

## Pengaruh Konsentrasi POC Urin Kelinci dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.)

### *Effect of Rabbit Biourine Liquid Organic Fertilizer and Planting Media Composition on Growth and Yield of Pagoda Mustard (*Brassica narinosa* L.)*

Lazuardi Rangga Margianto <sup>1)</sup>, Slamet Rohadi Suparto <sup>2)</sup>, Okti Herliana <sup>3)</sup>.

<sup>1</sup>Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman  
Jl. Dr. Suparno No.61 Karangwangkal Purwokerto Jawa-tengah 53123

<sup>2</sup>Laboratorium Agroekologi Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Jl. Dr. Suparno No.61 Karangwangkal Purwokerto Jawa-Tengah 53123

<sup>3</sup>Laboratorium Agronomi dan Hortikultura Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Jl. Dr. Suparno No.61 Karangwangkal Purwokerto 53123

<sup>\*)</sup> Penulis untuk korespondensi E-mail : [okti.herliana@unsoed.ac.id](mailto:okti.herliana@unsoed.ac.id)

Diajukan: 19 September 2022 /Diterima: 9 Februari 2023 /Dipublikasi: 27 Februari 2023

#### ABSTRACT

*This study aimed to determine the best rabbit biourine LOF concentration, best growing media composition and interaction both of thus treatment for the growth and yield of pagoda mustard. The study was conducted from March to May 2021 in the screen house of the Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University. The experimental design used in this experiment was a Complete Group Randomized Design (RAKL) with two factors. The first factor is the POC concentration of rabbit urine, namely K0= 0 ml/L, K1= 20 ml/L, K2= 40 ml/L, K3= 60 ml/L. The second factor is the composition of the growing medium, namely M1= soil, M2= soil + compost (1:1), M3= soil + husk charcoal (1:1). The observational data were analyzed using Test F and if there were significant differences, further tests were carried out using DMRT with a confidence level of 95%. The results showed that there was no interaction between the POC concentration of rabbit urine and the composition of the planting medium on the growth and yield of mustard plants. There was no interaction between rabbit urine POC concentration and planting media composition on the growth and yield of mustard pagoda plants (*Brassica narinosa* L.). A POC concentration of rabbit urine of 60 ml/L gave the highest results on variable plant height, number of leaves, header diameter, fresh header weight, dry header weight, fresh root weight and dry root weight. The composition of the planting medium M2 (soil + compost 1:1) gives the best results on the variables of plant height, number of leaves, leaf area, leaf greenness, header diameter, heading fresh weight, dry header weight, fresh root weight and dry root weight.*

**Keywords:** Pagoda mustard; rabbit urine LOF; plant media.

#### INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi POC urin kelinci yang terbaik, komposisi media tanam terbaik dan interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2021 di *screen house* Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Rancangan yang digunakan pada percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi POC urin

kelinci, yaitu K0= 0 ml/L, K1= 20 ml/L, K2= 40 ml/L, K3= 60 ml/L. Faktor kedua adalah komposisi media tanam, yaitu M1= tanah, M2= tanah + kompos (1:1), M3= tanah + arang sekam (1:1). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan Uji F dan apabila terdapat perbedaan yang signifikan dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara konsentrasi POC urin kelinci dengan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda. Tidak terdapat interaksi antara konsentrasi POC urin kelinci dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.). Konsentrasi POC urin kelinci 60 ml/L memberikan hasil yang tertinggi pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, diameter tajuk, bobot tajuk segar, bobot tajuk kering, bobot akar segar dan bobot akar kering. Komposisi media tanam M2 (tanah + kompos 1:1) memberikan hasil terbaik pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, kehijauan daun, diameter tajuk, bobot segar tajuk, bobot tajuk kering, bobot akar segar dan bobot akar kering.

**Kata kunci:** sawi pagoda; POC urine kelinci; media tanam

## PENDAHULUAN

Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) merupakan salah satu sayuran daun introduksi dari Tiongkok, yang mulai digemari oleh masyarakat. Sayur ini disebut juga super green yang memiliki morfologi daun berbentuk melingkar seperti bunga dan menonjol di permukaan. Sawi pagoda mengandung protein nabati, selenium, zat besi, beta karotin, vitamin B kompleks yang terdiri atas niacin, asam folat dan riboflavin (Dewi *et. al.*, 2018). Prospek pengembangan budidaya sawi pagoda sangat besar untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Ditinjau dari aspek klimatologis, aspek teknis, aspek ekonomi, dan aspek sosial, sawi pagoda cocok dibudidayakan di Indonesia, (Larkcom, 2007). Akan tetapi, produksi sawi pagoda di Indonesia masih sangat rendah. Menurut Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2021), pada tahun 2020 jumlah produksi tanaman sawi dari seluruh provinsi di Indonesia mencapai 667.473 ton dan produksi sawi pagoda baru 10% dari total produksi.

Faktor pendukung pertumbuhan sawi pagoda adalah nutrisi yang cukup dan dibudidayakan pada media yang sesuai. Pemberian bahan organik dalam bentuk cair merupakan alternatif pemberian nutrisi tanaman agar mudah terserap, membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Kristanto & Aziz, 2019). Urin kelinci dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair karena mengandung nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak daripada kotoran sapi padat (Agil *et al.*, 2019). Menurut Balai penelitian peternakan 2006, Urin Kelinci memiliki kandungan unsur N 4.00%, P 2.80 % dan K1.25%. Hasil penelitian Abuyamin (2016) menunjukkan bahwa pemberian urin kelinci dengan konsentrasi 40 ml menghasilkan tanaman sawi dengan pertumbuhan paling bagus dibandingkan dengan perlakuan urin 30 ml/L dan 20 ml/L.

Media tanam mempunyai peranan penting dalam memenuhi berbagai

kebutuhan hidup tanaman yaitu memberi dukungan mekanik dengan menjadi tempat berjangkarnya akar, menyediakan ruang untuk pertumbuhan dan perkembangan akar, menyediakan unsur hara dan air. Campuran beberapa bahan untuk media tanam harus menghasilkan struktur yang sesuai karena setiap jenis media mempunyai pengaruh yang berbeda bagi tanaman (Patima *et al.*, 2014). Kompos dapat ditambahkan dalam media tanam, berperan sebagai materi humus pengikat kelembaban, sumber bahan organik sehingga dapat meningkatkan sifat fisik tanah, meningkatkan infiltrasi air, meningkatkan aerasi tanah, menurunkan erosi, dan menyediakan hara bagi tanaman (Ardianty, 2008). Menurut Fatimah *et al.* (2008), media yang terbaik untuk pertumbuhan tanaman adalah tanah dan kompos dengan perbandingan 1:1 karena mempunyai kemampuan menyerap air yang tinggi dan dapat memperbaiki drainase media sebab mempunyai ruang pori besar. Tanaman Sawi hijau yang ditanam pada media kompos 1:1 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman terbaik dibanding media lain, (Kurniawati, 2018).

Arang sekam adalah bahan media tanam sisa hasil penggilingan padi. Bersifat ringan sehingga sirkulasi udara dan kapasitas menahan air tinggi. Sekam dapat mengabsorpsi sinar matahari dengan efektif karena material tersebut berwarna hitam dan tidak mudah lapuk (Hardjanti, 2005). Hasil penelitian Supriyanto & Fidryaningsih (2010), menyatakan bahwa penambahan arang sekam pada media tumbuh memberikan

pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman Jabon. Penambahan arang sekam dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi semai sebesar 18,31% - 28,36%. Hasil penelitian Gustia (2013), mengenai penambahan arang sekam ke dalam media tanam sebagai pembenah tanah dengan perbandingan 1:1, menunjukkan hasil tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, bobot basah, dan bobot konsumsi tertinggi pada tanaman sawi.

Pemberian pupuk organik cair (POC) urin kelinci dengan berbagai konsentrasi yang tepat untuk tanaman sawi pagoda dan komposisi jenis media tanam yang berbeda perlu dikaji lebih dalam, karena setiap tanaman memiliki tingkat kebutuhan pemupukan yang berbeda dan setiap jenis media tanam memiliki struktur dan sifat fisik berbeda, sehingga perlu dilakukan penelitian sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi sawi pagoda. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui konsentrasi POC urin kelinci yang terbaik, komposisi media tanam terbaik dan interaksi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2021 di *Screen House ex-Farm* dengan ketinggian 110 m dpl (di atas permukaan laut) dan Laboratorium Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Bahan yang digunakan adalah benih sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) *Ta Ke Cai* F1 produksi

PT. Known-You Seed Indonesia, urin kelinci, Em-4, gula merah, tanah inceptisol, arang sekam, kompos. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tray semai untuk menyemai benih sawi pagoda, polybag ukuran 30 cm x 35 cm untuk menempatkan media tanam, lux meter (AMA001) untuk mengukur intensitas cahaya matahari di dalam screen house, thermohyrometer (HTC 2) untuk mengukur suhu dan kelembaban di dalam screen house, SPAD (502 Plus) untuk mengukur kadar kehijauan daun sawi pagoda, ember, sekop, oven, gelas ukur, timbangan digital, timbangan duduk (10 kg), penggaris, alat tulis dan alat dokumentasi.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi POC urin kelinci yang terdiri dari empat taraf, yaitu K0= 0 ml/L, K1= 20 ml/L, K2= 40 ml/L, K3= 60 ml/L. Faktor kedua adalah komposisi media tanam yang terdiri dari tiga macam dengan perbandingan volumetrik, yaitu M1= tanah, M2= tanah + kompos (1:1), M3= tanah + arang sekam (1:1). Kedua faktor perlakuan dikombinasikan sehingga didapatkan 12 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 36 satuan unit percobaan. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm<sup>2</sup>), kehijauan daun,

diameter tajuk (cm), bobot tajuk segar (g), bobot tajuk kering (g), bobot akar segar (g), bobot akar kering (g). Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji F untuk mengetahui pengaruh perlakuan pada karakter yang diamati. Apabila ada pengaruh perlakuan yang nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*)  $p=5%$  dan analisis regresi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman sawi pagoda dapat tumbuh pada berbagai kondisi lingkungan dengan suhu 20°- 28°C. Adaptif pada ketinggian tempat 100-1200 mdpl. Sebagian besar daerah di Indonesia memenuhi syarat ketinggiannya (Yulia *et al.*, 2011). Berdasarkan hasil uji F perlakuan pemupukan POC urine kelinci menunjukkan hasil berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman, diameter tajuk, bobot tajuk segar, bobot tajuk kering dan bobot akar kering. POC urine kelinci memiliki kandungan bahan organik dan unsur hara yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Perlakuan jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap semua variabel yang diamati dan tidak terdapat interaksi yang signifikan antara perlakuan pupuk organik cair dan komposisi media pada semua variabel yang diamati.

Tabel 1. Hasil sidik ragam (uji F) pengaruh POC urin kelinci dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.)

No.	Variabel Pengamatan	Uji F		
		K	M	KxM
1	Tinggi tanaman (cm)	n	n	tn
2	Jumlah daun (helai)	tn	n	tn
3	Luas daun (cm <sup>2</sup> )	tn	n	tn
4	Kehijaun daun	tn	n	tn
5	Diameter tajuk (cm)	n	n	tn
6	Bobot tajuk segar (g)	n	n	tn
7	Bobot tajuk kering (g)	n	n	tn
8	Bobot akar segar (g)	tn	n	tn
9	Bobot akar kering (g)	n	n	tn

Keterangan: K= konsentrasi POC urin kelinci, M= komposisi media tanam, KxM= interaksi antara konsentrasi POC urin kelinci dengan komposisi media tanam, tn=tidak berbeda nyata, n=berbeda nyata pada  $p=0,5$ , sn=berbeda sangat nyata pada  $p=0,1$ .

### Pengaruh konsentrasi POC urin kelinci terhadap variabel pertumbuhan dan hasil sawi pagoda

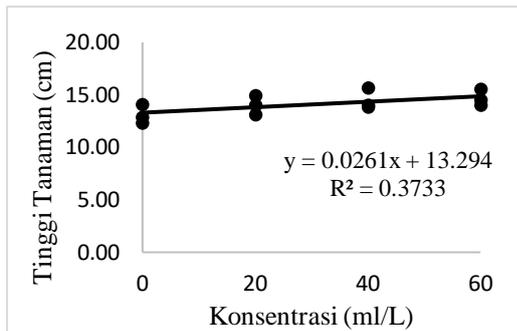
Berdasarkan hasil uji F dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT dengan  $p=0,5$  perlakuan pemupukan POC urine kelinci menunjukkan hasil berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman, diameter tajuk, bobot tajuk segar, bobot tajuk kering dan bobot akar kering.

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi POC urin kelinci terhadap variabel pertumbuhan dan hasil sawi pagoda

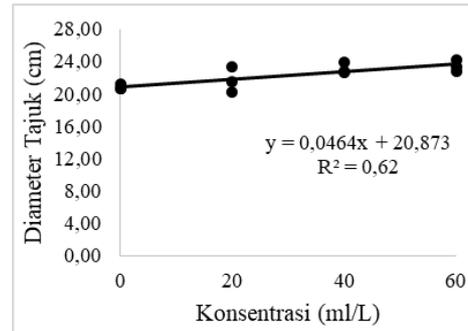
Konsentrasi POC	Variable Pengamatan								
	TT	JD	LD	KD	DT	BTS	BTK	BAS	BAK
Tanpa POC	12,10 a	39,44	58,16	51,41	20,83 a	77,49 a	4,78 a	4,26	0,36a
POC 20 ml/l	14,01 b	44,11	61,42	52,16	21,68 a	88,10 ab	5,64 ab	4,16	0,36a
POC 40 ml/l	14,51 bc	41,56	68,65	52,11	23,17 ab	93,09 ab	6,09 b	4,80	0,44 a
POC 60 ml/l	14,68 c	45,22	66,96	52,01	23,37 b	101,29 b	6,63b	5,61	0,46 b
KK (%)	8.43	10.75	14.2	3.11	5.56	10.27	11.01	27.28	19.79

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada variabel dan perlakuan yang sama menunjukkan berbeda nyata pada Uji DMRT 5%. TT=Tinggi tanaman, JD= Jumlah daun, LD= Luas daun. KD= kadar kehijauan daun, DT= Diameter tanaman, BTS=Bobot tanaman segar, BTK= Bobot tanaman kering, Bobot akar segar, bobot akar kering.

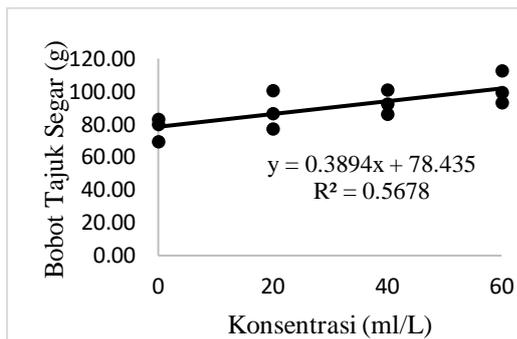
Uji regresi pada perlakuan aplikasi POC Urine kelinci dilakukan untuk mendapatkan dosis terbaik. Hasil analisis menunjukkan bahwa dosis POC 60 mL/l belum menunjukkan hasil optimum, karena grafik masih menunjukkan peningkatan, penambahan dosis POC masih memungkinkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi Pagoda.



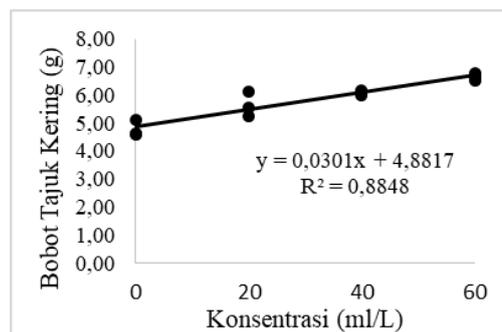
Gambar 1. Grafik regresi pengaruh konsentrasi POC urine kelinci terhadap tinggi tanaman



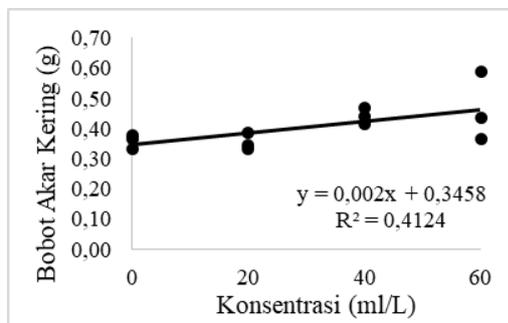
Gambar 2. Grafik regresi pengaruh konsentrasi POC urine kelinci terhadap Diameter tajuk tanaman



Gambar 3. Grafik regresi pengaruh konsentrasi POC urine kelinci terhadap bobot tajuk segar



Gambar 4. Grafik regresi pengaruh konsentrasi POC urine kelinci terhadap bobot tajuk kering



Gambar 5. Grafik regresi pengaruh konsentrasi POC urine kelinci terhadap bobot akar kering

Hasil sidik ragam menunjukkan konsentrasi POC urin kelinci berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan konsentrasi POC urin kelinci 60 ml/L memberikan hasil tinggi tanaman tertinggi yaitu 14,68 cm, dibandingkan dengan perlakuan dengan konsentrasi yang lebih rendah. Hubungan tinggi tanaman dengan konsentrasi POC urin kelinci (gambar 1)

menghasilkan persamaan  $y = 0,0261x + 13,294$  dengan nilai  $R^2 = 0,3733$ . Berdasarkan grafik regresi tersebut konsentrasi POC urin kelinci 60 ml/L mampu memberikan hasil yang tertinggi dibandingkan konsentrasi di bawahnya pada variabel tinggi tanaman sebesar 14,68 cm. Konsentrasi POC urin kelinci berpengaruh 37,33% terhadap tinggi tanaman. Grafik

regresi berbentuk linier memperlihatkan bahwa pada aras tertinggi 60 ml/liter masih dapat ditingkatkan karena belum menunjukkan titik penurunan. Menurut Erawan *et al.* (2013), unsur N berfungsi dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, nitrogen merupakan unsur hara esensial untuk pembelahan dan perpanjangan sel, sehingga N merupakan penyusun protoplasma yang banyak terdapat dalam jaringan seperti titik tumbuh.

Perlakuan POC urin kelinci konsentrasi 60 ml/L memberikan hasil diameter tajuk tertinggi yaitu 23,37 cm, Hubungan diameter tajuk dengan POC urin kelinci pada berbagai konsentrasi menghasilkan persamaan  $y = 0,0464x + 20,873$  dengan nilai  $R^2 = 0,62$  (gambar 2). Berdasarkan grafik regresi tersebut konsentrasi POC urin kelinci 60 ml/L mampu memberikan hasil yang tertinggi dibanding konsentrasi di bawahnya dengan diameter sebesar 23,37 cm. Nilai  $R^2 = 0,62$  artinya konsentrasi POC urin kelinci berpengaruh 62% terhadap diameter tajuk. Pristianingsih *et al.*, (2015), menyatakan bahwa pemberian N dapat memacu pertumbuhan vegetatif dan pembelahan sel tanaman. Phosphor dapat meningkatkan perbandingan protoplasma terhadap bahan-bahan dinding sel yang dapat menyebabkan bertambah besarnya ukuran sel dan organ.

Pemupukan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tanaman akan menghasilkan pertumbuhan dan hasil optimal. Konsentrasi POC urin kelinci 60 ml/L memberikan hasil bobot tajuk segar tertinggi yaitu 101,79 g tertinggi dibandingkan pada

perlakuan POC dengan konsentrasi yang lebih rendah. Hubungan bobot tajuk segar dengan konsentrasi POC urin kelinci menghasilkan persamaan  $y = 0,3894x + 78,435$  dengan nilai  $R^2 = 0,5678$ . Dengan nilai  $R^2 = 0,5678$  artinya konsentrasi POC urin kelinci berpengaruh 56,78% terhadap bobot tajuk segar. Kandungan yang terdapat pada urin kelinci seperti N, P dan K yang diserap tanaman meningkatkan ukuran sel, tetapi menurunkan ketebalan dinding sel sehingga menyebabkan daun dan batang tanaman lebih sukulen (kadar air tinggi pada tanaman). Semakin tinggi N yang diserap tanaman, maka sintesis karbohidrat yang diubah menjadi protein dan protoplasma semakin cepat, sehingga ukuran sel bertambah besar dengan dinding sel yang tipis (Sarif, *et al* 2015). Menurut Rizqiani *et al.*, (2007), bahwa pemberian pupuk organik cair mampu meningkatkan status unsur nitrogen dari harkat sangat rendah pada tanaman yang tidak diberi POC. Keadaan ini menyebabkan tanaman dapat meningkatkan hasil tanaman yang berupa bobot tanaman segar.

POC urin kelinci dengan konsentrasi 60 ml/L menghasilkan bobot tajuk kering tertinggi yaitu 6,63 g, dibandingkan perlakuan lain. Hubungan bobot tajuk kering dengan konsentrasi POC urin kelinci menghasilkan persamaan  $y = 0,0301x + 4,8817$  dengan nilai  $R^2 = 0,8848$  (gambar 4). Nilai  $R^2 = 0,8848$  menunjukkan bahwa konsentrasi POC urin kelinci berpengaruh 88,68% terhadap bobot tajuk kering. Menurut Kastono *et al.* (2015), bahwa berat kering tanaman mencerminkan

akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik, terutama air dan karbondioksida. Unsur hara yang telah diserap akar memberi kontribusi terhadap pertambahan berat kering tanaman.

Hasil uji F menunjukkan POC urin kelinci konsentrasi 60 ml/L menghasilkan bobot akar kering 0,46 g, terbaik dibandingkan konsentrasi lainnya. Hubungan bobot akar kering dengan konsentrasi POC urin kelinci (Gambar 5) menghasilkan persamaan  $y = 0,002x + 0,3458$  dengan nilai  $R^2 = 0,4128$ . menunjukkan konsentrasi POC urin kelinci berpengaruh 41,28% terhadap bobot akar kering. Hal ini sesuai dengan pendapat Prayudyaningsih & Tikupadang (2018), bobot kering merupakan keberhasilan pertumbuhan tanaman, karena

bobot kering merupakan petunjuk adanya hasil fotosintesis bersih yang dapat diendapkan setelah kadar airnya dikeringkan. Bobot kering menunjukkan kemampuan tanaman dalam mengambil unsur hara dari media tanam untuk menunjang pertumbuhannya. Meningkatnya bobot kering berkaitan dengan metabolisme tanaman atau adanya kondisi pertumbuhan tanaman yang lebih baik bagi berlangsungnya aktivitas metabolisme tanaman seperti fotosintesis. Semakin besar bobot kering menunjukkan proses fotosintesis berlangsung lebih efisien dan produktivitas serta perkembangan sel-sel jaringan semakin tinggi dan cepat, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik

### Pengaruh komposisi media tanam terhadap variabel pertumbuhan dan hasil sawi pagoda

Tabel 3. Pengaruh komposisi media terhadap variabel pertumbuhan dan hasil sawi pagoda

Komposisi media tanam	Variable Pengamatan								
	TT	JD	LD	KD	DT	BTS	BTK	BAS	BAK
Tanah	12.86 a	32.42 a	50.35 a	50.7 1	19.08 a	51.92 a	3.50 a	3.33 a	0.30 a
Tanah+kompos (1:1)	16.15 b	55.67 b	87,21 b	53.9 0	27.49 b	158.32 c	9.54 b	6.43 b	0,54 b
Tanah+sekam (1:1)	13.22 a	37.67 a	53.83 a	51.1 7	20,23 a	60.11 b	4.31 a	4.31 a	0.38 a
KK (%)	8.43	10.75	14.2	3.11	5.56	10.27	11.01	27.28	19.79

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada variabel dan perlakuan yang sama menunjukkan berbeda nyata pada Uji DMRT 5%. TT=Tinggi tanaman, JD= Jumlah daun, LD= Luas daun. KD= kadar kehijauan daun, DT= Diameter tanaman, BTS=Bobot tanaman segar, BTK= Bobot tanaman kering, Bobot akar segar, bobot akar kering.

Komposisi media tanam memberikan pengaruh signifikan terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter tanaman, bobot tanaman segar, bobot tanaman kering, bobot akar regar, bobot akar kering (Tabel 2). Perlakuan komposisi media

tanam (tanah + kompos 1:1) memberikan hasil tinggi tanaman terbaik sebesar 16,15 cm, menunjukkan hasil jumlah daun terbanyak sebesar 55,67 helai, memberikan hasil tertinggi terhadap luas daun sebesar 87,21 cm<sup>2</sup> memberikan hasil tertinggi pada

variable diameter tajuk sebesar 27,49 cm, terbaik dibanding media jenis lain, menghasilkan bobot tajuk segar terbaik sebesar 158,32 g dibandingkan dengan komposisi media tanam tanah + arang sekam 1:1 dan media tanah saja dengan hasil sebesar 60,11 g dan media tanah menunjukkan hasil terendah sebesar 51,92 g. pertumbuhan tanaman akan berpengaruh juga terhadap biomassa tanaman. Media yang sesuai berisi nutrisi yang cukup yaitu tanah dan kompos 1:1 menghasilkan bobot akar dan bobot tanaman kering terbaik dibanding jenis media tanah dan arang sekam 1:1 dan media tanah saja.

Pemberian pupuk organik kompos pada media tanah mampu memperbaiki sifat fisik tanah sehingga akar tanaman dapat berkembang dengan baik yang akhirnya dapat meningkatkan penyerapan unsur hara sehingga tanaman sawi pagoda bertambah tinggi. Kompos dapat melengkapi unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah. Kompos juga dapat meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, membantu pertumbuhan akar tanaman, dan meningkatkan daya serap air. Kompos mengandung unsur hara makro yang cukup tinggi terutama nitrogen (N) yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk tinggi tanaman. Nitrogen diperlukan oleh tanaman untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti perpanjangan akar, batang dan daun yang mempengaruhi tinggi tanaman (Hali & Telan,

2018). Tanaman yang ditanam pada media tanam kompos batang pisang dengan komposisi 2:1 memiliki berat brangkasan kering bagian atas tanaman yang nyata paling tinggi dibanding dengan tanaman yang ditanam pada media tanam tanah, arang (Pratiwi *et al*, 2015)

Menurut Latarang & Syakur (2006), pembentukan jumlah daun sangat ditentukan oleh jumlah dan ukuran sel, juga dipengaruhi oleh unsur hara yang diserap akar untuk dijadikan sebagai bahan makanan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Setyati (2015), bahwa pertumbuhan vegetatif berimplikasi terhadap banyaknya jumlah daun, selama didukung dengan lingkungan yang optimum untuk pertumbuhan dan pembesaran jaringan-jaringan sel. Penggunaan media pupuk kompos yang tepat membuat tanaman dapat tumbuh dengan maksimal dan meningkatnya jumlah daun. Semakin meningkatnya jumlah daun dapat meningkatkan proses fotosintesis tanaman. Semakin luas daun sawi pagoda dan semakin banyak jumlah klorofil maka fotosintesis berjalan lancar dengan adanya cahaya matahari yang mendukung (Handayani, 2017). Menurut Istanto (2014), ukuran luas daun adalah proporsional dengan ketersediaan N dan juga ketersediaan unsur P dan K. Keberadaan unsur K mempengaruhi suplai unsur hara lainnya terutama unsur N. Iqbal (2008), menyatakan bahwa pupuk kompos organik mengandung 1,7 % N. Menurut Wuryaningsih (2008), arang sekam memiliki kandungan N 0,32%, P<sub>2</sub>O 15%, K<sub>2</sub>O 31%,

Ca 0,95%, dan Fe 180 ppm, Mn 80 ppm, Zn 14,1 ppm. Hal ini berarti unsur hara dalam arang sekam lebih rendah dibandingkan pupuk kompos organik. Arang sekam juga lambat untuk terdekomposisi sehingga akan lambat untuk diserap oleh tanaman dalam proses pertumbuhan vegetatif. Tanaman yang cukup mendapatkan suplai N akan membentuk helai daun yang luas dengan kandungan klorofil yang tinggi, sehingga tanaman dapat menghasilkan karbohidrat/asimilat dalam jumlah cukup untuk menopang pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif dan produksi tanaman (Wijaya, 2010). Unsur hara N dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, dimana tanaman yang tumbuh pada tanaman yang cukup nitrogen, akan berwarna lebih hijau (Triadiati *et al.*, 2012). Nur & Thohari (2005), pemberian N yang optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan sintesis protein, pembentukan klorofil yang menyebabkan warna daun menjadi lebih hijau sehingga daunnya berwarna hijau pekat. Wahyudi (2010), salah satu unsur hara yang sangat berperan pada pertumbuhan daun adalah Nitrogen.

Variabel pertumbuhan dan hasil menunjukkan perbedaan signifikan, komposisi media tanam kompos dan tanah 1:1 menunjukkan hasil terbaik dibandingkan komposisi media lain. Tanaman akan tumbuh optimal jika terpenuhi unsur hara dan komposisi media tanamannya sesuai. Variabel pertumbuhan akan mendukung hasil tanaman. Akar tanaman tumbuh baik pada media tumbuh dengan kandungan nutrisi

yang cukup dan memiliki porositas tinggi pada dasarnya akar merupakan salah satu organ tanaman yang digunakan untuk menyimpan air dan biomassa dari tanah yang kemudian didistribusikan pada tanaman yang nantinya digunakan untuk proses metabolisme pada tanaman itu sendiri.

## KESIMPULAN

Tidak terdapat interaksi antara konsentrasi POC urin kelinci dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.). Konsentrasi POC urin kelinci 60 ml/L memberikan hasil yang terbaik pada variabel tinggi tanaman yaitu: 14,68 cm, jumlah daun 45,22 helai, diameter tajuk 23,37 cm, bobot tajuk segar 101,29 g, bobot tajuk kering 6,63 g, bobot akar segar 5,61 g dan bobot akar kering 0,46 g. Komposisi media tanam M2 (tanah + kompos 1:1) memberikan hasil terbaik dengan tinggi tanaman 16,15 cm, jumlah daun 55,67 helai, luas daun 87,21 cm<sup>2</sup>, kehijauan daun 53,90, diameter tajuk 27,49 cm, bobot segar tajuk 158,32 g, bobot tajuk kering 9,54 g, bobot akar segar 6,43 g dan bobot akar kering 0,54 g.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pengelola rumah kassa Ex-Farm Fakultas Pertanian UNSOED atas fasilitasnya, dan Pihak-pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini hingga dipublikasikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abuyamin. 2016. Pengaruh pemberian urin kelinci dan kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea*). *Plumula*, 5 (1): 69-79.
- Agil, S. H., R. Linda, & Rafdinal. 2019. Pengaruh konsentrasi biourine kelinci terhadap pertumbuhan vegetatif bayam batik (*Amaranthus Tricolor* L. var. Giti Merah). *Protobiont*, 8(2): 17 – 23.
- Ardianty, I. 2008. Pengaruh Macam Bahan Organik dan Proporsi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) secara Vertikultur. *Skripsi*. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. *Produksi Tanaman Sawi di Indonesia*. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. Jakarta.
- Dewi, K., H. Herastuti, & D. Haryanto. 2018. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) pada berbagai pupuk organik cair (poc) dan *Trichoderma* sp. *Prosiding Seminar Nasional*. 16-17 November: 293-300.
- Erawan. D, Y. Wa Ode dan Bahrin. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agroteknos*, 3 (1) : 19-25
- Fatimah, S., B. M. Handarto, & Kramer. 2008. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sambiloto (*Andrographis Faniakula*, Nees). *Embrio*, 5 (2).
- Forth, H. 1978. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Terjemahan oleh Endang, D., D. R. Lukiwati dan R. Trimulatsih. 1984. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gustia, H. 2013. Pengaruh penambahan sekam bakar pada media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *E-Journal Widya Kesehatan dan Lingkungan*, 1(1): 12-17.
- Hali, A. S & A. B. Telan. 2018. Pengaruh beberapa komposisi media tanam organik arang sekam, pupuk kandang sapi, arang serbuk sabut kelapa dan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Info Kesehatan* 16(1): 83-95.
- Handayani, F. 2017. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* var. alboglabra). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Hardjanti, S. 2005. Pertumbuhan setek adenium melalui penganginan, asal bahan setek, penggunaan pupuk daun dan komposisi media. *Agrosains*, 7(2): 108-114.
- Iqbal, A. 2008. Potensi kompos dan pupuk kandang untuk produksi padi organik. *Jurnal Akta Agrosia*. 1(1):13-18.
- Istanto, N. 2014. Respon Pertumbuhan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Terhadap Pemberian Kalium Dan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). *Skripsi*. Program Studi Agroekoteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Kastono, D. 2015. Tanggapan Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Hitam terhadap Penggunaan Pupuk Organik dan Biopestisida Gulma Siam (*Chromolaena odorata*). *Ilmu Pertanian*. 12 (2): 103-116.
- Kristanto, D., & S. A. Aziz. 2019. Aplikasi pupuk organik cair urin kelinci meningkatkan pertumbuhan dan produksi caisim (*Brassica juncea* L.) organik di Yayasan Bina Sarana Bakti, Cisarua, Bogor, Jawa Barat. *Bul. Agrohorti*, 7(3): 281-286.

- Kurniawati, F. M. I. L. 2018. Pengujian kualitas kompos di Kebun Raya Cibodas terhadap pertumbuhan sawi hijau (*Brassica rapa*). *J. Hort. Indonesia*, 9(1): 47-53.
- Larkcom, J. 2007. *Oriental vegetables*. Frances Lincoln Ltd. UK London.
- Latarang, B, dan A. Syakur. 2006. Pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada berbagai dosis pupuk kandang. *Jurnal Agroland*, 13(3): 265–269.
- Nur, S dan Thohari. 2005. *Tanggap Dosis Nitrogen dan Pemberian Berbagai Macam Bentuk Bolus Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.)*. Dinas Pertanian Kabupaten Brebes. Brebes.
- Patima, S., S. Samudin, & R. Yusuf. 2014. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) yang tumbuh pada berbagai media tanam dan pemberian pupuk organik cair. *Jurnal Agroline*, 21(1): 86-94.
- Pratiwi, N. E., H. S. Bistok, & B. Dina. 2017. Pengaruh campuran media tanam terhadap pertumbuhan stroberi I (*Fragaria vesca* L.) sebagai tanaman hias vertikal. *Agric*, 21(1): 11-20.
- Prayudyaningsih, R dan H. Tikupadang. 2018. *Percepatan pertumbuhan Tanaman Bitti (Vitex Cofasuss Reinw) dengan aplikasi fungsi Mikorisa Arbuskula (FMI)*. Balai Penelitian Kehutanan. Makassar.
- Pristianingsih, S., A. Hadid, & I. Wahyudi. 2015. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica Juncea* L.) akibat pemberian berbagai dosis pupuk urea. *E-Journal Agrotekbis*, 3(5): 585-591.
- Rizqiani, N. F., E. Ambarwati, & N. W. Yuwono,. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 7 (1): 43-53.
- Sarif, P, Abd. H, Iman W. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. *E- Jurnal Agrotekbis*. 3 (5) : 585 - 591.
- Setyati, S. 2015. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Supriyanto & F. Fidryaningsih. 2010. Pemanfaatan arang sekam untuk memperbaiki semai jabon (*Anthocephalus cadamba* (Roxb) Miq) pada media subsoil. *Jurnal Silviculture Tropika*, 1(1): 24-28.
- Triadiati, A. A Pratama, & S. Abdulrachman. 2012. Pertumbuhan dan Efisiensi Penggunaan Nitrogen pada Padi (*Oryza Sativa* L) dengan Pemberian Pupuk Urea Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologis XX* (2) : 1-14.
- Wahyudi. 2010. *Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wijaya, K. 2010. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian pupuk organik cair hasil perombakan anaerob limbah makanan terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Wuryaningsih, S. 2008. *Media Tanam Tanaman Hias*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yulia, A.E., Murniati dan Fatimah. 2011. Aplikasi pupuk organik pada tanaman caisim untuk dua kali penanaman. *Jurnal Sagu*. 10(1): 14-19.