

**PERAN PUPUK ORGANIK CAIR URIN KELINCI PADA
TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L)**

Widyana Rahmatika, Edy Soenyoto, Retno D Andayani dan Yunus Susilo

Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kadiri Kediri

Korespondensi : widyarahmatika@gmail.com

Abstract

Article history:

Received 11 November 2022

Accepted 30 November 2022

Published 31 December 2022

The aimed this study was to determine the effect of rabbit urine liquid organic fertilizer on N uptake, growth, and yield of pakcoy plants and to determine the dose of rabbit urine liquid organic fertilizer on pakcoy plants. This research used a randomized block design which repeated four times. Treatment factor: administration of rabbit urine concentration consisting of 6 treatments: U0 = 0 ml/Plant (Control or no treatment), U1 = 25 ml/Plant, U2 = 30 ml/Plant, U3 = 35 ml/Plant, U4 = 40 ml/ Plant, U5 = 45 ml/ Plant. Two phases of observation parameters were observed in this study, namely the vegetative phase which includes the height of the pakcoy plants in cm units, the number of pakcoy leaves (strands), and the area of the leaves using the length x width times the constant method. The generative phase was observed fresh weight of the plants and the total N uptake at harvest. There are significant differences in the parameters of plant height, number of leaves, and leaf area. Meanwhile, there was no significant difference in the fresh weight of the plants. There were differences in the percentage of nitrogen uptake in each treatment, the highest uptake was in treatment U5, namely using rabbit urine 45 ml/plant, and the lowest in treatment U4, namely using rabbit urine 40 ml/plant.

Keywords: Growth; pakcoy; plant nutritions; rabbit liquid organic fertilizer; yield.

Pendahuluan

Sawi termasuk tanaman semusim dalam genus *Barassica* yang memiliki beberapa jenis, salah satunya tananam sawi (*Barassica*). Dari beberapa jenis tanaman Sawi, salah satunya pakcoy. Pakcoy (*Barassica rafa*) merupakan tanaman yang tergolong kedalam sayuran sangat bermanfaat, karena merupakan sumber vitamin, mineral dan serat yang diperlukan untuk kesehatan tubuh dan dan meningkatkan kualitas hidup manusia. Pakcoy banyak peminat di Indonesia, karena manfaatnya yang

banyak, diantaranya mengandung vitamin dan mineral. Vitamin K, A, C, E, mineral dan asam folat yang terdapat didalamnya sangat tinggi, namun produksinya masih relative rendah (Rizal, S. 2017).

Produksi pakcoy berfluktuasi dari 594,91 ton/tahun pada 2012, 602,40 ton/tahun pada 2013 dan 635,70 ton/tahun pada 2014. Keadaan ini merupakan suatu gambaran bahwa produktivitas sayuran perlu ditingkatkan untuk memenuhi naiknya kebutuhan sayuran karena meningkatnya

jumlah penduduk Indonesia, oleh karena itu perlu adanya peningkatan produksi tanaman pakcoy (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2018). Produksi sayuran bisa ditingkatkan melalui penggunaan pupuk. Pupuk organik dan anorganik merupakan bahan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman, penggunaan pupuk organik dapat menjadi solusi alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia dan bisa meningkatkan produksi tanaman. Pupuk organik mempunyai komposisi kandungan unsur hara yang lengkap, tetapi jumlah unsur hara yang tersedia rendah. Penambahan pupuk organik dalam tanah dapat bermanfaat memperbaiki unsur atau struktur yang ada di dalam tanah. Salah satu jenis pupuk organik adalah pupuk organik cair. Kotoran cair kelinci dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair yang mempunyai banyak manfaat bagi tanaman. Nutrisi dalam bentuk cair lebih mudah dimanfaatkan tanaman karena unsur-unsur yang berada didalam nutrisis tersebut dapat terurai dengan cepat, sehingga lebih cepat diserap oleh akar tanaman (Nur, 2016).

Pupuk organik cair memiliki kandungan nitrogen dan kalium lebih besar dibanding padat (Hardjowigeno, 2007). Proses pembuatan pupuk cair juga membutuhkan waktu yang lebih singkat dibandingkan pembuatan pupuk organik padat. Proses pembuatan pupuk organik cair sekitar tujuh hari, sedangkan proses pembuatan dekomposisi pupuk organik padat membutuhkan waktu 3-4 bulan.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair urin kelinci terhadap serapan N, pertumbuhan dan hasil pakcoy tanaman pakcoy serta mengetahui dosis pupuk organik cair urin kelinci yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapang Terpadu Universitas Islam Kediri (UNISKA) di Desa Manirenggo, Kecamatan Kota, Kota Kediri, dengan

ketinggian tempat 67m dpl beriklim tropis dengan jenis tanah lempung berpasir dan dengan pH 6. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, Alat tulis, penggaris dan timba , gembor, gelas beker, gelas ukur, pH meter, timbangan analitik, tugal, sabit, alat tulis, kamera, papan nama dan pelubang mulsa. Bahan yang digunaka dalam penelitian ini adalah benih pakcoy varietas Nauli F1, pupuk organik urin kelinci, mulsa plastik putih perak, NPK mutiara 16 16 16. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang di ulang 4 kali. Faktor perlakuan: pemberian konsentras urin kelinci terhadap yang terdiri 6 perlakuan:

U0 = 0 ml/Tanaman (tanpa perlakuan)

U1 = 25 ml/ Tanaman

U2 = 30 ml/ Tanaman

U3 = 35 ml/ Tanaman

U4 = 40 ml/ Tanaman

U5 = 45 ml/ Tanaman

Terdapat dua fase parameter pengamatan yang akan diamati dalam penelitian ini yakni fase vegetatif meliputi tinggi tanaman pakcoy dalam satuan cm, jumlah daun pakcoy (helai), dan luas daun dengan menggunakan metode panjang kali lebar kali konstanta. Pengamatan dilakukan saat tanaman berumur 12, 17, 22, 27. Kemudian pengamatan fase generatif, yang meliputi bobot segar pertanaman dan serapan N total saat panen. Data observasi masing-masing variabel dimasukkan ke dalam tabel untuk dilanjutkan dengan uji-F metode varians (ANOVA). Jika pada masing - masing perlakuan memberikan pengaruh yang nyata atau sangat nyata maka dilakukan pengujian dengan DMRT pada taraf 5%.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman

Berdasarkan data pada tabel 1, hasil penelitian tidak berpengaruh nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman pada umur 12 hari setelah tanam dan 17 hari setelah tanam. Sedangkan pada pengamatan umur 22 hari setelah tanam pada perlakuan U3 berbeda

nyata dengan U0,U1 dan U2, tetapi tidak berbeda nyata dengan U4 dan U5 dan 27 hst pada perlakuan U3 berbeda sangat nyata dengan U0 dan U1 namun tidak berbeda nyata dengan U2, U4 dan U5.

Hasil penelitian menunjukkan, perlakuan dosis POC urin kelinci tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan awal tanaman pakcoy meliputi tinggi tanaman yakni pada umur 12 dan 17. Perlakuan baru menunjukkan pengaruh pada umur pengamatan 22 dan 27 hst. Hal ini terjadi karena kandungan nitrogen pada urin kelinci relative lebih rendah, sehingga hanya mampu mencukupi ketika masa pertumbuhan saja. Sejalan dengan hasil penelitian Handayani et al., (2020), urin kelinci hanya berpengaruh pada parameter pertumbuhan saja, tidak pada hasil.

Jumlah Daun

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman pakcoy umur 12 hst, 17 hst, 22 hst dan 27 hst.

| Perlakuan | Rerata Tinggi Tanaman (cm) | | | |
|-----------|------------------------------|--------|-----------|-----------|
| | 12 hst | 17 hst | 22 hst | 27 hst |
| U0 | 11,72 | 15,16 | 18,84 a | 21,68 a |
| U1 | 11,77 | 15,62 | 19,00 a | 21,84 a |
| U2 | 11,92 | 16,01 | 19,92 abc | 22,01 bc |
| U3 | 12,50 | 17,66 | 22,12 d | 24,73 c |
| U4 | 12,12 | 16,35 | 21,53 cd | 24,37 bc |
| U5 | 12,04 | 16,33 | 21,04 bcd | 23,50 abc |
| DMRT 5% | ns | ns | | |

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Table 2. Rerata jumlah daun pakcoy umur 12 hst, 17 hst, 22 hst,dan 27 hst.

| Perlakuan | Rerata jumlah daun (helai) | | | |
|-----------|------------------------------|--------|----------|-----------|
| | 12 hst | 17 hst | 22 hst | 27 hst |
| U0 | 5,58 | 7,23 | 8,98 a | 11,82 a |
| U1 | 5,73 | 7,4 | 9,38 ab | 12,02 ab |
| U2 | 5,75 | 7,65 | 9,75 abc | 12,3 abc |
| U3 | 6,05 | 8,33 | 11, c | 13,68 d |
| U4 | 5,95 | 8,08 | 10,9 bc | 13,28 cd |
| U5 | 5,9 | 7,53 | 10,65 bc | 13,18 bcd |
| DMRT 5% | ns | ns | | |

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%

Bedasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa perlakuan urin kelinci pada dosis pupuk organik urin kelinci tidak berbeda nyata pada pengamatan umur 12 hari setelah tanam dan 17 hari setelah tanam. Sedangkan pada pengamatan umur 22 hari setelah tanam pada perlakuan U3 berbeda nyata dengan perlakuan U0, U1 dan U2, tetapi tidak berbeda nyata dengan U4 dan U5. Sedangkan pada umur 27 hari setelah perlakuan perlakuan U3 berbeda nyata dengan perlakuan U0, U1 dan U2 sedangkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan U4 dan U5.

Hasil penelitian menunjukkan, perlakuan dosis POC urin kelinci tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun Hal ini terjadi karena kandungan nitrogen pada urin kelinci relative lebih rendah, sehingga hanya mampu mencukupi ketika masa pertumbuhan saja.

Sejalan dengan pendapat Marliah et. al., 2012 dalam Purba D, 2019, yang menyatakan pertumbuhan dan hasil tanaman terung akan

lebih baik apabila semua unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman berada dalam keadaan tersedia dan cukup.

Luas Daun

Pada tabel 3 dapat diketahui bahwa perlakuan urin kelinci pada dosis pupuk organik urin kelinci tidak berpengaruh nyata pada variable pengamatan luas daun pada umur 12 hari setelah tanam dan 17 hari setelah tanam. Sedangkan pada pengamatan umur 22 hari setelah tanam pada perlakuan U3 berbeda nyata dengan U0, U1, U2, U4 dan U5 daun sedangkan pada pengamatan 27 hst perlakuan U5, U4, dan U3 tidak ada perbedaan yang nyata, namun perlakuan U1, U2 dan juga berbeda dengan perlakuan U0 sedangkan U1 dan U2 tidak saling berbeda nyata.

Hasil penelitian menunjukkan, perlakuan dosis POC urin kelinci berpengaruh pada pertumbuhan tanaman pakcoy, namun pemberian urin kelinci tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan awal tanaman pakcoy khususnya pada luas daun, yakni pada umur 12 dan 17. Perlakuan baru menunjukkan pengaruh pada umur pengamatan 22 dan 27 hst. Hal ini terjadi karena kandungan nitrogen pada urin kelinci relative lebih rendah, sehingga hanya mampu mencukupi ketika masa pertumbuhan saja. Sejalan dengan hasil penelitian Handayani et. al (2020), urin kelinci hanya berpengaruh pada parameter pertumbuhan saja, tidak pada hasil. Nutrisi yang diberikan harus mempunyai komposisi

yang tepat, bila kekurangan atau kelebihan akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu dan hasil yang di peroleh kurang maksimal. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat di pengaruhi oleh aplikasi pupuk organik dan anorganik. Ketersediaan unsur N dapat memenuhi kebutuhan nitrogen tanaman, sehingga tanaman akan bertumbuh tinggi, sebab nitrogen terlibat dalam kegiatan membelah serta memanjangnya sel (Erwan *et al.*, 2013), sedangkan kandungan nitrogen pada urin kelinci ini sangat rendah sehingga hanya bisa memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman saja, tidak pada hasil. Total unsur hara nitrogen yang digunakan akar akan berpengaruh pada jumlah bahan organik dan mineral yang akan di translokasikan untuk pembentukan daun yang akhirnya akan meningkatkan jumlah daun. Sejalan dengan hasil penelitian Rahmatika et. al. (2021), perlakuan pupuk organik berpengaruh nyata pada peningkatan jumlah daun tanaman jagung manis. Kecukupan ketersediaan unsur nitrogen menunjang pembentukan daun yang lebar karena nitrogen merupakan salah satu bahan penyusun zat hijau daun yang berperan pada proses fotosintesis, sehingga sebagian besar hasil fotosintesis tersebut di ahlikan untuk proses perluasan daun. Laju pertumbuhan tanaman cenderung meningkat jika kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman cukup tersedia dan dapat dimanfaatkan tanaman, seperti serapan nitrogen.

Tabel 3. Rerata Luas Daun tanaman pakcoy umur 12 hst, 15 hst, 22 hst dan 27 hst.

| Perlakuan | Rerata Luas Daun (mm) | | | |
|-----------|-------------------------|--------|----------|-----------|
| | 12 hst | 17 hst | 22 hst | 27 hst |
| U0 | 22,6 | 57,25 | 75,33 a | 103,08 a |
| U1 | 26,40 | 67,07 | 82,45 ab | 111,14 ab |
| U2 | 26,95 | 67,61 | 83,56 ab | 118,55 ab |
| U3 | 34,58 | 83,26 | 103,87 c | 129,7 b |
| U4 | 27,73 | 74,82 | 98,03 bc | 128,15 b |
| U5 | 27,02 | 69,22 | 96,93 bc | 127,47 b |
| DMRT 5% | ns | ns | | |

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Laju pertumbuhan tanaman cenderung meningkat jika kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman cukup tersedia dan dapat dimanfaatkan tanaman, seperti serapan nitrogen. Jika kandungan hara cukup tersedia maka luas suatu tanaman akan semakin tinggi, dimana sebagaimana dialokasikan untuk pembentukan daun yang mengakibatkan luas daun bertambah. Penambahan dalam nitrogen pada tanaman akan mendorong pertumbuhan organ organyang berkaitan dengan proses fotosintesis seperti daun. Tercukupinya nitrogen untuk tanaman akan membentuk helaian daun yang lebih luas sehingga zat hijau daun lebih tinggi, dan nantinya tanaman akan menghasilkan kabohidrat dalam jumlah yang tinggi untuk menompang masa pertumbuhan awal.

Bobot Segar Tanaman dan Serapan N total

Bedasarkan tabel 4 tampak bahwa perlakuan urin kelinci pada perlakuan U0, U1, U2, U3, U4 dan U5, tidak berpengaruh nyata pada variable pengamatan bobot segar pertanaman pada umur 28 hst namun hasil rata rata tertinggi terdapat pada perlakuan U3. Pada pengamatan hasil (panen), bobot segar pertanaman tidak berpengaruh nyata pada bobot segar pertanaman. Hal ini terjadi karena

kandungan nitrogen yang rendah pada urin kelinci, sehingga tidak mampu memenuhi asupan nitrogen tanaman sampai panen, akhirnya tidak dapat meningkatkan hasil bobot segar tanaman pakcoy. Selain itu, curah hujan yang tinggi akan membentuk tekstur tanah yang pasir berlempung dan agak kasar, sehingga pergerakan akar dalam tanah tidak bebas dan unsur hara susah untuk diserap oleh tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa nutrisi yang terkandung dalam urin kelinci tidak mencukupi kebutuhan hara sampai dengan panen sehingga hasil tidak berpengaruh pada bobot segar tanaman pakcoy. Sedangkan pada tabel 5 didapati hasil perlakuan pupuk organik urin kelinci meningkatkan serapan N total tanaman dimana hasil tertinggi terdapat pada perlakuan U5 sedangkan hasil terendah pada perlakuan U4. Serapan Nitrogen tertinggi tertadap pada perlakuan U5 sebesar 25,06 % sedangkan terendah terdapat pada perlakuan U4 yaitu sebesar 2,75% . Pupuk organik cair urin kelinci mempunyai kandungan Nitrogen yang rendah yaitu 0,05. Kandungan N tersebut hanya mampu menyuplai tanaman pada masa pertumbuhan awal saja, hal ini sejalan dengan variabel pengamatan bobot segar pertanaman yang tidak berpengaruh terhadap bobot segar pertanaman

Tabel 4. Rerata berat segar pertanaman tanaman pakcoy umur 28 hst.

| Perlakuan | Rerata Berat Segar Pertanaman (g) |
|-----------|-------------------------------------|
| U0 | 259,60 |
| U1 | 280,52 |
| U2 | 306,93 |
| U3 | 393,31 |
| U4 | 370,90 |
| U5 | 350,34 |
| DMRT 5% | ns |

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Tabel 5. Serapan N total tanaman pakcoy

| Perlakuan | Kadar (%) Serapan N Total |
|-----------|------------------------------|
| U0 | 5,36 |
| U1 | 19,93 |
| U2 | 24,73 |
| U3 | 12,19 |
| U4 | 2,75 |
| U5 | 25,06 |

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan urin kelinci memberikan perbedaan nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun. Sedangkan pada parameter bobot segar pertanaman tidak terdapat perbedaan nyata. Selain itu juga terdapat perbedaan persentase serapan nitrogen pada masing-masing perlakuan, serapan tertinggi pada perlakuan U5 yaitu dengan menggunakan urin kelinci 45 ml/Tanaman dan terendah pada perlakuan U4 yaitu dengan menggunakan urin kelinci 40 ml/Tanaman.

Ucapan Terimakasih

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian. 2018. Jakarta.

Erwan. 2013. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L) pada berbagai dosis pupuk urea. Jurnal. Agroteknos 3(1), 19-25. Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo Sulawesi.

Hardjowigeno, H. S. 2007. Ilmu tanah. Akademia pressindo. Jakarta 288 hal.

Lakitan, B. 2015. Dasar fisiologis tumbuhan. PT. Raharja Grafindo Persada. Jakarta.

Nur Imran A. 2016. Pengaruh Pemberian Urin Kelinci Terhadap Produksi Cabai Merah di Kabupaten Maros. Jurnal Agrotan

2(2) : 45- 52.

Simamora. (2014). Respons pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L) dan urin kelinci. Jurnal online Agroteknologi.2(2): 156-161. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

Purba D, et. al. 2019. Pengaruh berbagai dosis nitrogen dan waktu pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung hijau (*Solanum melongena* L.). Jurnal Agro Complex 3(3):159-165.

Rizal, S. 2017. Pengaruh Nutrisi yang diberikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica rapa* L.) yang ditanam Secara Hidroponik. Jurnal Sainmatika 14(1).

Rahmatika, W. et. a. 2021. Pengaruh jenis dan waktu aplikasi pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea Mays* L. Saccarata Strurt). Jurnal Agrovigor 14(2). Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura

T. Handayani e. al. 2020. Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang, NPK dan Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Macam Varietas Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* .L). Jurnal Agronisma.