



Research Article

DOI : 10.36728/afp.v22i2.4524

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SIOMAK (*Lactuca Sativa L.*) PADA VARIASI MEDIA TANAM DAN PUPUK URIN KELINCI

Yushi Mardiana^{1*}), Ahmad Bayu Prasetyo²⁾, Widyana Rahmatika³⁾

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kediri

* Email: yushimardiana@uniska-kediri.ac.id

ABSTRACT

Siomak is a type of lettuce plant that has a slightly different leaf shape from lettuce plants in general. This research aims to determine the interaction between planting media treatment and rabbit urine fertilizer concentration on the growth and yield of siomak plants. This research was carried out from April to May 2022 in Rejomulyo Village, Kras District, Kediri Regency, East Java Province. This research used a factorial completely randomized design (CRD) with two factors. The first factor is the planting medium (M), while the second factor is the concentration of rabbit urine fertilizer (K).

The results of this research show that the M2K4 treatment combination (planting media ratio 2:1:3 + 40 ml/L urine fertilizer) is the treatment combination with the best results in the observation variables of number of leaves and wet weight per plant. The combination of M2K2 treatment (planting media ratio 2:1:3 +20 ml/L urine fertilizer) is the combination with the best results in increasing the root length of siomak plants. The single treatment of M2 planting media (planting media ratio 2:1:3) showed better results than the results of treatment M1 (planting media ratio 2:1:2) significantly in the observation variables of plant height, number of leaves, leaf area and root volume. . K4 treatment (urine fertilizer 40 ml/L) is the most effective and efficient concentration in increasing plant height and leaf area growth. The results of observing the root volume of the K5 treatment (50 ml/L urine fertilizer) showed the best results.

KEYWORD

Planting Media, Plant Growth And Production, Rabbit Urine Fertilizer, Siomak

INFORMATION

Received : 29 November 2024

Revised : 23 Desember 2024

Accepted : 17 Januari 2025

Volume : 25

Number : 1

Year : 2025

Copyright © 2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence

1. PENDAHULUAN

Siomak merupakan salah satu jenis tanaman Siomak yang memiliki bentuk daun yang sedikit berbeda dengan tanaman Siomak pada umumnya. Siomak memiliki daun yang dengan ujung yang runcing dan memanjang (Eka et.al.2013). Kurangnya produksi Siomak di Indonesia merupakan salah satu yang melatar belakangi pemilihan komoditas Siomak siomak dalam penelitian ini.

Pertumbuhan dan produksi tanaman siamak dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal meliputi cahaya, udara, air, dan tanah. Sedangkan faktor internal berasal dari tanaman itu sendiri (faktor genetik). Apabila salah satu faktor tersebut tidak tersedia bagi tanaman atau ketersediaannya tidak seimbang, maka faktor tersebut dapat menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman (Wardhana et al., 2015). Faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pertumbuhan tanaman adalah media tanam. Media tanam nantinya akan menjadi tempat berpijak tanaman dimulai dari peletakkan biji hingga tumbuh menjadi tanaman besar. Oleh karena itu, media tanam yang baik merupakan hal krusial yang harus diperhatikan agar pertumbuhan tanaman tidak terganggu (Wardhana et al., 2015).

Silalahi (2020) menyatakan bahwa keberhasilan pertumbuhan tanaman ditunjang oleh baiknya media tanam. Jenis media tanam terbaik ialah media dengan struktur tanah yang gembur dan berpori. Oleh sebab itu, dalam upaya peningkatan hasil tanaman siamak diperlukan media tanam yang dapat mencukupi kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan dan produksi tanaman siamak. Penggunaan berbagai perbandingan media tanam meliputi tanah, arang sekam, dan pupuk kompos diharapkan dapat memberikan kombinasi media tanam terbaik untuk meningkat hasil tanaman siamak.

Selain media tanam yang tepat, ketersediaan unsur hara juga memegang peran penting. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman siamak dengan menggunakan pupuk organik cair (Leksono, 2021). Pemberian pupuk organik mampu menstabilkan pH tanah, meningkatkan bahan organik, dan meningkat hasil tanaman (Christophe, 2019). Keuntungan pupuk urin kelinci adalah dapat menyediakan hara makro dan mikro, tidak merusak struktur tanah, serta memiliki sifat higroskopis (mudah larut) sehingga bisa langsung digunakan dengan tidak membutuhkan interval waktu yang lama untuk diserap oleh tanaman (Leksono, 2021).

2. METODE

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2023 di Desa Rejomulyo, Kabupaten Kediri, Propinsi Jawa Timur. Tempat penelitian beriklim tropis pada ketinggian ± 75 mdpl, dengan rata-rata suhu 28° C.

2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi: polybag 30x30 cm, plat label perlakuan, cangkul, sekop, sabit, timbangan digital, terpal, plastik naungan, mistar, meteran, tali ravia, pH mater, alat tulis, timba, gelas ukur, polybag semai, alat tulis dan kamera.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanah top soil, arang sekam, pupuk bokashi, pupuk urin kelinci kemasan, hasil fermentasi urin kelinci. Pupuk ini diproduksi oleh CV. Rumah Tani Indonesia. Bahan tanam berupa benih Siamak siamak varietas Pointed Leaf.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah media tanam dalam polybag (M). Faktor kedua adalah konsentrasi pupuk urin kelinci (K). Pengamatan diulang sebanyak 3 kali dengan 30 plot penelitian dengan kombinasi perlakuan sebagai berikut:

Faktor I Media Tanam Arang Sekam, Tanah, dan Pupuk Kompos (M):

M1 : perbandingan media tanam 2 : 1 : 2

M2 : perbandingan media tanam 2 : 1 : 3

Faktor II Konsentrasi pupuk urin kelinci (K):

K1 : pupuk urin kelinci 10 ml/L

K2 : pupuk urin kelinci 20 ml/L

K3 : pupuk urin kelinci 30 ml/L

K4 : pupuk urin kelinci 40 ml/L

K5 : pupuk urin kelinci 50 ml/L

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis keragaman ANOVA. Jika perlakuan menunjukkan perbedaan pengaruh, maka dilakukan uji lanjut dengan BNT 5%. Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, volume akar, dan berat basah per tanaman. Pengamatan non destruktif dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval waktu 7 hari, yaitu umur 7, 14, 21, dan 28 hst. Jumlah sampel yang diamati sebanyak 6 tanaman tiap satu plot.

2.4. Pelaksanaan Penelitian

2.4.1. Persiapan Media dan Persemaian Benih

Media disiapkan sesuai dengan perlakuan. Polybag yang sudah diisi dengan media tanam ditata pada plot penelitian dengan jarak antar pusat polybag 25x30 (Susilawati, 2017).

Persemaian tanaman siamak dilakukan pada polybag semai yang diisi menggunakan campuran tanah dan arang sekam dengan perbandingan 2:1. Tanah dan arang sekam dicampur sampai homogen kemudian dimasukkan ke dalam polybag.

Persemaian siamak diawali dengan pemeraman benih dengan tisu yang diletakkan pada nampan. Pemeraman dilakukan selama 24 jam atau sampai benih pecah tunas. Selama pemeraman, kelembaban media pemeraman dijaga dengan memberikan air pada tisu. Pemeraman dilakukan sampai benih tampak mengalami pecah tunas. Benih siamak yang sudah pecah tunas diletakkan satu persatu di polybag semai. Selama persemaian bibit diletakkan pada tempat yang terkena sinar matahari secara langsung. Bibit siamak dibiarkan selama 2 minggu atau ketika sudah memiliki 4-5 helai daun untuk dipindah tanam ke polybag.

2.4.2. Penanaman Bibit dan Pemeliharaan

Pindah tanam pada polybag dilakukan pada sore hari. Pemeliharaan tanaman siamak meliputi penyulaman, penyiangan, pengairan, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit. Gulma dibersihkan untuk mencegah penyebarannya. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor tiap 2 hari sekali.

2.4.3. Panen

Panen dilakukan dengan cara manual pada umur tanaman 28 hst dengan cara mengambil seluruh bagian tanaman termasuk akar sebagai bahan pengamatan terakhir yaitu berat basah tanaman. Kemudian tanaman dibuang akar dan daun yang sudah tua dan dibersihkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman tidak menunjukkan hasil interaksi Hasil rata-rata pengamatan tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 7, 14, 21 dan 28 hst

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur (hst)			
	7	14	21	28
M1K1	18,67	23,50	23,92	25,53
M1K2	18,69	24,50	24,33	26,08
M1K3	19,00	25,19	26,72	28,70
M1K4	19,08	26,39	29,22	31,98
M1K5	19,36	26,44	27,25	30,81
M2K1	18,86	23,86	24,44	26,42
M2K2	19,00	24,28	24,75	26,18
M2K3	19,06	25,44	26,64	28,53
M2K4	19,00	26,78	30,53	35,33
M2K5	20,28	26,56	28,08	31,64
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Huruf yang berbeda pada angka menunjukkan pengaruh perlakuan pada uji BNT 5%
tn: tidak nyata

Tabel 2. Rata-Rata Tinggi Tanaman Umur 7, 14, 21 dan 28 hst

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur (hst)			
	7	14	21	28
M1	18,96	25,21	26,29	28,62
M2	19,24	25,38	26,89	29,62
BNT 5%	tn	tn	0,12	0,22
K1	18,76	23,68	24,18	25,97
K2	18,85	24,39	24,54	26,12
K3	19,03	25,32	26,68	28,61
K4	19,04	26,58	29,88	33,66
K5	19,82	26,50	27,67	31,22
BNT 5%	tn	0,27	0,30	0,55

Keterangan: Huruf yang berbeda pada angka menunjukkan pengaruh perlakuan pada uji BNT 5%
tn: tidak nyata

Berdasarkan hasil uji BNT 5% (Tabel 1) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara kombinasi perlakuan media tanam dengan pupuk urin kelinci terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman. Berdasarkan rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman, kombinasi perlakuan M2K4 merupakan perlakuan dengan rata-rata paling tinggi. Perlakuan media tanam menggunakan media tanam campuran tanah, arang sekam, dan kompos, bertujuan agar

tanaman tumbuh pada media tanam yang memiliki tekstur dan unsur hara yang tepat bagi tanaman. Pemberian pupuk urin kelinci merupakan upaya untuk menambahkan unsur hara untuk menunjang kebutuhan tanaman.

Berdasarkan hasil rata-rata variabel pengamatan tinggi tanaman (Tabel 2), perlakuan tunggal media tanam menunjukkan hasil rerata yang lebih tinggi pada hasil perakuan M2. Hal ini menunjukkan bahwa media tanam arang sekam, Tanah, dan Pupuk Kompos pada perbandingan ini dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman Siomak, dibandingkan dengan hasil perlakuan M1. Hasil yang berbeda ini dapat disebabkan oleh kandungan unsur hara dalam media tanam pupuk kompos yang dapat meningkatkan jumlah unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman. Akumulasi dari adanya bertambah jumlah dan ukuran sel akan menghasilkan perubahan pada ukuran tubuh tumbuhan yang semakin besar secara keseluruhan (Silalahi, 2020). Hal ini membuktikan bahwa perlakuan M2 dapat memberikan jumlah unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan M1.

Perlakuan M2 menggunakan jumlah pupuk kompos yang lebih banyak, dimana menurut Eka. et.al., (2013) pupuk kompos mampu meningkatkan daya serap dan simpan terhadap air, meningkatkan populasi jasad renik, serta menggemburkan dan menyuburkan tanah. Christophe et al., (2019), juga berpendapat bahwa pupuk organik seperti kompos dan yang lainnya dapat meningkatkan nutrisi tanah dikarenakan dapat, menyediakan sumber karbon dan nitrogen untuk mikroorganisme tanah, mengurangi erosi, menurunkan suhu tanah, memfasilitasi perkecambahan biji dan meningkatkan air tanah kapasitas retensi.

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada umur 7 dan 14 hst tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada perlakuan media tanam. Hal ini dapat disebabkan oleh media tanam kompos memerlukan proses dekomposisi sebelum dapat diserap oleh tanaman. Proses dekomposisi kompos terjadi secara bertahap sehingga hanya unsur hara dalam kompos hanya dapat dilepas secara perlahan. Sejalan dengan pendapat (Elizabeth et al., 2013) yang menyatakan bahwa bahan organik memiliki sifat slow release yang menyebabkan unsur hara sulit untuk dilepaskan, sehingga lambat tersedia untuk tanaman. Dikuatkan oleh pendapat (Sultoniyah dan Pratiwi, 2019) yang menyatakan bahwa pupuk organik cair mempunyai sifat slow release yang menyebabkan tanaman menyerap unsur hara sedikit demi sedikit sehingga respon pertumbuhan tanaman tidak begitu nampak.

Berdasarkan hasil pengamatan tinggi tanaman (Tabel 2) akibat perlakuan tunggal konsentrasi pupuk urin kelinci, rerata perlakuan K4 menunjukkan hasil pengamatan tinggi tanaman yang paling tinggi, bahkan melebihi hasil perlakuan K5. Hasil pengamatan tinggi tanaman pada umur 21 dan 28 hst menunjukkan hasil berbeda nyata antara perlakuan K4 dengan perlakuan K5. Perlakuan K5 menggunakan konsentrasi pupuk urin kelinci yang paling banyak pada penelitian ini, Akan tetapi hasil pengamatan tinggi tanaman menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan perlakuan K4. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman Siomak hanya dapat menyerap unsurhara pada dosis tertentu saja. Penambahan konsenrasi yang berlebihan tidak memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman Siomak, bahkan cenderung mengurangi hasil tinggi tanaman Siomak. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Leksono (2021) dimana perlakuan konsentrasi pupuk urin kelinci 40ml/L merupakan perlakuan paling baik untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman Siomak.

3.2. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun menunjukkan hasil interaksi antara perlakuan media tanam dan konsentrasi pupuk urin kelinci pada umur 28 hst

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Daun Umur 28 hst

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur (hst)			
	7	14	21	28
M1K1	3,94	6,78	8,72	10,89
M1K2	4,06	6,94	9,22	10,89
M1K3	4,06	7,06	9,83	12,17
M1K4	4,11	7,06	10,39	12,72
M1K5	3,89	6,89	9,89	12,28
M2K1	3,94	6,72	8,89	10,94
M2K2	4,20	7,00	9,61	11,56
M2K3	3,94	6,94	10,28	12,22
M2K4	4,17	7,61	11,06	14,22
M2K5	4,53	7,31	10,58	12,11
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Huruf yang berbeda pada angka menunjukkan pengaruh perlakuan pada uji BNT 5%
tn: tidak nyata

Berdasarkan rata-rata hasil pengamatan jumlah daun pada Tabel 3. Hanya terjadi interaksi antara perlakuan media tanam dengan perlakuan pupuk urin kelinci pada pengamatan umur 28 hst dengan nilai tertinggi pada M2K4. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan M2K4 merupakan perlakuan paling baik pada penelitian ini. Hasil optimal yang didapat dari tanaman merupakan cerminan dari media tumbuh dan hal-hal yang menunjang pertumbuhan tanaman. Jika media tumbuh dan nutrisi sesuai dengan kebutuhan tanaman maka pertumbuhan tanaman akan lebih optimal. Sejalan dengan pendapat [Augustien dan Hadi, \(2017\)](#) bahwa optimalnya tanaman tumbuh apabila media tumbuhnya terus diperhatikan. Media tanam butuh dikombinasikan dengan nutrisi tambahan yang dapat melengkapi unsur hara dalam media tanam untuk menunjang kebutuhan tanaman, sehingga tanaman mampu melakukan pertumbuhan, perkembangan, dan reproduksi dengan maksimal.

Pertumbuhan daun merupakan pertumbuhan vegetatif tanaman yang memerlukan unsur hara dalam proses pembentukannya. Unsur hara dapat diperoleh dari media tanam dan pemupukan susulan. Media tanam yang baik dan dikombinasikan pemberian pupuk susulan yang tepat akan meningkatkan proses fotosintesis pada tanaman sehingga pembentukan organ tanaman akan lebih optimal.

Tabel 4. Rata-Rata Jumlah Daun Umur 7, 14, dan 21 hst

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur (hst)		
	7	14	21
M1	4,01	6,94 a	9,61 a
M2	4,16	7,11 b	10,08 b
BNT 5%	tn	0,05	0,15
K1	3,94	6,75 a	8,81 a
K2	4,13	6,97 b	9,42 b
K3	4,00	7,00 bc	10,06 c
K4	4,13	7,33 d	10,72 d
K5	4,20	7,10 c	10,23 c
BNT 5%	tn	0,13	0,37

Keterangan: Huruf yang berbeda pada angka menunjukkan pengaruh perlakuan pada uji BNT 5%
tn: tidak nyata

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah daun (Tabel 4), perlakuan tunggal media tanam dan pupuk urin kelinci tidak memberikan pengaruh nyata pada pengamatan umur 7 hst. Hal ini dapat disebabkan oleh pertumbuhan tanaman pada 7 hst belum sempurna sehingga belum menyerap unsur hara secara optimal. Hasil pengamatan jumlah daun pada 7 hst tidak terjadi pengaruh nyata juga membuktikan bahwa tanaman memiliki keseragaman ukuran saat penanaman. Hasil pengamatan pada perlakuan tunggal media tanam pada umur 14 dan 21 hst menunjukkan bahwa perlakuan M2 merupakan perlakuan dengan nilai rerata jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan M1. Perlakuan M1 menggunakan jumlah pupuk kompos yang lebih sedikit pada perbandingan media tanam. Hal ini menyebabkan kandungan unsurhara pada media tanam ini relatif lebih sedikit dibandingkan media tanam M2. Unsur hara yang lebih sedikit berakibat pada unsur hara N tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman. Unsur hara N sangat dibutuhkan oleh tanaman pada fase vegetatif yang berfungsi sebagai penyusun asam amino, pembentuk zat hijau daun, pembentukan cabang, jumlah daun dan luas daun.

Perlakuan tunggal pupuk urin kelinci berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun dengan perlakuan K4 merupakan perlakuan dengan rerata jumlah daun paling tinggi. Pertumbuhan jumlah daun tanaman siomak dipengaruhi oleh unsur hara N, P, dan K secara tepat dan seimbang. Hal ini didukung oleh pernyataan Yusuf dan Muhamad (2017) konsentrasi tertentu POC memberikan unsur hara N, P, dan K yang seimbang, sehingga dapat memicu pertumbuhan daun tanaman Siomak. Oleh sebab itu pemberian konsentrasi pupuk yang berlebih dapat meurunkan pertumbuhan jumlah daun tanaman Siomak. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk urin kelinci K5 menunjukkan penurunan hasil jumlah daun tanaman Siomak.

3.3. Luas Daun

Pengamatan luas daun tidak menunjukkan hasil interaksi antara perlakuan media tanam dan konsentrasi pupuk urin kelinci.

Tabel 5. Rata-Rata Luas Daun Umur 28 hst

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 28 hst
M1K1	57,38
M1K2	67,88
M1K3	100,42
M1K4	123,63
M1K5	114,29
M2K1	68,79
M2K2	72,00
M2K3	115,50
M2K4	136,67
M2K5	122,38
BNT 5%	tn

Keterangan: Huruf yang berbeda pada angka menunjukkan pengaruh perlakuan pada uji BNT 5%
tn: tidak nyata

Tabel 6. Rata-Rata Luas Daun Umur 28 hst

Perlakuan	Rata-Rata Luas Daun (cm ²) Umur 28 hst
M1	92,72 a
M2	103,07 b
BNT 5%	2,28
K1	63,08 a
K2	69,94 b
K3	107,96 c
K4	130,15 e
K5	118,33 d
BNT 5%	5,69

Keterangan: Huruf yang berbeda pada angka menunjukkan pengaruh perlakuan pada uji BNT 5%
tn: tidak nyata

Berdasarkan hasil pengamatan luas daun (Tabel 5), perlakuan M2K4 menunjukkan hasil rerata luas daun paling tinggi. Pembentukan daun tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara dalam media tanam. Unsur hara dalam tanah sangat dipengaruhi oleh media tanam dan pemupukan. Penelitian ini menambahkan kompos pada media tanam dan menggunakan pupuk urin kelinci untuk pupuk susulannya. Pupuk kandang dan pupuk urin kelinci merupakan bahan organik yang dapat memperbaiki kesuburan dan sifat tanah. Selain itu, bahan organik mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat lengas serta memperbaiki struktur tanah. Secara biologi, bahan organik dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan biota dalam tanah sehingga dapat mempercepat tersedianya hara bagi tanaman (Susilawati, 2017). Hasil luas daun tidak terjadi interaksi dapat terjadi akibat antara perlakuan media tanam dan konsentrasi pupuk urin kelinci tidak saling mempengaruhi.

Pada Tabel 6. Perlakuan tunggal media tanam menggunakan jumlah perbandingan yang berbeda dengan jenis media tanam yang sama. Kombinasi perlakuan dengan takaran yang berbeda menyebabkan jumlah unsur hara dalam media tanam berbeda yang akan mempengaruhi ketersediaan jumlah unsur hara dalam media tanam. Hasil rerata jumlah daun akibat perlakuan M2 menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan M1. Hal ini mengindikasikan bahwa jumlah unsur hara pada media tanam berperan penting dalam menunjang pertumbuhan tanaman. Media tanam yang tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman akan menghambat pertumbuhan tanaman itu sendiri. Hal ini didukung oleh pernyataan (Hadianto, 2020) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk yang kurang dapat menghambat pertumbuhan tanaman.

Hasil perlakuan K4 menunjukkan hasil paling tinggi pengamatan luas daun. Aplikasi pupuk organik cair pada tanaman dapat membantu pertumbuhan tanaman Siomak siomak. Hal ini didasari oleh kandungan unsur hara makro dan mikro pada pupuk urin kelinci. Konsentrasi pupuk urin kelinci yang diaplikasikan pada tanaman tentunya mempengaruhi jumlah unsur hara yang diberikan pada tanaman. (Yusuf dan Muhamad, 2017) mengatakan bahwa pertumbuhan daun dipengaruhi oleh jumlah ketersediaan unsur hara N, P, dan K secara seimbang. Pernyataan ini mengacu pada jumlah pupuk yang diaplikasikan pada tanaman harus menyesuaikan kebutuhan tanaman itu sendiri. Perlakuan K4 memiliki hasil rata-rata luas daun yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan K5. Hal ini membuktikan bahwa tidak selamanya pemberian unsur hara yang lebih banyak akan meningkatkan hasil tanaman. Pemberian pupuk yang berlebih dapat menyebabkan tanaman keracunan unsurhara yang berimbas pada tidak optimalnya pertumbuhan tanaman (Hadianto, 2020).

3.4. Panjang Akar

Pengamatan panjang akar dilakukan pada umur 28 hst atau pada saat panen. Berdasarkan hasil pengamatan panjang akar pada Tabel 7, perlakuan M2K2 merupakan perlakuan dengan nilai rerata panjang akar paling tinggi. Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan M2K2 berbeda nyata dengan perlakuan M1K1, M1K2, M1K3, M1K4, M1K5, M2K1, M2K3, M2K4, dan M2K5. Pemanjangan akar tanaman dalam upaya untuk mencari air merupakan salah satu indikator tanaman yang toleran terhadap kekurangan air. Karakter morfologi akar yang potensial untuk menunjukkan resistensi tanaman terhadap kekurangan air ialah pemanjangan akar, penambahan luas dan kedalaman sistem perakaran, perluasan distribusi akar secara horizontal dan vertikal, penambahan volume akar. Kebutuhan tanaman terhadap air juga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang akar. Hal inilah yang menyebabkan hasil pengamatan panjang akar berbeda dengan hasil pengamatan lainnya (Torey, 2013).

Tabel 7. Rata-Rata Panjang Akar Umur 28 hst

Perlakuan	Rata-Rata Panjang Akar (cm) Pada Umur 28 hst
M1K1	19,31 a
M1K2	22,71 bc
M1K3	23,56 cde
M1K4	23,02 cd
M1K5	23,95 e
M2K1	21,84 b
M2K2	25,27 f
M2K3	22,93 cd
M2K4	23,18 cde
M2K5	23,70 de
BNT 5%	0,89

Keterangan: Huruf yang berbeda pada angka menunjukkan pengaruh perlakuan pada uji BNT 5%
tn: tidak nyata

Porositas material padat menunjukkan rasio volume rongga-rongga pori terhadap volume total seluruh material padat tersebut. Semakin besar porositasnya, semakin tinggi serapannya terhadap fluida. Leksono, (2021) berpedapat bahwa sekam padi memiliki sifat fisik dan kimia yang ringan yang baik untuk media tanam. Sifat inilah yang menyebabkan media tanam remah dan tidak saling mengikat seperti tanah lempung. Pernyataan diatas mendukung hasil penelitian ini dimana penggunaan arang sekam dan pupuk kompos memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan akar tanaman siamak.

3.5. Volume Akar

Tabel 8. Menunjukkan pengamatan volume akar tidak menunjukkan hasil interaksi.

Tabel 8. Rata-Rata Volume Akar Umur 28 hst

Perlakuan	Rata-Rata Volume Akar (ml) Pada Umur 28 hst
M1K1	1,39
M1K2	1,59
M1K3	1,78
M1K4	2,00
M1K5	2,22
M2K1	1,72
M2K2	1,89
M2K3	1,94
M2K4	2,11
M2K5	2,36
BNT 5%	tn

Keterangan: Huruf yang berbeda pada angka menunjukkan pengaruh perlakuan pada uji BNT 5%
tn: tidak nyata

Berdasarkan hasil pengamatan volume akar (Tabel 8), tidak terjadi interaksi pada kombinasi perlakuan media tanam dan konsentrasi pupuk urin kelinci. Hasil rerata volume akar menunjukkan hasil terbaik pada kombinasi perlakuan M2K5. Diketahui bahwa pertumbuhan akar sangat bergantung pada unsur hara P (Phospor). Unsur P yang cukup bagi tanaman akan mampu membuat tanaman membentuk sistem perakaran yang baik. Peningkatan volume akar tersebut disebabkan oleh semakin banyak jumlah akar. Jumlah akar yang semakin banyak akan meningkatkan kemampuan tanaman untuk menyerap unsur hara oleh tanaman (Tanari dan Vera, 2017). Hal ini mengindikasikan bahwa pememberian pupuk urin kelinci sangat baik bagi tanaman, terutama dalam peningkatan volume akar. Mengingat kandungan P dalam pupuk urin kelinci sangat tinggi (87%).

Tabel 9. Rata-Rata Volume Akar Umur 28 hst

Perlakuan	Rata-Rata Volume Akar (ml) Umur 28 hst
M1	1,80 a
M2	2,00 b
BNT 5%	0,06
K1	1,56 a
K2	1,74 b
K3	1,86 b
K4	2,06 c
K5	2,29 d
BNT 5%	0,14

Keterangan: Huruf yang berbeda pada angka menunjukkan pengaruh perlakuan pada uji BNT 5%
tn: tidak nyata

Berdasarkan hasil pengamatan volume akar (Tabel 9) perlakuan media tanam M2 menunjukkan hasil volume akar lebih tinggi dibandingkan perlakuan M1. Perlakuan M2 menggunakan jumlah perbandingan pupuk kompos yang lebih tinggi. Hasil pengamatan volume akar akibat perlakuan tunggal konsentrasi POC menunjukkan hasil paling tinggi pada perlakuan K5.

Menurut [Tanari dan Vita \(2017\)](#), penambahan pupuk kompos pada media tanam akan menambah kelarutan hara dalam media tanam. Peningkatan kelarutan hara pada tanah akan meningkatkan difusi unsur hara ke akar yang akan berpengaruh terhadap fotosintesis. Unsur hara berperan dalam proses metabolisme tanaman, yaitu sintesis asam amino dan protein dari ion-ion ammonium serta berperan dalam memelihara tekanan turgor dengan baik yang memperlancar proses-proses metabolisme dan menjamin kesinambungan pembentukan, pemanjangan, dan pembesaran sel sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman. Hal ini membuktikan bahwa unsurhara berperan penting dalam pembentukan sel dan pertumbuhan akar tanaman.

3.6. Berat Basah Per Tanaman

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam, variabel pengamatan berat basah per tanaman menunjukkan hasil interaksi antara perlakuan media tanam dan konsentrasi pupuk urin kelinci pada umur 28 hst.

Tabel 10. Rata-Rata Berat Basah Per Tanaman Umur 28 hst

Perlakuan	Rata-Rata Berat Buah Per Tanaman Pada Umur 28 hst
M1K1	72,50 a
M1K2	77,33 b
M1K3	87,83 c
M1K4	103,44 e
M1K5	99,72 d
M2K1	80,33 b
M2K2	84,67 c
M2K3	84,94 c
M2K4	110,83 f
M2K5	97,11 d
BNT 5%	3,67

Keterangan: Huruf yang berbeda pada angka menunjukkan pengaruh perlakuan pada uji BNT 5%
tn: tidak nyata

Berdasarkan hasil pengamatan berat basah per tanaman (Tabel 8), kombinasi perlakuan M2K4 merupakan perlakuan dengan rerata berat basah per tanaman paling tinggi. Pertambahan berat basah tanaman merupakan cerminan dari pertumbuhan vegetatif tanaman Siomak siomak. Jumlah daun dan luas daun merupakan faktor yang paling

mempengaruhi dalam meningkatkan berat basah tanaman Siomak siomak. Selain itu, jumlah daun dan luas daun yang semakin tinggi akan meningkat permukaan daun. Semakin luas permukaan daun maka akan semakin banyak fotosintat yang dihasilkan, banyaknya fotosintat yang dihasilkan maka akan meningkatkan bobot tanaman (Leksono, 2021). Peningkatan jumlah daun dan luas daun tidak dapat dipisahkan dari unsur hara yang menunjang pertumbuhan daun itu sendiri. (Elisabeth et al., 2013) yang menyatakan bahwa penambahan ukuran tanaman dan daun-daun baru pada tanaman secara optimal dapat terjadi, apabila kebutuhan unsur-unsur pertumbuhan tanaman tercukupi.

Pembentukan organ tanaman diawali oleh proses fotosintesis yang berjalan dengan baik. Untuk mengoptimalkan proses fotosintesis maka dibutuhkan unsur hara dan air yang cukup, sehingga diperlukan media tanam dan pemukiman yang tepat. Listin Fitriyah dan Siti Fatimah, (2012) menyatakan semakin banyak hara yang diserap oleh tanaman, maka ketersediaan bahan dasar bagi proses fotosintesis akan semakin baik pula. Proses fotosintesis yang berlangsung dengan baik, akan memacu penimbunan karbohidrat dan protein pada organ tubuh tanaman. Penimbunan karbohidrat dan protein sebagai akumulasi hasil proses fotosintesis akan berpengaruh pada berat segar dan konsumsi tanaman. Sumber unsur hara untuk pertumbuhan tanaman pada penelitian ini diperoleh dari media tanam dan pupuk urin kelinci. Selain penggunaan media tanam yang tepat, pemberian pupuk yang mengandung unsur hara makro juga merupakan salah satu penunjang pertumbuhan tanaman Siomak. Pemupukan akan menyebabkan pertumbuhan daun Siomak semakin optimal. (Bustami, et al., 2012), berpendapat bahwa pertumbuhan dan produksi tanaman akan mencapai optimum apabila faktor penunjang mendukung pertumbuhan tersebut berada dalam keadaan optimal, unsur-unsur yang seimbang, dosis pupuk yang tepat serta nutrisi yang dibutuhkan tersedia bagi tanaman.

4. KESIMPULAN

1. Kombinasi perlakuan M2K4 (Perbandingan media tanam 2:1:3 + pupuk urin kelinci 40 ml/L) merupakan kombinasi perlakuan dengan hasil paling baik pada variabel pengamatan jumlah daun (28 hst), dan berat basah per tanaman (28 hst). Kombinasi perlakuan M2K2 (Perbandingan media tanam 2:1:3 + pupuk urin kelinci 20 ml/L) merupakan kombinasi dengan hasil paling baik dalam meningkatkan panjang akar tanaman Siomak siomak.
2. Perlakuan tunggal media tanam M2 (Perbandingan media tanam 2:1: 3) menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan hasil perlakuan M1 (Perbandingan media tanam 2:1:2) nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman (21 dan 28 hst), jumlah daun (14, dan 21 hst), luas daun (28 hst), dan volume akar (28 hst).
3. Perlakuan K4 (pupuk urin kelinci 40 ml/L) merupakan konsentrasi yang paling efektif dan efisien dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman (14, 21 dan 28 hst), dan luas daun (28 hst). Hasil pengamatan volume akar perlakuan K5 (pupuk urin kelinci 50 ml/L) menunjukkan hasil paling baik.

DAFTAR PUSTAKA

Augustien, N., & Suhardjono, H. (2017). PERANAN BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM ORGANIK TERHADAP TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.) DI POLYBAG. *Agritrop : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 14(1), 54–58. <https://doi.org/10.32528/agr.v14i1.410>

- Bustami, Sufardi, & Bakhtiar. (2012). Searapan Hara Dan Efisiensi Pemupukan Fosfat Serta Pertumbuhan Padi Varietas Lokal. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Lahan*, 1(2), 159–170.
- Christophe, H. L., Albert, N., Martin, Y., & Mbaiguinam, M. (2019). Effect of organic fertilizers rate on plant survival and mineral properties of *Moringa oleifera* under greenhouse conditions. *International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture*, 8(June), 123–130. <https://doi.org/10.1007/s40093-019-0282-6>
- Deanova, M. Z., Nurjismi, R., & Sholihah, S. M. (2023). Pengaruh Dosis Vermikompos Limbah Kota Terhadap Tanaman Selada Siomak (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Ilmiah Respati*, 14(1), 78–86. <https://doi.org/10.52643/jir.v14i1.3142>
- Elisabeth, D. W., Santosa, M., & Herlina, N. (2013). PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L .) THE EFFECT OF VARIOUS COMPOSITIONS OF ORGANIC MATTER ON GROWTH AND YIELD OF SHALLOT (*Allium ascalonicum* L .). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(3), 21–29.
- Fitriana, L., Fatimah, S., & Hidayati, Y. (2012). PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN SAPONIN PADA DUA VARIETAS TANAMAN GENDOLA (*Basella* sp). *Agrovigor*, 5(1), 34–46.
- Hadianto, W., Yusrizal, Resdiar, A., & Marseta, A. (2020). Pengaruh Media Tanam Dan Dosis Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Siomak (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agrotek Lestari*, 6 no.2(2), 90–95.
- Leksono, A. P. (2021). Effect of Concentration and Interval of Giving Liquid Organic Fertilizer of Rabbits Urine on Growth and Production of Lettuce (*Lactuca Sativa* L.). *Biofarm*, 17(2), 57–63.
- Magdalena, G., Wardiyati, T., & Rahayu, A. P. (2023). Pengaruh Kerapatan Naungan dan Dosis Pupuk Nitrogen pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Siomak Merah (*Lactuca sativa* L.). *Produksi Tanaman*, 011(05), 315–322. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2023.011.05.05>
- Purborini, A. D. P., & Abror, M. (2023). Pengaruh Dosis Kompos dan *Trichoderma* sp Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) var. Siomak. 1–8. <http://dx.doi.org/10.21070/ups.521>
- Pratiwi, S. H., & Pranata, D. H. (2024). Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik Cair (POC) Ubur-Ubur dan Pupuk Urea terhadap Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L .) The Effect Combination of Jellyfish Liquid Organic Fertilizer (LOF) and Urea Fertilizer on Mustard Green Plants (*Brassica juncea* L. 13(3), 260–269.
- Silalahi F.R, M. W. (2020). Pengaruh Media Tanam terhadap Parameter Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta* L .). *Jurnal Ilmu Sains*, 22(3), 142–149.
- Susilawati, S., Wijaya, & Harwan. (2017). Pengaruh Takaran Pupuk Nitrogen Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Siomak (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agrijati*, 31(3), 82–92.

- Wardhana, I., Hasbi, H., & Wijaya, I. (2015). KAMBING DAN INTERVAL WAKTU APLIKASI PUPUK CAIR SUPER BIONIK [RESPONSE GROWTH AND PRODUCTION LETTUCE PLANTS (*Lactuca sativa* L .) ON THE GRANTING OF FERTILIZER DOSE COOP GOAT AND LIQUID FERTILIZER APPLICATION INTERVAL TIME SUPER BIONIC] *Agritrop Jurnal I. Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 7, 165–185.
- Yusuf, M., & Yusuf, D. M. (2017). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Tanaman Siomak (*Lactuca sativa* L.) The Effect of Liquid Organic Fertilizer to The Growth and Yield of Three Varieties of Lettuce. *Jurnal Agrium*, 14(2), 37–44.