

RESPON TANAMAN SAWI PAKCOY (*Brassica Rapa L.*) TERHADAP BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK CAIR URIN KELINCI

Response of The Mustard Pakcoy Plant (*Brassica rapa L.*) to Various Concentrations of Liquid Fertilizer of Rabbit Urine

Aswar¹⁾, Idham²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu, Soekarno-Hatta

²⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu, Soekarno-Hatta

Email: Idam.ub@gmail.com, Email: Aswaragr@gmail.com,

submit: 5 Agustus 2024, Revised: 8 Agustus 2024, Accepted: Agustus 2024

DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v12i4.2288>

ABSTRACT

This study aims to determine the growth response of the mustard pakcoy plant (*Brassica rapa L.*) against various concentrations of liquid fertilizer and determining the appropriate concentration for the pakcoy mustard plant, the benefit of this research is that it can be used as an impact material in the development of the cultivation of pakcoy mustard plants that use liquid fertilizer and in addition it is also expected to be a comparison in the next research. This research was carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Tadulako University, Central Sulawesi from February 2020 to April 2020. The tools used in this sift are crowbars, shovels, rulers, buckets, hoses, pens, labels, cameras, scales. The materials used in this research are soil as a planting medium, polybags, mustard pakcoy seeds, rabbit urine liquid fertilizer. This study used a ABSTRACT This study aims to determine the growth response of the mustard pakcoy plant (*Brassica rapa L.*) against various concentrations of liquid fertilizer and determining the appropriate concentration for the pakcoy mustard plant, the benefit of this research is that it can be used as an impact material in the development of the cultivation of pakcoy mustard plants that use liquid fertilizer and in addition it is also expected to be a comparison in the next research. This research was carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Tadulako University, Central Sulawesi from February 2020 to April 2020. The tools used in this sift are crowbars, shovels, rulers, buckets, hoses, pens, labels, cameras, scales. The materials used in this research are soil as a planting medium, polybags, mustard pakcoy seeds, rabbit urine liquid fertilizer. This study used a Complete Randomized Design (RAL) which was repeated 4 times. The trial treatment was the concentration of liquid organic fertilizer urinke ...Randomized Design (RAL) which was repeated 4 times. The trial treatment was the concentration of liquid organic fertilizer urinke ...

Keyword; Mustard Pakcoy, Rabbit Urine Liquid Fertilizer.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) terhadap berbagai konsentrasi pupuk cair dan menentukan konsentrasi yang sesuai bagi tanaman sawi pakcoy, Manfaat penelitian ini adalah agar dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan budidaya tanaman sawi pakcoy yang menggunakan pupuk cair dan selain itu diharapkan juga sebagai pembanding pada penelitian selanjutnya. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan fakultas pertanian, universitas tadulako Sulawesi Tengah pada Bulan Februari 2020 sampai Bulan April 2020. Alat yang digunakan dalam penilitan ini adalah

linggis, skop, penggaris, ember, selang, pulpen, label, kamera, timbangan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah sebagai media tanam, polybag, benih sawi pakcoy, pupuk cair urin kelinci. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang diulang 4 kali. Perlakuan dicobakan adalah konsentrasi pupuk organik cair urinkelinci yang terdiri dari 5 taraf sebagai berikut : P₀ : Tanpa pupuk cair (Kontrol), P₁ : 5 ml/ltr air, P₂ : 10 ml/ltr air, P₃ : 15 ml/ltr air, P₄: 20 ml/ltr air, Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kelinci berpengaruh lebih baik dibandingkan dengan tanpa perlakuan pemberian pupuk cair pada semua parameter pengamatan pertumbuhan tanaman sawi (tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah, panjang akar dan volume akar) dan pada hampir semua waktu pengamatan, kecuali hanya pada umur 14 HST pada parameter pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi. Untuk mendapatkan hasil yang optimal pada budidaya tanaman sawi, yang harus diperhatikan dari peggaplikasian POC urin kelinci yaitu waktu, dosis dan cara yang tepat sehingga unsur hara bisa dimanfaatkan oleh tanaman dengan baik. Penggunaan kombinasi antara POC dan pupuk lainnya seperti pupuk kandang dapat digunakan untuk mendapatkan hasil produksi tanaman sawi secara optimal.

Kata Kunci; Sawi Pakcoy, Pupuk Cair Urin Kelinci.

PENDAHULUAN

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu jenis sayuran yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Di Indonesia banyak terdapat jenis makanan yang menggunakan daun pakcoy sebagai bahan makanan utama maupun sebagai pelengkap. Pakcoy selain sebagai sayuran juga dapat bermanfaat bagi kesehatan manusia, terutama yang mengkonsumsinya secara kontinyu. Pakcoy dapat menghilangkan rasa gatal ditenggorokkan pada penderita batuk, penyembuh sakit kepala karena mengandung vitamin dan zat gizi yang penting bagi kesehatan manusia (Vivonda dkk., 2016).

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) termasuk dalam jenis sayur sawi yang mudah diperoleh dan cukup ekonomis. Saat ini pakcoy dimanfaatkan oleh masyarakat dalam berbagai masakan. Hal ini cukup meningkatkan kebutuhan masyarakat akan tanaman pakcoy. Tanaman pakcoy cukup mudah untuk dibudidayakan. Perawatannya juga tidak terlalu sulit dibandingkan dengan budidaya tanaman yang lainnya. Budidaya tanaman pakcoy dapat dilakukan sendiri oleh masyarakat dengan menggunakan media tanam dalam polibag. Media tanam dapat dibuat dari campuran tanah dan kompos dari sisa limbah (Prasasti, 2014).

Selain memperhatikan intensitas cahaya matahari, hal yang perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman pakcoy adalah dengan mengaplikasikan bahan organik berupa pupuk kandang. Pemberian bahan organik selain meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, juga memiliki kelebihan di antaranya menambah unsur hara tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Hadid dan Laude, 2007).

Pakcoy adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan

masih sefamili dengan Chinese vegetable. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand. (Setiawan, 2014).

Manfaat pakcoy sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokkan pada penderita batuk. Penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan, bijinya dimanfaatkan sebagai minyak serta pelezat makanan. Sedangkan kandungan yang terdapat pada pakcoy adalah kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C (Widadi, 2003).

Produksi tanaman pakcoy mengalami pasang surut pada tahun 2010 merupakan puncak produksi 141.25 kw/ha dan terus menurun hingga tahun 2014 menjadi 114.35 kw/ha. Pasang surut nya produksi pakcoy akibat penggunaan pupuk kimia sebagai sumber unsur hara secara terus menerus yang mengakibatkan rusaknya organisme tanah sehingga tidak terjaganya keseimbangan lingkungan. Jadi, usaha untuk meningkatkan produksi pakcoy dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik yang berasal dari limbah pertanian, pupuk kandang, pupuk hijau, kotoran-kotoran manusia, serta kompos sebagai pengganti sumber unsur hara. Melalui penerapan pertanian organik diharapkan keseimbangan antara organisme dengan lingkungan tetap terjaga (Lingga dan Marsono, 2006).

Selain memperhatikan intensitas cahaya matahari, hal yang perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman pakcoy adalah dengan mengaplikasikan bahan organik berupa pupuk kandang. Pemberian bahan organik selain meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, juga memiliki kelebihan di antaranya menambah unsur hara tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Hadid dan Laude, 2007). Peranan bahan organik begitu penting, yaitu sebagai kunci utama dalam meningkatkan kandungan hara dalam tanah dan efisiensi

pemupukan, maka penambahan bahan organik merupakan tindakan yang harus lebih dahulu dilakukan untuk memperbaiki lingkungan tumbuh tanaman, sehingga produktivitas dapat meningkat.

Menurut Widadi, (2003) manfaat pakcoy sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan, bijinya dimanfaatkan sebagai minyak serta pelezat makanan. Sedangkan kandungan yang terdapat pada pakcoy adalah kalori, protein lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C.

Kadar vitamin A pada pakcoy sangat tinggi. Vitamin A berperan menjaga kornea mata agar selalu sehat. Mata yang normal biasanya mengeluarkan mukus, yaitu cairan lemak kental yang dikeluarkan sel epitel mukosa, sehingga membantu mencegah terjadinya infeksi. Kandungan vitamin E pada pakcoy dapat berfungsi sebagai antioksidan dan utama di dalam sel. Pakcoy termasuk dalam kategori sangat baik sebagai sumber vitamin E. Kebutuhan rata-rata vitamin E mencapai 10-12 mg/hari (Widadi, 2003).

Pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk organik dapat melengkapi unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah. Bahan organik juga dapat meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, membantu pertumbuhan akar tanaman, meningkatkan daya serap air yang lebih lama oleh tanah (Indriani, 2007).

Pupuk organik terbagi dua yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Salah satu alternatif pupuk organik padat yang dapat digunakan adalah pupuk kandang ayam. Kandang ayam bisa dimanfaatkan untuk dibuat pupuk yang sangat baik untuk tanaman sayuran dan tanaman hias (Lingga dan Marsono, 2006). Pupuk organik cair urin kelinci mempunyai

kandungan unsur hara yang relatif lebih tinggi daripada urin sapi yaitu 2,72% N, 2,8% P₂O₅ dan 1,2% K₂O, pada urin sapi sebesar 1,21% N, 0,65% P₂O₅, 1,6% K₂O dan kambing sebesar 1,47% N, 0,05% P₂O₅, 1,96% K₂O (Balittanah, 2006).

Berdasarkan hasil penelitian Tesya, Y (2019), menunjukkan adanya interaksi nyata antara varietas tanaman tomat dengan pupuk organik cair urin kelinci konsentrasi U1: 50 ml, U2: 75 ml, U3: 100 ml terhadap jumlah daun dan berat buah pertanaman. Terjadi perbedaan respon yang nyata dari tiga varietas tanaman tomat terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah bunga, umur berbunga, jumlah buah, berat buah per buah dan fruit set (%). Terjadi respon yang tidak nyata dari perlakuan pupuk organik cair urin kelinci terhadap semua umur pengamatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako Sulawesi Tengah pada Bulan Februari 2020 sampai Bulan April 2020. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah linggis, skop, penggaris, ember, selang, pulpen, label, kamera, timbangan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah sebagai media tanam, polybag, benih sawi pakcoy, pupuk cair urin kelinci. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang diulang 4 kali. Perlakuan dicobakan adalah konsentrasi pupuk organik cair urin kelinci yang terdiri dari 5 taraf sebagai berikut :

- P₀ : Tanpa pupuk cair (Kontrol)
- P₁ : 5 ml/ltr air
- P₂ : 10 ml/ltr air
- P₃ : 15 ml/ltr air
- P₄ : 20 ml/ltr air

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm). Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC urin kelinci berpengaruh sangat nyata pada

pengamatan tinggi tanaman umur 14, 21 dan 28 HST. Nilai rata-rata tinggi tanaman sawi disajikan pada Tabel 1.

Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa pada umur 14, 21 HST dan 28 HST, pemberian pupuk organik cair urin kelinci 5 ml/L air memberikan pertumbuhan tanaman sawi yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Pada umur 28 HST pemberian pupuk organik cair urin kelinci 20 ml/L air memberikan pertumbuhan tanaman sawi yang lebih tinggi yaitu 37,38 cm. Penggunaan POC urin kelinci mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman dengan lebih baik, karena kandungan unsur haranya tersedia bagi tanaman. Hasil penelitian Enny, M (2014) menunjukkan bahwa pupuk organik cair urin kelinci memberikan pengaruh bagi pertumbuhan, tinggi tanaman sawi dibandingkan tanpa menggunakan POC urin kelinci.

Pupuk urin dari hewan ternak bermacam-macam, salah satunya adalah urin kelinci. Kelinci dapat menghasilkan feses atau kotoran dan urin dalam jumlah yang cukup banyak namun tidak banyak digunakan oleh para peternak kelinci. Feses dan urin kelinci lebih baik diolah menjadi pupuk organik dari pada terbuang percuma. Penggunaan urin kelinci sebagai pupuk organik cair selain bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah, juga dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan dalam kegiatan usahatani bahkan dapat menambah pendapatan peternak. Pupuk organik cair yang berasal dari urin kelinci mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi yaitu N 4%, P₂O₅ 2,8%, dan K₂O 1,2% relatif lebih tinggi daripada kandungan unsur hara pada sapi (N 1,21%, P₂O₅ 0,65%, K₂O 1,6%) dan kambing (N 1,47%, P₂O₅ 0,05%, K₂O 1,96%). Pupuk kelinci memiliki kandungan bahan organik C/N: (10–12%) dan pH 6,47–7,52. Manfaat pupuk organik dari urin kelinci yaitu membantu meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan produktivitas tanaman (Priyatna, 2011).

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Sawi (cm) pada Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kelinci.

Pupuk Organik Cair (ml/L air)	Tinggi Tanaman (cm)		
	14 HST	21 HST	28 HST
0	11,57 ^a	20,26 ^a	30,26 ^a
5 ml/L air	12,75 ^b	21,92 ^b	32,07 ^b
10 ml/L air	13,53 ^b	22,67 ^b	33,05 ^b
15 ml/L air	14,92 ^c	24,41 ^c	35,03 ^c
20 ml/L air	16,46 ^d	26,64 ^d	37,38 ^d
BNT 5 %	0,82	1,18	1,29

Keterangan : Nilai pada masing-masing perlakuan yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT a = 0,05

Tabel 2. Rata-rata Jumlah daun Tanaman Sawi (helai) pada Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kelinci.

Pupuk Organik Cair (ml/L air)	Tinggi Tanaman (cm)		
	14 HST	21 HST	28 HST
0	5,83	6,50 ^a	7,16 ^a
5 ml/L air	6,08	7,17 ^b	7,83 ^b
10 ml/L air	6,17	7,33 ^b	8,17 ^{bc}
15 ml/L air	6,42	7,41 ^b	8,25 ^{bc}
20 ml/L air	6,58	7,58 ^b	8,66 ^c
BNT 5 %		0,57	0,51

Keterangan : Nilai pada masing-masing perlakuan yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT a = 0,05

Penggunaan pupuk organik cair urin kelinci mengandung unsur hara makro salah-satunya yaitu unsur N yang penting untuk membantu tanaman dalam proses fotosintesis. Sahari (2007) menyatakan bahwa tanaman dengan kandungan N yang lebih tinggi memiliki daun yang lebar dan lebih hijau sehingga fotosintesis berjalan lebih baik. Hasil fotosintesis digunakan untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman, antara lain tinggi tanaman dan pembentukan daun baru yang diekspresikan dalam bahan kering tanaman. Semakin tinggi fotosintat yang ditranslokasikan maka bahan kering tanamana meningkat.

Tabel 3. Rata-rata Luas Daun Tanaman Sawi (cm²) pada Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kelinci.

Pupuk Organik Cair (ml/L air)	Tinggi Tanaman (cm)		
	14 HST	21 HST	28 HST
0	2,25 ^a	6,93 ^a	8,78 ^a
5 ml/L air	2,46 ^b	7,25 ^b	9,19 ^b
10 ml/L air	2,68 ^c	7,58 ^c	9,69 ^c
15 ml/L air	3,00 ^d	8,09 ^d	10,26 ^d
20 ml/L air	3,27 ^e	8,43 ^e	10,88 ^e
BNT 5 %	0,17	0,26	0,32

Keterangan : Nilai pada masing-masing perlakuan yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT $\alpha = 0,05$

Jumlah Daun (Helai). Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC urin kelinci berpengaruh nyata pada pengamatan jumlah daun tanaman sawi umur 21 HST, sangat nyata pada umur 28 HST serta tidak nyata pada umur 7 dan 14 HST. Nilai rata-rata jumlah daun tanaman sawi disajikan pada Tabel 2.

Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa pada umur 21 HST dan 28 HST, data menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kelinci 5 ml/L air memberikan pengaruh pertumbuhan jumlah daun yang lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan Kontrol yaitu masing-masing sebanyak 7,17 helai (P₁ umur 21 HST) dan 6,50 helai (P₀ umur 21 HST), 7,83 helai (P₁ umur 28 HST) dan 7,16 helai (P₀ umur 28 HST). Pada umur 28 HST pemberian pupuk organik cair urin kelinci P₄ (20 ml/L air) menghasilkan daun tanaman sawi yang lebih banyak yaitu 8,66 cm. Pemberian POC urin kelinci meningkatkan pertumbuhan daun tanaman sawi dibandingkan tanpa POC, hal ini sesuai dengan Enny, M (2014) judul penelitian “ Pemanfaatan Urin Kelinci untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Varietas Tosakan“ Hasil penelitiannya menunjukan bahwa pupuk organik cair urin kelinci memberikan pengaruh bagi pertumbuhan jumlah daun tanaman, perlakuan terbaik

adalah perlakuan U4 dengan konsentrasi 100% /L pupuk organik cair urin kelinci.

Luas Daun (cm²). Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC kotoran kelinci berpengaruh sangat nyata pada pengamatan luas daun tanaman umur 7, 14, 21 dan 28 HST. Nilai rata-rata luas daun tanaman sawi disajikan pada Tabel 3.

Hasil uji BNT 5 % menunjukkan bahwa pada umur 14, 21 HST dan 28 HST, pemberian pupuk organik cair urin kelinci mulai P₁ (5 ml/L air) sudah memberikan pertumbuhan luas daun tanaman sawi yang lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yaitu masing-masing seluas 2,46 cm² (P₁ umur 14 HST) dan 2,25 cm² (P₀ umur 14 HST), 7,25 cm² (P₁ umur 21 HST) dan 6,93 cm² (P₀ umur 21 HST), 9,19 cm²(P₁ Umur 28 HST) dan 8,78 cm² (P₀ umur 28 HST). Pada umur 28 HST pemberian pupuk organik cair urin kelinci P₄ (20 ml/L air) memberikan pertumbuhan daun tanaman sawi yang lebih luas yaitu 10,88 cm².

Nurhayati (2017) menyatakan bahwa pengaplikasian pupuk melalui daun mempercepat penyerapan unsur hara yang masuk melalui stomata sehingga dapat segera dimanfaatkan oleh daun sebagai pusat aktivitas penyusunan zat-zat yang dibutuhkan tanaman, hal inilah yang menyebabkan adanya pengaruh unsur hara pada pupuk organik cair. Dengan adanya pengaplikasian pupuk organik cair melalui daun, efisiensi pemupukan menjadi optimal karena kehilangan unsur hara dapat ditekan.

Berat Basah (gr). Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC kotoran kelinci berpengaruh sangat nyata pada pengamatan berat basah tanaman. Nilai rata-rata berat basah tanaman sawi disajikan pada Tabel 4.

Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa pada umur 28 HST atau akhir pengamatan, pemberian pupuk organik cair urin kelinci 5 ml/L air memberikan hasil panen berat basah tanaman sawi yang lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yaitu masing-masing seberat 24,26

g P₁ (5 ml/L air) dan 15,99 g (P₀). Pemberian pupuk organik cair urin kelinci P₄ (20 ml/L air) menghasilkan berat basah tanaman sawi yang lebih berat yaitu 41,97g. Hal ini di duga karena kandungan unsur hara yang terdapat dalam POC urin kelinci sudah tersedia bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik dan meningkatkan hasil panen tanaman sawi. Menurut Aldhita 2013, bahwa pupuk cair mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, perkembangan, dan kesehatan tanaman. Unsur-unsur itu terdiri dari nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Nitrogen digunakan untuk pertumbuhan tunas dan batang dan daun. fosfor (P) digunakan untuk merangsang pertumbuhan akar, buah dan biji. Sementara kalium (K) digunakan untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit.

Bertambahnya berat basah tanaman sawi dipengaruhi oleh adanya peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun tanaman. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Devani (2012) bahwa berat segar konsumsi pertanaman berhubungan dengan tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun. Banyaknya jumlah daun, luas daun dan tinggi tanaman akan menghasilkan hasil fotosintat yang lebih banyak sehingga akan meningkatkan berat segar konsumsi tanaman.

Panjang Akar (cm). Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang kambing berpengaruh sangat nyata pada pengamatan panjang akar tanaman. Nilai rata-rata panjang akar tanaman sawi disajikan pada Tabel 5.

Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa pada umur 28 HST atau akhir pengamatan, pemberian pupuk organik cair urin kelinci 5 ml/L air memberikan pertumbuhan panjang akar tanaman sawi yang lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yaitu masing-masing sepanjang 11,82 cm (P₁ (5 ml/L air) dan 10,19 cm (P₀). Pemberian pupuk organik cair urin kelinci P₄ (20 ml/L air) menghasilkan akar tanaman sawi yang lebih panjang yaitu 13,42 cm.

Tabel 4. Rata-rata Berat Basah Tanaman Sawi (g) pada Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kelinci.

Pupuk Organik Cair (ml/L air)	Berat Segar (g)
0	15,99 ^a
5 ml/L air	24,26 ^b
10 ml/L air	25,06 ^b
15 ml/L air	34,72 ^c
20 ml/L air	41,97 ^c
BNT 5%	8,00

Keterangan : Nilai pada masing-masing perlakuan yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT a = 0,05

Tabel 5. Rata-rata Panjang Akar Tanaman Sawi (cm) pada Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kelinci.

Pupuk Organik Cair (ml/L air)	Panjang Akar (cm)
0	10,19 ^a
5 ml/L air	11,82 ^b
10 ml/L air	12,62 ^c
15 ml/L air	13,03 ^{cd}
20 ml/L air	13,42 ^d
BNT 5%	0,68

Keterangan : Nilai pada masing-masing perlakuan yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT a = 0,05.

Tabel 6. Rata-rata Volume Akar Tanaman Sawi (ml) pada Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kelinci.

Pupuk Organik Cair (ml/L air)	Volume Akar (ml)
0	1,70 ^a
5 ml/L air	2,20 ^b
10 ml/L air	2,28 ^b
15 ml/L air	2,30 ^b
20 ml/L air	3,00 ^c
BNT 5%	0,44

Keterangan : Nilai pada masing-masing perlakuan yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT a = 0,05

Akar merupakan organ vegetatif tanaman yang berperan sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Akar berfungsi untuk memperkuat berdirinya tubuh tanaman, menyerap air dan unsur hara dari dalam tanah, mengangkut air dan unsur hara ke bagian tumbuhan yang memerlukan serta membantu pertukaran gas. Panjang akar merupakan salah satu indikator pertumbuhan yang sangat penting dalam menyediakan air dan mineral untuk proses fotosintesis. Pada dasarnya makin luas daerah perakaran, tanaman makin efektif menggunakan air. Makin besarnya panjang akar, biasanya diikuti peningkatan luas permukaan akar, kontak antara tanah dan permukaan akar makin luas. Peningkatan panjang akar berarti memperluas daerah penyebaran akar, penyerapan air dan mineral dari dalam tanah dilakukan terutama oleh bagian akar yang muda karena pada akar muda banyak terdapat rambut akar yang berperan penting dalam penyerapan air. Adanya bulu akar yang banyak pada bagian akar muda berarti menambah luas permukaan penyerapan. (Puspitasari, 2011).

Volume Akar (ml). Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang kambing berpengaruh sangat nyata pada pengamatan volume akar tanaman. Nilai rata-rata volume akar tanaman sawi disajikan pada Tabel 6.

Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa pada umur 28 HST atau akhir pengamatan, pemberian pupuk organik cair urin kelinci 5 ml/L air memberikan pertumbuhan volume akar tanaman sawi yang lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan kontrol yaitu masing-masing sebanyak 2,20 ml (P₁ (5ml/L air) dan 1,70 (P₀). Pemberian pupuk organik cair urin kelinci P₄ (20ml/L air) menghasilkan volume akar tanaman sawi yang lebih banyak yaitu 3,00 ml.

Akar antara (30cm) bentuk keseluruhan sistem akar lebih dikendalikan secara genetik dari pada lingkungan. Lingkungan media yang dimaksud adalah

atmosfer media, pH media, temperatur media, keadaan fisik media dan kelembapan media. Diduga faktor genetik dari tanaman yang cenderung mempengaruhi penambahan panjang akar dan bukan faktor lingkungan. Panjang akar sawi hijau pada penelitian ini relatif sama karena penggunaan media tanam yang sama serta kebutuhan nutrisi dan air cukup tersedia. Kebanyakan karakteristik akar itu secara kuantitatif diturunkan, yaitu dikendalikan oleh sejumlah gen, karakteristik akar dipengaruhi oleh gen tanaman dan karakteristik akar inilah yang akan mempengaruhi sistem perakaran (Tresya, 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap respon tanaman sawi pakcoy berbagai konsentrasi pupuk cair urin kelinci, berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, panjang akar, berat basah, perlakuan 20 ml/ltr air memiliki nilai rata-rata tertinggi dibandingkan tanpa pupuk cai, 5 ml/ltr air, 10 ml/ltr air, 15 ml/ltr air

Saran

Untuk mendapatkan hasil yang optimal pada budidaya tanaman sawi, yang harus diperhatikan dari peggaplikasian POC urin kelinci yaitu waktu, dosis dan cara yang tepat sehingga unsur hara bisa dimanfaatkan oleh tanaman dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul. R, Jumiati. 2007. Pengaruh Konsentrasi dan waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair super Aci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. Fakultas Pertanian Universitas Udayana, Denpasar. 26 (3) 105-109.
- Balittanah. 2006. Jenis dan Karakteristik Pupuk Kandang. html. Diakses tanggal 8 Agustus 2015.
- Devani, M, D. 2012. Pengaruh Bahan dan Dosis Kompos Cair Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa*). Jurnal Agroteknologi Universitas Jambi. 1 (1) : 16 - 22.

- Enny, M. 2014. Pemanfaatan Urin Kelinci untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea*. L.) Varietas Tosakan. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 11 (2) : 23 - 34.
- Hadid, A. dan S. Laude, 2007. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Lengkap Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Agroland*. 14 (4) : 260-264.
- Indriani. 2007. Membuat Kompos Secara Kilat. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P Dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Nurhayati, 2017. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Media Tanam Berbeda. Skripsi. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu.
- Prasasti, D, Prihastanti, E., dan Izzati, M. 2014. Perbaikan Kesuburan Tanah Liat Dan Pasir Dengan Penambahan Kompos Limbah Sagu Untuk Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa Var Chinensis*). Universitas Diponegoro. Semarang. 22 (2): 33-46.
- Priyatna, L. E, Sinaga, N.R. 2011. Respon Pertumbuhan Stum Mata Tidur Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (1) 313 – 324.
- Puspitasari D. A., 2011. Kajian Komposisi Bahan Dasar Dan Kepekatan Larutan Nutrisi Organik Untuk Budidaya Baby Kailan (*Brassica oleraceae* var. *alboglabra*) Dengan Sistem Substrat. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Setiawan, A. 2014. Budidaya Tanaman Pakcoy. IPB. Bogor.
- Tesya, Y. 2019. Respon Tiga Varietas Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum* L) Terhadap Penggunaan Dosis Pupuk Organik Cair Urin Kelinci. Skripsi Universitas Muhammadiyah Malang.
- Vivonda, T. Armaini, dan S. Yoseva. 2016. Optimalisasi Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassicca Rapa* L) Melalui Aplikasi Beberapa Dosis PupukBokashi. *JOM Faperta*.3 (2):1-11.
- Widadi. 2003. Pengaruh Inokulasi Ganda Cendawan Akar Ganda *Plasmodiophora meloidogynespp*.
- Terhadap Pertumbuhan pakcoy. Dikutip dari: Universitas Sebelas Maret, Solo.