

Pengaruh Pemotongan Bibit dan Konsentrasi Urin Kelinci Terfermentasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)

Wuryantoro^{1*}, Wuye Ria Andayanie¹, Satria Yuda Prasetya¹

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Madiun, Indonesia

*E-mail : wuryantoro@unmer-madiun.ac.id

Abstract— The spring onion plant (*Allium fistulosum* L.) has the potential to be developed considering the many benefits obtained from this plant, especially for various kinds of cuisine. Therefore, efforts to improve product quality and quantity need to be continued. The use of rabbit urine can help minimize the use of inorganic fertilizers. While cutting techniques will increase heat efficiency. This study aims to determine the effect of the seed length of spring onion seeds and rabbit urine fermentation on the growth of spring onion. This study used a factorial randomized block design consisting of two factors and three replications. The first factor includes cutting the seeds, namely (P1) 10 cm, (P2) 15 cm, and (P3) 20 cm. The second factor was the concentration of rabbit urine fermentation (U1) at 50 ml/l, (U2) at 100 ml/l, and (U3) at 150 ml/l. The results showed that there was an interaction between the dose of rabbit urine fermentation and cutting seeds on the growth of leek plants. The longer the seedling size, the more the response to rabbit urine concentration for leaf vegetative parameters and fresh plant weight. The highest yield was achieved with a seed size of 20 cm with a concentration of fermented rabbit urine of 150 ml/l with an average yield of 39.8 leaves per plant and a fresh weight of 442.52 grams per plant. There is a tendency for seed size to grow which can be stimulated by high urine concentrations, thus allowing the use of urine with higher concentrations and doses

Keywords—: rabbit urine, seed length, spring onion, vegetative growth

I. PENDAHULUAN

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu jenis komoditas sayuran potensial dan layak dikembangkan secara intensif dalam skala agribisnis. Di Indonesia bawang daun merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang digunakan sebagai bahan penyedap rasa (bumbu) dan bahan campuran sayuran lain pada beberapa jenis makanan populer di Indonesia, seperti soto, sup, campuran bumbu mi instan, dan penyedap jenis makanan lainnya. Peningkatan permintaan bawang daun tidak hanya dikalangan rumah tangga, melainkan produsen makanan instan yang menggunakan bawang daun sebagai bumbu bahan penyedap rasa (Rosita dkk, 2019).

Menurut Badan Pusat Statistik (2014), luas panen bawang daun rata-rata dari seluruh provinsi di Indonesia pada tahun 2009 sampai 2014 yaitu 58.362 Ha dengan produksi sebesar 584.624 ton, sehingga diperoleh rata-rata produksi bawang daun 10,02 ton/ha. Produksi bawang daun di daerah Jawa Timur pada tahun 2014 adalah 101.698 ton. Produksi bawang daun di daerah Jawa Timur mengalami tren yang meningkat, akan tetapi pada periode 2015 produksi bawang daun menurun yaitu 79.003 ton. Menurunnya produksi bawang daun di Jawa Timur tersebut disebabkan belum digunakannya varietas unggul dan teknik budidaya yang kurang baik. Bawang daun dapat tumbuh optimal apabila struktur tanah yang mendukung, dengan tersedianya nutrisi maupun unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah dan mendorong perkembangan populasi mikroorganisme didalam tanah (Yusdian dkk, 2016).

Hal yang perlu diperhatikan untuk memperoleh hasil yang optimal dalam membudidayakan tanaman bawang daun, adalah bibit yang akan ditanam. Beberapa permasalahan yang dialami oleh para petani antara lain adalah ketersediaan benih bermutu, sehingga beberapa petani memilih penggunaan benih vegetatif karena di samping mudah, praktis dan masa tanamnya cukup pendek di bandingkan dengan benih yang asal biji. Walaupun pada kenyataannya apa bila benih sudah terinfeksi virus maka hasil pebanyakannya akan tetap terinfeksi virus dari indukannya (Gunaeni, 2015).

Tanaman bawang daun memerlukan pupuk yang cukup banyak mengandung unsur N untuk memaksimalkan pertumbuhan pada daunnya. Dalam budidaya bawang daun dengan cara penggunaan input pupuk kimia sintetik (pupuk buatan) dalam dosis yang cukup tinggi dapat meningkatkan hasil panen, namun menimbulkan masalah yang baru yang lebih besar. Oleh karena itu perlu adanya pengurangan bahan kimia ke dalam tanah maupun ke tanaman dan di gantikan dengan menggunakan bahan organik. Untuk menjalankan sistem pertanian yang berkelanjutan di harapkan para petani lebih mengandalkan pupuk organik kandang, disamping harga yang lebih terjangkau, pupuk mampu memperbaiki struktur tanah (Nurofik dan Pamuji, 2016).

Pupuk kandang sebagai pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah (struktur tanah, kemampuan menahan air, dan lain-lain), sifat kimia (meningkatkan kemampuan menyerap kation sebagai sumber hara makro maupun mikro, menaikkan pH tanah masam) dan sifat biologi tanah (meningkatkan aktivitas mikroba tanah sebagai sumber energi bagi bakteri penambat N2 dan pelarut fosfat) (Qibtiah dan Puji, 2016).

Bahan organik khususnya pupuk kandang dan urin kelinci juga berperan sebagai sumber energi dan makanan bagi mikroba di dalam tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam menyediakan hara tanaman. Aplikasi urin kelinci merupakan salah satu alternatif dalam penerapan teknologi pertanian yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Kandungan urin kelinci antara lain N: 2,72%, P: 1,1%, dan K: 0,5% (Hartini dkk, 2019).

Urin kelinci sebagai pengganti pupuk kimia diharapkan bisa memenuhi unsur hara mikro maupun makro bagi tanaman. Selain untuk mengurangi dan mencegah terjadinya kemerosotan kesuburan tanah, urin kelinci juga sebagai mata pencarian baru bagi petani maupun masyarakat lain (Deden dan Umi, 2017). Urin kelinci merupakan salah satu pupuk organik cair yang memiliki kandungan N cukup tinggi di bandingkan dengan hewan herbivora lainnya. Unsur hara N di butuhkan tanaman untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang, dan akar serta berperan cukup penting pada saat tanaman melakukan proses fotosintesis, yaitu sebagai pembentuk klorofil. Manfaat pupuk organik dari urin kelinci yaitu membantu meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan produktivitas tanaman (Farmia, 2021).

Sedangkan kandungan unsur hara P merupakan bagian yang tidak kalah penting dalam proses pembelahan sel untuk perkembangan jaringan meristem, juga sebagai bahan penyusun lemak dan protein. Unsur K membantu dalam proses pembentukan protein dan karbohidrat. Pemupukan melalui daun mempunyai kelebihan dalam proses penyerapan unsur hara menjadi lebih cepat dibandingkan dengan pemupukan melalui akar, karena penyerapan hara berjalan melalui stomata sehingga memberikan respon lebih cepat yang cepat terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Mutryantri dkk, 2014).

Salah satu cara untuk meningkatkan produksinya dengan penambahan pupuk organik ke dalam tanah dan penggunaan varietas yang berdaya hasil tinggi. Bentuk pupuk organik berupa cairan dapat mempermudah tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara yang terkandung di dalamnya dibandingkan dengan pupuk berbentuk padat. Pupuk cair lebih mudah dimanfaatkan tanaman karena unsur-unsur didalamnya mudah terurai sehingga manfaatnya lebih cepat terlihat. Urin kelinci dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair yang bermanfaat bagi tanaman (Sembiring dkk, 2014).

Penggunaan pupuk organik mampu menjadi solusi dalam mengurangi aplikasi pupuk anorganik yang berlebihan dikarenakan bahan organik mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Berdasarkan hasil kajian badan penelitian termak (Balitnak) pada tahun 2005 menyatakan bahwa urin kelinci dapat dimanfaatkan sebagai pestisida dan pupuk organik. Hal itu dikarenakan kadar N khususnya pada urin kelinci lebih tinggi daripada hewan herbivora lainnya. Hal tersebut dikarenakan kelinci hanya memakan daun muda saja. Kandungan urin kelinci N: 2,72%. P: 1,1%, dan K: 0,5%. Selain dapat memperbaiki struktur tanah, pupuk organik cair urin kelinci bermanfaat juga untuk pertumbuhan tanaman, dan dapat mengendalikan hama antara lain mengusir hama tikus, walang sangit dan serangga kecil pengganggu lainnya (Rosniawaty dkk, 2015).

Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan akan menimbulkan masalah baru yaitu tanah cenderung menjadi cepat keras (tidak gembur lagi) dan tanah menjadi cepat asam mengakibatkan organisme penyubur tanah menjadi banyak yang mati. Akibatnya tanah sangat tergantung pada pupuk tambahan dan berdampak tanaman cenderung rentan serangan penyakit. Upaya peningkatan produksi pertanian yang salah, dengan tingkat ketergantungan yang tinggi terhadap bahan kimia, memberikan dampak negatif bagi kesehatan manusia akibat residu kimia yang ditinggalkan. Salah satu cara alternatif yaitu menggunakan teknik pengendalian yang lebih ramah lingkungan dan tidak menyebabkan ketergantungan petani pada bahan kimia yaitu menggunakan pupuk organik dan pestisida organik yang berbahan baku limbah urin kelinci (Sholikhah dkk, 2018).

Hal yang perlu diperhatikan untuk memperoleh hasil yang optimal dalam membudidayakan tanaman bawang daun, adalah bibit yang akan ditanam. Bawang daun dapat diperbanyak dengan biji atau dapat pula berupa stek tunas atau anakan. Sebelum ditanam, pada umumnya bibit anakan yang akan di tanam dipotong terlebih dahulu sebagian daunnya. Hal ini bertujuan untuk mengurangi penuapan dari bibit sekaligus untuk merangsang pertumbuhan tunas dan akar-akar baru, memperbanyak jumlah anakan dan daun sehingga produksinya akan tinggi (Cahyono, 2009).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara faktor pemotongan bibit bawang daun dan dosis urin kelinci yang terfermentasi pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.

II. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di kebun petani di desa Getasanyar, Dusun Panjang kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan. Ketinggian tempat 1.350 meter di atas permukaan laut, jenis tanah Andosol dengan suhu rata rata 20°C. Percobaan dilaksanakan bulan Maret sampai dengan Mei 2022.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini meliputi bibit bawang daun, pupuk kompos, sekam, urin kelinci, pupuk NPK 16-16-16, dan insektisida Demolish. Peralatan yang digunakan meliputi alat pengolah tanah, alat ukur panjang, timbangan digital, polibag, spray, gelas takar, kamera, alat tulis, papan label.

C. Rancangan Percobaan

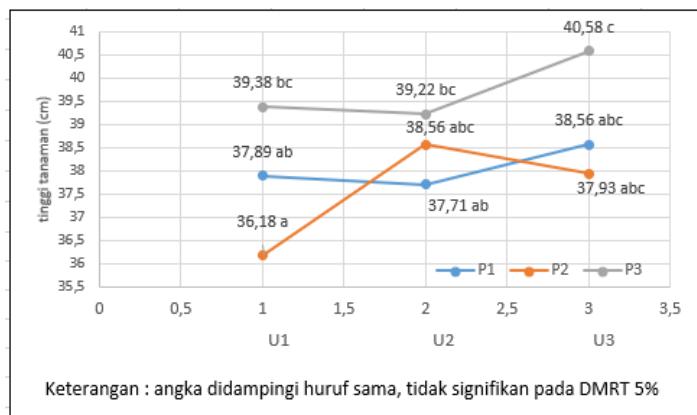
Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial terdiri dari 2 faktor dan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah pemotongan bibit bawang daun (P) dengan tiga level yaitu P1= panjang bibit 10 cm, P2= panjang bibit 15 cm dan P3=

panjang bibit 20 cm. Faktor kedua konsentrasi urin kelinci terdiri tiga level yaitu U1= konsentrasi 50 ml/ L, U2= konsentrasi 100 ml/L, U3= konsentrasi 150 ml/ L.

Pengumpulan data dilakukan pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat segar tanaman dan berat kering tanaman. Analisis data menggunakan aplikasi SPSS dengan uji beda nyata Duncan, untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan.

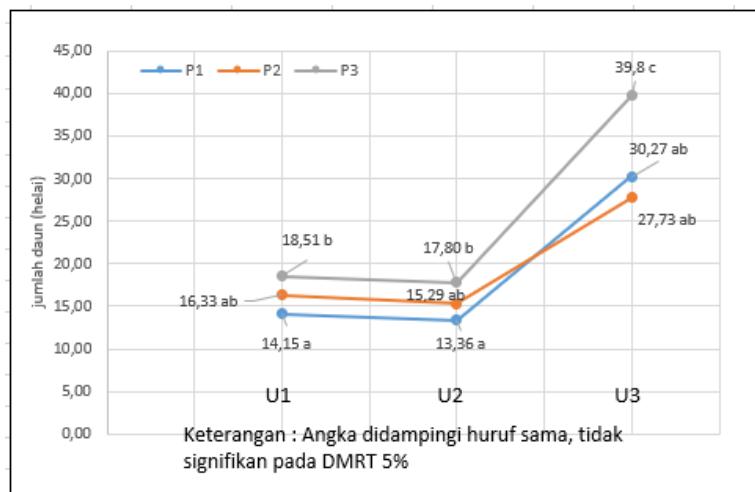
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara konsentrasi urin kelinci (U) dan pemotongan bibit bawang daun (P) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun. Bentuk interaksi antara konsentrasi urin kelinci dan pemotongan bibit tanaman bawang daun disajikan pada gambar 1-5.

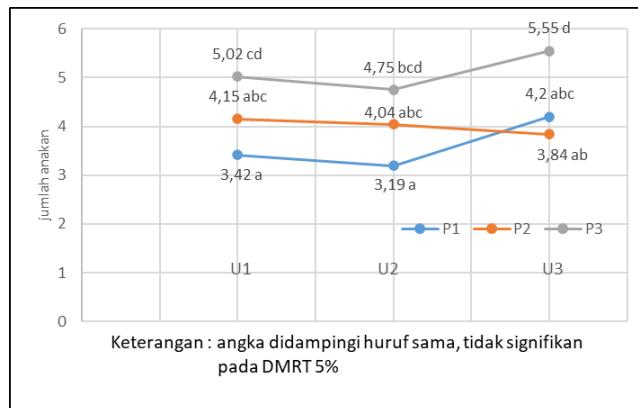


Gambar 1. Interaksi konsentrasi urin kelinci dengan pemotongan bibit pada tinggi tanaman

Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin panjang potongan bibit maka tinggi tanaman yang dihasilkan juga cenderung semakin besar. Sedangkan konsentrasi urin kelinci kurang berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Gambar 2 menunjukkan bahwa pemotongan bibit tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, sedangkan peningkatan konsentrasi memberikan pengaruh lebih nyata dan terlihat bibit yang lebih panjang memberikan jumlah daun lebih banyak.

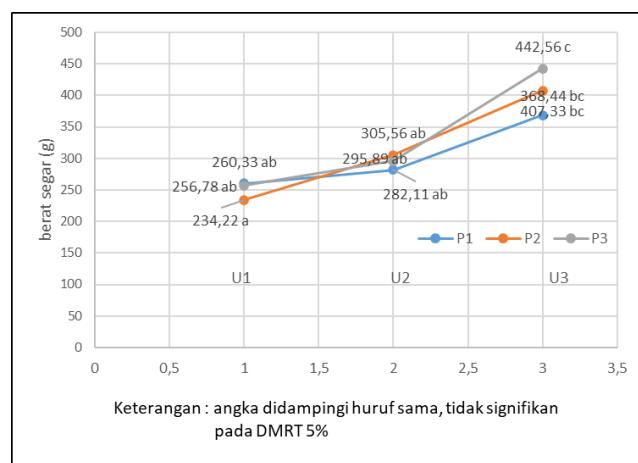


Gambar 2. Bentuk interaksi antara konsentrasi urin kelinci dengan pemotongan bibit pada jumlah daun

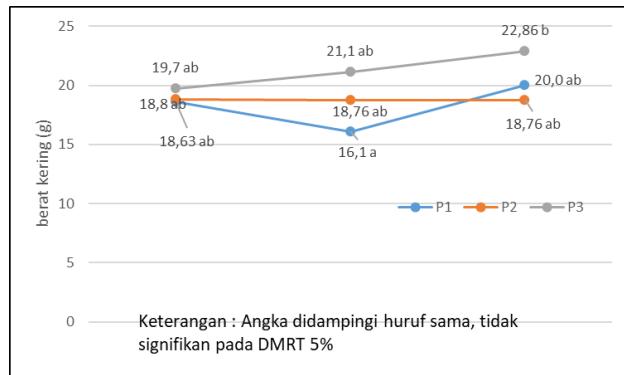


Gambar 3. Bentuk interaksi antara konsentrasi urin kelinci dengan pemotongan bibit pada jumlah anakan

Gambar 3 menunjukkan bahwa jumlah anakan tidak banyak terpengaruh oleh konsentrasi urin kelinci, sedangkan untuk faktor pemotongan, berpengaruh pada konsentrasi urin rendah, dan menunjukkan interaksi pada konsentrasi lebih tinggi. Gambar 4 yang mencerminkan produksi tanaman bawang daun, menunjukkan bahwa panjang pendeknya pemotongan bibit pada akhir pertumbuhan tidak menunjukkan beda nyata, sehingga bibit yang pendek sudah cukup efektif untuk bibit sehingga lebih banyak yang dapat diperdagangkan. Sedangkan konsentrasi urin, semakin tinggi masih menunjukkan kecenderungan hasil yang lebih tinggi. Untuk berat kering (Gambar 5) konsentrasi urin lebih nyata berpengaruh pada panjang bibit yang rendah, dan kurang berpengaruh nyata pada bibit yang panjang.



Gambar 4. Bentuk interaksi antara konsentrasi urin kelinci dengan pemotongan bibit pada berat segar tanaman



Gambar 5. Bentuk interaksi antara konsentrasi urin kelinci dengan pemotongan bibit pada berat kering tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan adanya interaksi antara konsentrasi urin kelinci terhadap panjang potongan bibit bawang daun. Hal ini berkaitan dengan kandungan nutrisi maupun hormon yang berbeda pada tiap potongan yang dapat disubstitusi oleh

kandungan nutrisi dan hormon yang ada pada urin kelinci. Semakin pendek bibit, diduga kandungan hormone dan nutrisinya semakin rendah, dan pemberian konsentrasi yang semakin tinggi memberikan hasil pertumbuhan yang meningkat. Hasil penelitian Widiastoeti (2014) pada tanaman anggrek menunjukkan bahwa pemberian auksin meningkatkan pertumbuhan tinggi planlet, jumlah daun, panjang daun, dan jumlah akar. Diketahui bahwa auksin banyak terkandung pada pucuk tanaman yang merupakan bahan pakan kelinci. Pada parameter tinggi tanaman, konsentrasi urin cenderung tidak berpengaruh nyata, menunjukkan bahwa tinggi tanaman yang mencerminkan panjang daun perkembangan selnya tidak dipengaruhi hormon, karena hormon lebih banyak berpengaruh pada pertumbuhan sel meristem. Hal ini ditunjukkan pula bahwa jumlah daun meningkat dengan adanya peningkatan konsentrasi urin kelinci. Dengan demikian produksi bawang daun tidak ditentukan oleh panjang daun, melainkan lebih banyak ditentukan oleh jumlah daun yang dihasilkan. Dikatakan oleh Enny Mutryarny dan Seprita Lidar (2018) bahwa auksin adalah zat hormon tumbuhan yang ditemukan pada ujung batang, akar dan pembentukan bunga yang berfungsi sebagai pengatur pembesaran sel dan memicu pemanjangan sel di daerah belakang meristem ujung. Auksin berperan penting dalam pertumbuhan tumbuhan. Hasil penelitian Jumini (2010), pada pemotongan $\frac{1}{4}$ bagian umbi bawang merah mampu merangsang pertumbuhan mata tunas baru. Sebaliknya, pada pemotongan umbi $\frac{1}{3}$ bagian diduga mengganggu perangsangan mata tunas baru. Pemberian urin kelinci konsentrasi 150 ml/L (P3) memiliki nilai rata-rata tertinggi pada setiap pengamatan menunjukkan bahwa urin kelinci mampu meningkatkan pembelahan sel yang berdampak pada meningkatnya pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan jumlah daun yang lebih banyak, berdampak pada fotosintesis lebih efektif, serapan hara meningkat didukung kandungan hara dalam urin kelinci beserta ketersediaan dalam tanah dan pupuk. Pada ukuran bibit pendek, juga ada kecenderungan meningkatkan jumlah daun dengan adanya peningkatan konsentrasi urin. Hal ini menunjukkan urin dapat mensubstitusi hormone tanaman yang hilang bersamaan pemotongan. Dimungkinkan dengan konsentrasi urin yang lebih tinggi, maka pertumbuhan akan lebih meningkat lagi.

Terdapat interaksi antara faktor dosis fermentasi urin kelinci dengan pemotongan bibit terhadap jumlah anakan. Hal tersebut ditunjukkan pada perlakuan dosis fermentasi urin kelinci 150 ml/L (U3) dengan sisa panjang bibit 20 cm (P3) dengan nilai tertinggi 5,02 anakan. Sedangkan nilai terendah jumlah anakan pada kombinasi (U2P1) yaitu 3,19 anakan. Dalam pengamatan jumlah anakan perlakuan fermentasi urin kelinci tidak berpengaruh nyata. Sedangkan pada pelakuan pemotongan bibit bebeda nyata, dimana pada panjang bibit 20 cm (P3) memiliki jumlah anakan yang lebih tinggi daripada sisa panjang bibit 10 cm (P1) dan 15 cm (P2). Hal ini di duga tersedianya unsur hara yang cukup dan seimbang untuk pertumbuhan tanaman, dapat menyebabkan proses pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel akan berlangsung dengan cepat sehingga beberapa organ tanaman tumbuh dengan cepat dan lebih banyak (Mutryarny dkk, 2014).

Interaksi antara faktor urin kelinci dan pemotongan bibit bawang daun juga didapatkan pada pengamatan berat segar. Secara umum terjadi peningkatan berat segar dengan meningkatnya konsentrasi urin pada semua macam pemotongan bibit. Namun demikian, semakin panjang ukuran bibit peningkatan semakin tajam, sehingga memungkinkan adanya peningkatan konsentrasi yang lebih tinggi. Hal ini juga menunjukkan bahwa kandungan nutrisi bibit ditambah nutrisi dari urin kelinci akan mempercepat pembelahan sel dan pembentukan daun. Semakin besar nutrisi tersedia, maka semakin meningkatkan laju pertumbuhan vegetatif. Jumlah daun merupakan komponen yang mencerminkan pertumbuhan tanaman dan pada bawang daun menentukan produktivitas tanaman. Jumlah daun lebih banyak ditentukan genetis, namun ukuran daun lebih banyak ditentukan faktor lingkungan. Menurut Qibtiah dan Puji (2016), bibit bawang daun yang tidak dipotong mengalami dominansi apical, yang memberikan pengaruh menghambat tumbuhnya kuncup samping dengan mencegah perkembangannya. Bagian ujung batang atau daun mempegaruhi pertumbuhan dan perkembangan bagian tumbuhan lainnya. Bahwa pemotongan bagian ujung batang atau tanaman mengurangi jumlah auksin pada bagian tersebut, sehingga membuka peluang bagi tunas-tunas baru untuk tumbuh, pemotongan bibit dapat mempercepat pertumbuhan tunas, memperbanyak jumlah anakan sehingga produksinya akan lebih tinggi. Keadaan ini belum terlihat pada penelitian ini, dimungkinkan ukuran bibit masih terlalu panjang.

Untuk parameter berat kering, terlihat bahwa pada berbagai ukuran pemotongan tidak menunjukkan pengaruh interaksi, namun pada ukuran bibit paling pendek (10 cm) cenderung meningkat pada konsentrasi urin yang semakin tinggi. Hal tersebut ditunjukkan pada kombinasi (U1P3) sebesar 22,63 g. Sedangkan nilai terendah pada kombinasi (U2P1) 16,10 g diduga pada pemotongan bibit tanaman berpengaruh pada pertumbuhan tanaman. Tingginya rata-rata berat kering pada perlakuan (P3) diduga mempunyai panjang yang optimal untuk bibit karena memiliki luas daun yang lebih, sehingga daun mampu berfotosintesis lebih cepat dan diikuti penyerapan unsur hara urin kelinci dengan lebih baik. Menurut Rahmi dkk (2017), menyatakan bahwa tanaman sangat ditentukan oleh unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum dan seimbang. Apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dengan jumlah yang cukup dan dapat diserap dengan baik, maka tanaman akan tumbuh secara optimal. Sedangkan Zakiah dkk (2018) mengatakan bahwa kandungan unsur hara yang terdapat dalam urin kelinci salah satunya yaitu unsur kalium (K) dengan kandungan yang cukup tinggi dibanding unsur hara lainnya. Unsur ini berperan dalam pembentukan karbohidrat, dan berdampak pada meningkatkan bobot segar dan bobot kering tanaman.

IV. KESIMPULAN

1. Semakin panjang ukuran bibit, lebih respon terhadap konsentrasi urin kelinci untuk parameter vegetative jumlah daun dan berat segar tanaman.
2. Hasil tertinggi dicapai ukuran bibit 20 cm dengan konsentrasi fermentasi urin kelinci sebanyak 150 ml/L dengan hasil rata-rata jumlah daun 39,8 helai per tanaman dan berat segar 442,52 g per tanaman

3. Ada kecenderungan ukuran bibit yang pendek pertumbuhannya dapat dipacu konsentrasi urin yang tinggi, sehingga memungkinkan penggunaan urin dengan konsentrasi maupun dosis yang lebih tinggi.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Jawa Timur. 2014. Luas Panen Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Tanaman Se Jawa Timur 2009–2014.
- Cahyono. B. 2009. Seri Budidaya Bawang Daun. Kanisus. Yogyakarta.
- Deden, D. dan Umi, T. 2017. Pengaruh Giberelin (GA3) dan Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Agrosintesa Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian 1 (1): 18-29.
- Enny Mutryarny dan Seprita Lidar, 2018. Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L) Akibat Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Hormonik. Jurnal Ilmiah Pertanian Vol. 14 No.2, Februari 2018. 29-34.
<Https://journal.unilak.ac.id/index.php/jip/article/download/258/154>
- Farmia, A. 2021. Pengaruh Konsetrasi Pupuk Organik Cair Urin Kelinci dan Frekuensi Pemberian Terhadap Pertanian dan Produksi Jagung Manis. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Yogyakarta-Magelang. 27 (1): 1-10.
- Gunaeni, Neni. 2015. Pengendalian Hama dan Penyakit Secara Fisik dan Mekanik Pada Produksi Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). Agrin 19 (1): 37-51.
- Hartini, S., Siti, M. dan Endjang, M. 2019. Pengaruh Konsentrasi Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah (*Amaranthus gangeticus* Voss). Jurnal Ilmiah Respati 10 (1): 20-27.
- Jumini. Yeni, S. dan Nurul, F. Pengaruh Pemotongan Umbi Bibit dan Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. Jurnal Floratek 5 (16): 164-171.
- Mutryanry, E., Endriani. dan Sri, U, L. 2014. Pemanfaatan Urin Kelinci Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brasicca juncea* L) Varietas Tosakan. Jurna Ilmiah Pertanian 11 (2): 23–34.
- Nurofik, M. F. I. dan Pamuji, S. U. 2016. Pengaruh Pupuk Urea dan Petroganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Varietas Fragnant. Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia 3 (1) :35-40.
- Qibtiah, M. dan Puji, A. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Pada Pemotongan Bibit Anakan dan Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dengan Sistem Vertikultur. Jurnal Agrifor 15 (2): 249-258.
- Rahmi., Zahrul, A. dan Agusni. 2017. Pengaruh Waktu Aplikasi dan Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L.). Agrotropika Hayati 4 (4): 246-258.
- Rosita, A. F., Sumartono, G. H. dan Etik, W. T. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Pada Jarak Tanam Dan Pemotongan Bibit Yang Berbeda. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan 19.(1): 11-18.
- Rosniawaty, S., Sudirja, R. dan Afrianto, H. 2015. Pemanfaatan Urin Kelinci dan Urin Sapi Sebagai Alternatif Pupuk Organik Cair Pada Pembibitan Kakao (*Theobroma cacao* L.) Jurnal Kultivasi 14 (1): 32-36.
- Sholikhah, U., Illia, S. M. dan Wahyu, I. D. F. dkk. 2018. Pemanfaatan Limbah Urin Kelinci Menjadi Pupuk Organik Cair (POC). Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship 3 (2): 204-208.
- Sembiring, Y. M., Lilik, S. dan Yogi, S. 2014. Pengaruh Dosis Urin Kelinci Terhadap Petumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat. Jurnal Produksi Tanaman 5 (1): 132-139.
- Yusdian, Y., Merry, A. & Ahmad, D. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Varietas Linda Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea. Jurnal Agro 3 (1): 20-24.
- Widiastoety, D. 2014. Pengaruh Auksin dan Sitokinin Terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Mokara. J. Hort. 24(3):230-238.) <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jhort/article/view/3347/2849>
- Zakiah, K., Wahid, E. dan Muna, R. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) Akibat Pemberian Urin Kelinci. JAGROS 2 (2): 130-137.