliana, O. 2023. Pengaruh Konsentrasi POC Urine Kelinci dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.). *Vegetalika*, 12(1), 64-75.
- Putri, D., & Yudistira, D. 2024. Efektivitas pemberian poc urine kelinci terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 8(1), 40-49.
- Riansyah, K., Amelia, K. I., Dari, A. I., Puspiana, A. R., Negara, B. T., & Zain, M. I. 2022. Gerakan Penanaman Pakcoy Dan Sawi Sebagai Alternatif Pemanfaatan Pekarangan Masyarakat Desa Surabaya Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 256-260.
- Sholihah, A., & Sugianto, A. 2023. Pertumbuhan, Hasil dan Kandungan Vitamin C Tanaman Bayam Merah Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Kelinci. In Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS (Vol. 7, No. 1, pp. 63-72).