



Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)

Andika Bayu Pradana^{1*}, Edy Kustiani¹, Saptorini¹, Muhammad Muharram¹, Junaidi¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kediri

Diterima 09 Desember 2024/ Direvisi 24 Desember 2024/ Disetujui 12 Januari 2025

ABSTRAK

Sayuran selada (*Lactuca sativa* L.) sangat populer dikalangan masyarakat dengan ekonomi tinggi. Selain, kaya akan berbagai mineral dan vitamin, selada kerap dijadikan sebagai garnis disetiap hidangan makanan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah jenis perlakuan pupuk dan komposisi media tanam berhubungan dengan pertumbuhan dan hasil selada. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dua faktor (RAL) yakni Jenis pupuk (J) dan komposisi media tanam (K) kemudian perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Data penelitian dianalisis menggunakan metode *analysis of variance* (ANOVA) yang dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) 5%. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi nyata antar perlakuan terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan panjang akar. Perlakuan kombinasi J3K3 menunjukkan hasil terbaik. Perlakuan jenis pupuk berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, berat segar tajuk, panjang akar, dan berat kering tajuk, dengan perlakuan J3 (pupuk kascing) yang terbaik. Perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun, diameter batang, dan luas daun, dengan komposisi K3 (komposisi 1 kg pasir pantai + 5 kg pupuk organik) menunjukkan hasil terbaik.

Kata kunci: Pasir Pantai; Pupuk Organik; Selada.

ABSTRACT

Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is highly favored among people with high economic status. In addition to being rich in various minerals and vitamins, lettuce is often used as a garnish in culinary dishes. This study aimed to determine the relationship between fertilizer types and planting media composition on the growth and yield of lettuce. The experiment was designed using a completely randomized design (CRD) with two factors: fertilizer type (J) and planting media composition (K), with treatments repeated three times. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by the least significant difference (LSD) test at a 5% significance level. The results indicated a significant interaction between treatments on parameters such as plant height, number of leaves, stem diameter, and root length. The combination treatment J3K3 yielded the best results. Fertilizer type significantly influenced plant height, number of leaves, stem diameter, leaf area, crown fresh weight, root length, and crown dry weight, with J3 (vermicompost fertilizer) being the most effective. Planting media composition significantly affected the number of leaves, stem diameter, and leaf area, with K3 (a composition of 1 kg of beach sand and 5 kg of organic fertilizer) producing the best outcomes.

Keywords: Beach sand; Lettuce; Organic fertilizer

PENDAHULUAN

Penyediaan lahan untuk sektor pertanian merupakan tantangan penting yang harus diatasi. Dibutuhkan suatu alternatif untuk perluasan lahan pertanian. Menggunakan lahan pantai yang kurang dimanfaatkan sebagai

tempat bertanam adalah pilihan menarik untuk menciptakan lebih banyak lahan pertanian. Lahan pasir pantai, meskipun memiliki tantangan tersendiri, memiliki potensi untuk dijadikan lahan pertanian yang produktif, terutama untuk budidaya tanaman hortikultura (Saputro dan Rahmawati, 2015).

CONTACT Andika Bayu Pradana andika15bayupradana@gmail.com

© 2025 The Author(s). Published by Kediri University

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, and is not altered, transformed, or built upon in any way.

Tanah berpasir pesisir umumnya memiliki kualitas tanah yang buruk dan kekurangan unsur hara sehingga tidak mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara alami. Namun, dengan mengadopsi teknik pertanian yang tepat, seperti pemupukan yang optimal, penggunaan pupuk organik, dan teknologi pengairan yang sesuai, maka akan tercipta lahan pertanian produktif yang berasal dari lahan pasir pantai (Suharta, 2010).

Selada memang telah menjadi bagian penting dalam budaya dan tradisi makanan sejak zaman kuno. Selada dianggap menenangkan dan meningkatkan tidur oleh orang Yunani kuno. Seiring dengan perkembangan waktu, selada juga terkenal pada zaman romawi, di mana mereka menggunakan kandungan gizi dalam selada untuk kesehatan dan kesejahteraan. Perkembangan ini berperan dalam membentuk keanekaragaman budaya makanan di berbagai negara (Asosisasi Keluarga Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 2016).

Berdasarkan studi yang dilakukan Susanti (2017) tentang pengaruh salinitas dan dosis jerami padi pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) di pasir pantai, diketahui bahwa dosis jerami 50 t/ha dapat meningkatkan hasil selada. Begitu pula dengan toleransi tanaman terhadap cekaman salinitas juga meningkat. Kemampuan kompos jerami dalam meningkatkan toleransi tanaman terhadap salinitas bertambah, sehingga ketahanan tanaman terhadap kadar NaCl semakin membaik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Septiani *et al.* (2017) mengenai perkembangan selada dalam media pasir pantai dengan perlakuan pembenah tanah dan intensitas penyiraman,

menunjukkan bahwa hasil yang positif ditunjukkan oleh kombinasi pasir pantai yang diperkaya dengan lempung dan pemberian pupuk kascing pada perkembangan selada dibanding perlakuan lain. Sedangkan menurut Setiawati *et al.* (2018) peningkatan pertumbuhan tanaman sayuran daun lainnya, terlihat jelas pada dosis 5 g kascing organik per 1 kg tanah, sehingga terjadi peningkatan pada beberapa parameter pengamatan yaitu luas daun, berat kering tajuk, dan akar. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah percobaan untuk meningkatkan hasil dan pertumbuhan selada melalui kombinasi pupuk organik dan komposisi media tanam pasir pantai

BAHAN DAN METODE

Penelitian lapangan dilakukan dalam rentang waktu dari Oktober hingga Desember 2022. Tempat pelaksanaan penelitian terletak di Jalan Kawi No. 17, Kemaduh, Baron, Kabupaten Nganjuk, Provinsi Jawa Timur. Sementara itu, observasi di laboratorium dilakukan di Laboratorium Kimia Fakultas Pertanian Universitas Kadiri.

Bahan dan sarana yang digunakan dalam penelitian ini adalah: benih selada, pupuk kompos jerami, pupuk kandang ayam, pupuk kascing, pupuk NPK, pasir pantai, dan air. Perlengkapan yang digunakan antara lain: cangkul, *pot tray* 100 lubang, polybag volume 6 kg, cangkul koret, gembor, sekop mini, sarung tangan kain, timbangan dan oven.

Penelitian ini menggunakan dua faktor dengan rancangan acak lengkap (RAL). Faktor pertama adalah jenis pupuk organik padat (J) yang terdiri dari tiga taraf perlakuan yaitu pupuk kompos jerami (J1), pupuk kandang ayam (J2), dan pupuk kascing (J3). Faktor kedua adalah komposisi media tanam (K) (pasir pantai + pupuk organik) yang terdiri dari

tiga taraf perlakuan komposisi pasir pantai 3 kg + pupuk organik 3 kg (K1), komposisi pasir pantai 2 kg + pupuk organik 4 kg (K2), komposisi pasir pantai 1 kg + pupuk organik 5 kg (K3). Untuk kombinasi perlakuan dilakukan sebanyak tiga ulangan dengan dua tanaman per perlakuan sehingga diperoleh 54 tanaman.

Parameter pengamatan yaitu: tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), dan diameter batang (cm) dengan interval pengamatan setiap minggu, pada umur 7 hingga 42 HST. Kemudian pada saat tanaman dipanen diukur luas daun (cm²), panjang akar (cm), bobot segar tajuk (gram), dan bobot kering tajuk.

Selanjutnya, hasil kegiatan penelitian akan dianalisis dengan menggunakan *Analisis of Varians* (ANOVA). Tujuan analisis ini adalah

untuk mengidentifikasi perbedaan hasil yang signifikan. Apabila terdapat perbedaan yang jelas atau sangat jelas maka dilakukan uji lanjut, menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) dengan tingkat signifikansi 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil penelitian pada parameter tinggi tanaman terlihat jenis pupuk organik dan komposisi media tanam berinteraksi secara nyata pada tinggi tanaman pada umur 21 dan 28 HST (Tabel 1). Pada umur 21 dan 42 HST, jenis pupuk organik berdampak secara nyata pada tinggi tanaman. Namun, tidak ada perbedaan nyata dalam tinggi tanaman antara perlakuan komposisi media tanam.

Tabel 1. Pengaruh Interaksi Perlakuan Jenis Pupuk Organik dan Komposisi Media Tanaman terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada 21 dan 28 HST.

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)	
	21 HST	28 HST
J1K11	4,90 abc	8,20 abx
J1K21	5,37 bc	11,07 bcx
J1K31	4,97 abc	9,27 abx
J2K11	3,27 a	6,87 axx
J2K21	3,60 ab	6,80 axx
J2K31	5,37 bc	10,43 bcx
J3K11	7,87 d	12,80 cxx
J3K21	5,73 c	9,20 abx
J3K31	5,33 bc	9,67 abc
BNT 5%	2,00	3,49

Keterangan: Angka yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 1 dapat menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan terbaik adalah dengan menggunakan pupuk kascing bersama dengan campuran 3 kg pasir pantai dan 3 kg pupuk organik yaitu J3K1. Perlakuan ini menghasilkan pertumbuhan tanaman terbesar yaitu

mencapai tinggi 7,87 cm pada 21 HST. Hasil ini sangat berbeda dengan perlakuan lainnya. Pada umur 28 HST menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 12,80 cm. Hasil tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan J1K2, J2K3, dan J3K3. Hal ini menunjukkan

bahwa jumlah unsur hara dalam media tanam menjelang fase generatif memengaruhi pertumbuhan tanaman secara signifikan. Oleh karena itu, hasil perlakuan J3K1 pada 28 HST sangat berbeda dengan hasil perlakuan yang berbeda lainnya.

Keunggulan media tanam ini terletak pada jenis pupuk kascing (J3) yang kaya akan mikroorganisme tanah, cukup unsur hara untuk kebutuhan tanaman dan daya ikat air yang optimal terutama pada tanaman muda. Menurut Mashur (2001), kandungan berbagai hara yang dimiliki oleh kascing sangat dibutuhkan tanaman. Vermikompos sebagai sumber nutrisi bagi mikroorganisme tanah yang berperan penting dalam proses penguraian bahan organik.

Perlakuan komposisi pasir pantai 3 kg + pupuk organik 3 kg (K1) merupakan komposisi media tanam yang ideal untuk campuran pasir pantai dan pupuk

kascing, sehingga kebutuhannya bisa saling melengkapi dan seimbang. Walaupun pasir pantai bersifat *toxic* bagi tanaman dalam jumlah tertentu namun tekstur pasirnya membuat jalan perakaran semakin mudah bagi akar selada, hal tersebut membuat unsur hara yang diserap semakin baik. Tentunya dengan tambahan pupuk vermikompos kascing akan dapat melengkapi kekurangan yang dimiliki pada media pasir pantai. Pengairan dan pemupukan dibutuhkan lebih banyak pada media pasir.

Menurut Saparso *et al.* (2016), tanah berpasir pesisir mempunyai laju infiltrasi udara yang sangat tinggi, yaitu mencapai kurang lebih 209 mm per hari, sehingga mengakibatkan rendahnya daya tampung air. Vermikompos meningkatkan kapasitas menahan air tanah dan memperbaiki struktur tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal di tanah berpasir pesisir.

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan Jenis Pupuk Organik dan Komposisi Media Tanam terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Selada (*Lactuca sativa* L.) pada umur 14, 35, dan 42 HST.

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)		
	14 HST	35 HST	42 HST
J1	3,40	17,31	22,32 ab
J2	3,12	15,31	20,52 a
J3	3,68	17,91	25,51 b
BNT 5%	tn	tn	3,49
K1	3,18	16,77	22,04
K2	3,50	16,14	21,54
K3	3,52	17,62	24,77
BNT 5%	tn	tn	tn

Keterangan: Angka yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Dari data yang didapat dalam tabel 2, dapat diamati bahwa penggunaan pupuk vermikompos kascing (J3) menghasilkan pertumbuhan tanaman paling tinggi, mencapai 25,51 cm pada umur 42 HST. Namun hasil ini terlihat tidak menunjukkan perbedaan yang

signifikan dengan pertumbuhan tanaman dalam perlakuan menggunakan pupuk kompos jerami (J1). Pada media dengan jenis pupuk vermikompos kascing memiliki kelebihan mampu menyimpan air lebih baik di bandingkan jenis pupuk lainnya. Seperti yang diungkapkan oleh

Saparso *et al.* (2016), salah satu keunggulan dari pupuk kascing adalah kemampuannya untuk meningkatkan daya pegang air tanah. Dengan demikian, kekurangan daya pegang air pada media pasir dapat ditanggulangi dengan menambah bahan organik berupa vermikompos kascing.

Hasil percobaan menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata komposisi media tanam (kombinasi jenis pasir pantai dan pupuk organik) antar perlakuan yang berbeda. Namun pertumbuhan tanaman optimal terjadi pada perlakuan dengan komposisi 1 kg pasir pantai dan 5 kg pupuk organik (K3),

dan tinggi tanaman mencapai 24,77 cm pada umur 42 HST.

Jumlah Daun (helai)

Seperti yang ditunjukkan pada tabel 3, hasil penelitian menunjukkan hubungan interaksi yang nyata terhadap jumlah daun pada pengamatan 14 HST hingga 42 HST. Parameter jumlah daun pada umur 14 HST hingga 42 HST sangat dipengaruhi oleh perlakuan jenis pupuk. Sebaliknya, perlakuan komposisi media tanam nyata memiliki dampak nyata, atau efek signifikan pada 35 dan 42 HST terhadap jumlah daun.

Tabel 3. Pengaruh Interaksi Perlakuan Jenis Pupuk Organik dan Komposisi Media Tanam terhadap Jumlah Daun (Helai) Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada 14, dan 21 HST.

Perlakuan	Rerata Jumlah Daun (helai)	
	14 HST	21 HST
J1K1	3,33 bc	4,00 b
J1K2	3,33 bc	4,33 b
J1K3	3,67 bc	4,00 b
J2K1	2,33 a	3,00 a
J2K2	3,00 ab	3,33 a
J2K3	3,33 bc	4,33 b
J3K1	3,67 bc	5,00 c
J3K2	4,00 c	5,00 c
J3K3	3,00 ab	4,00 b
BNT 5%	0,81	0,57

Keterangan: Angka yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Dari Tabel 3 terlihat bahwa kombinasi perlakuan yang terdiri dari penggunaan pupuk jenis vermikompos kascing dengan komposisi media tanam berupa campuran pasir pantai sebanyak 2 kg dan pupuk organik sebanyak 4 kg, (J3K2), menghasilkan jumlah daun paling maksimal sebanyak 4 helai pada umur 14 HST. Namun, hasil ini tidak berbeda

secara signifikan dengan sejumlah perlakuan lain, termasuk J1K1, J1K2, J1K3, J2K3, dan J3K1. Temuan ini menunjukkan bahwa pada tahap pertumbuhan awal tanaman, penggunaan jenis pupuk organik kascing (J3) memberikan hasil yang optimal pada umur 14 HST dibandingkan dengan

pupuk organik lain yang digunakan dalam penelitian ini.

Data pada Tabel 3 menggambarkan bahwa kombinasi perlakuan yang melibatkan penggunaan jenis pupuk vermikompos kascing dengan komposisi media tanam berupa pasir pantai sebanyak 3 kg dan pupuk organik sebanyak 3 kg (J3K1) serta pasir pantai sebanyak 2 kg dan pupuk organik sebanyak 4 kg (J3K2) menghasilkan daun terbanyak sebesar 5 helai pada umur 21 HST.

Pemberian pupuk kascing pada tanaman diyakini dapat meningkatkan kandungan mineral dan mikroba serta merangsang kesuburan tanah. Semakin besar ketersediaan unsur hara diyakini maka pertumbuhan tanaman akan

semakin optimal. Menurut Sinha *et al.* (2009), pupuk kascing mengandung 53,13% bahan organik dan 30,81% C-organik. Menurut Sinda *et al.* (2015), Pupuk kascing yang mengandung unsur nitrogen (N) dan fosfor (P) memiliki potensi untuk meningkatkan perkembangan bagian tanaman hijau seperti daun, batang, dan akar. Komposisi nitrogen juga berperan dalam pembentukan warna hijau pada daun. Warna hijau ini sangat penting untuk proses fotosintesis tumbuhan, yang pada akhirnya mengarah pada produksi asimilat. Karena kandungan unsur hara N dan P-nya, pupuk kascing dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tabel 4. Pengaruh Perlakuan Jenis Pupuk Organik dan Komposisi Media Tanam terhadap Rata-Rata Jumlah Daun (Helai) Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Umur 28, 35, dan 42 HST.

Perlakuan	Rerata Jumlah Daun (helai)		
	28 HST	35 HST	42 HST
J1	5,00 a	6,56 a	7,89 a
J2	4,56 a	6,44 a	7,67 a
J3	6,33 b	8,56 b	10,33 b
BNT 5%	0,66	0,71	1,13
K1	5,22	6,78 a	8,11 a
K2	5,22	7,00 a	8,22 a
K3	5,44	7,78 b	9,56 b
BNT 5%	TN	0,71	1,13

Keterangan: Angka yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kascing (J3) menghasilkan pertumbuhan tanaman dengan daun terbanyak pada ketiga waktu pengukuran yaitu: 28 HST dengan 6,33 helai, 35 HST dengan 8,56 helai, dan 42 HST dengan 10,33 helai. Perbedaan ini cukup signifikan bila dibandingkan dengan hasil penggunaan kompos jerami (J1) dan pupuk kandang ayam (J2) pada periode yang sama.

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk kascing berpengaruh positif terhadap peningkatan jumlah daun tanaman.

Kascing berperan membantu nutrisi bagi mikroba tanah, memacu pertumbuhan mikroba pengurai yang lebih cepat dalam mengurai bahan organik. Keberadaan kascing ini memiliki dua manfaat utama, yaitu menambah tingkat kesuburan tanah dan mendukung

dalam proses menghancurkan limbah organik. Dengan adanya nutrisi dari kascing, mikroba pengurai akan aktif dan berperan penting dalam mendekomposisi limbah organik secara efisien. Hal ini berarti nutrisi dari limbah tersebut dapat lebih cepat diubah menjadi bahan organik yang lebih sederhana dan tersedia bagi tanaman sebagai sumber nutrisi. Manfaat positif dari proses dekomposisi ini adalah memberikan nutrisi tanaman dengan lebih efisien, sehingga mampu secara optimal mendukung pertumbuhan serta perkembangan tanaman (Mashur, 2001).

Penggunaan campuran media tanam terdiri dari 1 kg pasir pantai dan 5 kg pupuk organik (K3) menghasilkan

jumlah daun yang optimal, mencapai 7,78 helai di umur 35 HST dan 9,56 helai di umur 42 HST. Hasil ini berbeda secara signifikan dengan penggunaan campuran media tanam dari 3 kg pasir pantai + 3 kg pupuk organik (K1), serta campuran media tanam 2 kg pasir pantai dan 4 kg pupuk organik (K2) pada periode waktu pengamatan yang sama.

Diameter Batang (cm)

Pengamatan yang dilakukan mengungkapkan adanya interaksi yang signifikan pada ukuran diameter batang pada umur 21 HST antara jenis pupuk dan komposisi media tanam (tabel 5).

Tabel 5. Pengaruh Interaksi Perlakuan Jenis Pupuk dan Komposisi Media Tanam terhadap Rata-rata Diameter Batang (cm) Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Umur 21 HST.

Perlakuan	Rerata Diameter Batang (cm)
	21 HST
J1K1	0,20 abcd
J1K2	0,22 bcde
J1K3	0,17 abc
J2K1	0,12 a
J2K2	0,15 ab
J2K3	0,28 de
J3K1	0,28 de
J3K2	0,27 cde
J3K3	0,30 e
BNT 5%	0,09

Keterangan: Angka yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan informasi dalam Tabel 5, dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang melibatkan penggunaan pupuk vermikompos kascing dengan komposisi media tanam pasir pantai 1 kg + pupuk organik 5 kg (J3K3) menghasilkan diameter batang terbaik, yaitu 0,3 cm, pada umur 21 hari setelahnya tanam. Meskipun demikian, perbedaan ini tidak signifikan

dibandingkan dengan beberapa perlakuan lain, seperti J1K2, J2K3, J3K1, dan J3K2. Pada usia 21 hari setelah tanam, tanaman selada berada dalam fase pertumbuhan vegetatif awal, yang juga merupakan fase ketika tanaman selada masih dalam tahap muda. Oleh karena itu, penting untuk menyediakan nutrisi yang cukup pada tanaman selada

untuk mendukung proses pertumbuhannya.

Batang memegang peran kunci dalam memfasilitasi pertumbuhan, terutama pada tahap awal kehidupan tanaman. Kehadiran nutrisi yang mencukupi memiliki signifikansi besar dalam mendukung pertumbuhan vegetatif secara menyeluruh, termasuk dalam pembentukan klorofil pada daun yang merupakan aspek krusial dalam proses fotosintesis. Proses fotosintesis adalah mekanisme dimana tanaman memanfaatkan energi matahari untuk mengonversi karbon dioksida dan air menjadi glukosa (gula) serta mengeluarkan oksigen. Glukosa ini, yang disebut fotosintat, merupakan sumber nutrisi bagi berbagai bagian tanaman, termasuk batang (Septiani *et al.*, 2017).

Bila terdapat cukup pasokan nitrogen yang mencukupi, batang tanaman akan mengalami peningkatan ukuran, karena nitrogen mempunyai peranan penting dalam melangsungkan proses fotosintesis. Namun, jika dosis pupuk nitrogen terlalu tinggi dan melebihi kebutuhan tanaman, ini dapat menyebabkan kelebihan nitrogen dalam tanah. Kelebihan nitrogen yang tidak dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dapat menyebabkan masalah. Menjaga keseimbangan dan memilih dosis pupuk yang sesuai akan mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal serta mencegah potensi komplikasi akibat kelebihan atau kekurangan unsur hara (Setiawati *et al.*, 2018).

Tabel 6. Pengaruh Perlakuan Jenis Pupuk dan Komposisi Media Tanam Terhadap Rata-rata Diameter Batang (cm) Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Umur 14 HST, 28, 35 dan 42 HST.

Perlakuan	14 HST	28 HST	35 HST	42 HST
J1	0,13	0,27 a	0,39 a	0,52 a
J2	0,12	0,28 a	0,44 ab	0,52 a
J3	0,16	0,41 b	0,56 b	0,68 b
BNT 5%	TN	0,08	0,11	0,11
K1	0,12	0,31	0,44 ab	0,52 a
K2	0,14	0,27	0,40 a	0,51 a
K3	0,14	0,37	0,54 b	0,70 b
BNT 5%	TN	TN	0,11	0,11

Keterangan: Angka yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Usia 28 hari setelah tanam (diperlihatkan dalam tabel 6), memperlihatkan penggunaan pupuk jenis vermikompos kascing (J3) menghasilkan diameter batang terbaik, mencapai 0,41 cm. Hasil ini berbeda secara signifikan dengan penggunaan pupuk jenis kompos jerami (J1) dan pupuk kandang ayam (J2). Umur 35 hari setelah tanam (tercatat dalam tabel 6), perlakuan dengan jenis

pupuk vermikompos kascing (J3) menghasilkan diameter batang terbaik, yakni 0,56 cm, dan perbedaan ini tidak signifikan dibandingkan dengan penggunaan pupuk jenis kandang ayam (J2). Sementara pada usia 42 hari setelah tanam (juga tercantum dalam tabel 6), penggunaan pupuk jenis vermikompos kascing (J3) menghasilkan diameter batang terbaik, yakni 0,68 cm,

dan hasil ini secara signifikan berbeda dengan penggunaan pupuk jenis kompos jerami (J1) dan pupuk kandang ayam (J2). Dapat diamati bahwa pupuk jenis kascing (J3) memberikan hasil terbaik dalam parameter diameter batang, terutama karena unsur N yang terdapat dalam kandungan pupuk kascing dapat dimanfaatkan dengan efisien oleh tanaman.

Campuran media tanam yang terdiri dari 1 kg pasir pantai + 5 kg pupuk organik (K3) menghasilkan diameter batang terbesar, yaitu 0,54 cm pada usia 35 hari setelah tanam, dan perbedaan ini tidak signifikan dibandingkan dengan campuran media tanam yang terdiri dari 3 kg pasir pantai dan 3 kg pupuk organik (K1). Pada usia 42 hari setelah tanam, campuran media tanam yang terdiri dari 1 kg pasir pantai + 5 kg pupuk organik (K3) menghasilkan diameter batang terbesar, yaitu 0,7 cm, dan hasil ini secara signifikan berbeda dengan campuran media tanam yang terdiri dari 3 kg pasir pantai + pupuk organik 3 kg (K1), serta campuran media tanam pasir pantai 2 kg + pupuk organik 4 kg (K2). Terlihat bahwa campuran media tanam pasir pantai 1 kg + pupuk organik 5 kg

(K3) memberikan hasil diameter batang terbaik jika dibandingkan dengan campuran media tanam lainnya.

Menurut Sinda *et al.* (2015), semakin tanaman tumbuh lebih tua, permintaan unsur hara nitrogen (N) juga meningkat. Dengan peningkatan dosis pupuk organik, pertumbuhan tanaman dapat menunjukkan peningkatan hasil yang lebih optimal. Bila pasokan nitrogen mencukupi, batang tanaman akan tumbuh dengan baik, menguntungkan pertumbuhan organ lain seperti daun, akar, dan bunga. Oleh karena itu, pupuk organik yang memiliki kandungan nitrogen yang mencukupi memiliki peran penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman secara menyeluruh, termasuk perkembangan organ-organ lainnya.

Luas Daun (cm²)

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa, pada umur tanaman yang sama, komposisi media tanam juga berpengaruh nyata terhadap luas daun dan diameter batang pada 42 HST; sebaliknya, jenis pupuk tidak mempengaruhi ukuran diameter batang pada 42 HST. (Tabel 7).

Tabel 7. Pengaruh Perlakuan Jenis Pupuk dan Komposisi Media Tanam terhadap Rata-Rata Luas Daun (cm²) Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada 42 HST

Perlakuan	42 HST
J1	111,50 a
J2	94,80 a
J3	146,00 b
BNT 5%	31,61
K1	102,73 a
K2	104,97 a
K3	144,60 b
BNT 5%	31,61

Keterangan: Angka yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Data dalam tabel 7 mengindikasikan penerapan jenis pupuk vermikompos kascing (J3) menghasilkan tanaman dengan luas daun optimal pada usia 42 HST, mencapai 146 cm². Jumlah ini secara signifikan berbeda dengan perlakuan jenis pupuk kompos jerami (J1) dan jenis pupuk kandang ayam (J2). Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan jenis pupuk kascing memberikan kontribusi positif terhadap luas daun tanaman. Menggunakan kascing sebagai sumber nutrisi organik akan meningkatkan aktivitas dan hasil dari proses fotosintesis tanaman.

Campuran media tanam yang terdiri dari 1 kg pasir pantai dan 5 kg pupuk organik (K3) menghasilkan luas daun terbaik, mencapai 144,6 cm² pada usia 42 hari setelah tanam. Perbedaan ini signifikan jika dibandingkan dengan campuran media tanam yang terdiri dari 3 kg pasir pantai dan 3 kg pupuk organik (K1), serta campuran media tanam pasir pantai 2 kg dan pupuk organik 4 kg (K2).

Jika pasokan nitrogen (N) mencukupi, daun akan tumbuh besar,

serta dapat meluaskan area untuk fotosintesis. Sama halnya, fosfor (P) dalam kascing yang dapat memengaruhi ukuran daun (Mashur, 2001). Menurut Assuero *et al.* (2004), kekurangan konsentrasi P dapat menurunkan ukuran luas daun. Kurangnya P dapat memperlambat pembelahan dan perluasan sel epidermis, sehingga dapat mengurangi jumlah dan ukuran daun. Menggunakan kascing yang memiliki kandungan nutrisi seperti N dan P dapat berperan dalam meningkatkan ukuran daun tanaman dan mendukung proses fotosintesis dengan efisien.

Berat Segar Tajuk (gram)

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang nyata antara jenis pupuk dan komposisi media tanam terhadap berat segar tajuk pada umur 42 HST. Jenis pupuk jelas berdampak pada berat segar tajuk pada umur 42 HST, tetapi komposisi media tanam tidak berdampak pada berat segar tajuk pada umur yang sama. (lihat Tabel 8).

Tabel 8. Pengaruh Perlakuan Jenis Pupuk dan Komposisi Media Tanam terhadap Rata-Rata Berat Segar Tajuk (gram) Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada 42 HST.

Perlakuan	42 HST
J1	20,70 b
J2	15,74 a
J3	24,47 b
BNT 5%	4,56
K1	18,32
K2	19,41
K3	23,18
BNT 5%	TN

Keterangan : Angka yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Informasi dari Tabel 8 menunjukkan bahwa pemanfaatan pupuk vermikompos kascing (J3) menghasilkan

berat segar tajuk tanaman terbaik pada usia 42 HST, yakni mencapai 24,47 gram. Hal ini tidak memperlihatkan

perbedaan yang berarti jika dibandingkan dengan pemanfaatan pupuk kompos jerami (J1).

Menurut Fitter & Hay (1998), tanaman yang menyerap air memengaruhi berat segar tajuk. Air mempunyai fungsi penting sebagai media penyerapan unsur hara bagi tanaman dan faktor penentu berat segar tajuk. Seperti yang diungkapkan oleh Mashur (2001), pemakaian pupuk Kascing meningkatkan kapasitas tanah untuk menahan air, memberikan nutrisi untuk tanaman, memperbaiki struktur tanah, dan menyeimbangkan pH tanah. Dalam situasi seperti ini, penggunaan pupuk kascing meningkatkan berat segar tajuk tanaman. Serapan nitrogen yang lebih besar membantu memenuhi

kebutuhan nitrogen tanaman pada tingkat vegetatif, yang menghasilkan biomassa yang lebih besar (Islami & Utomo, 1995).

Panjang Akar (cm)

Data yang diamati mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh interaksi yang signifikan terhadap panjang akar pada usia 42 HST antara jenis pupuk organik dan komposisi media tanam (lihat tabel 10).

Pengamatan menunjukkan bahwa terdapat efek yang signifikan akibat berbagai jenis pupuk terhadap panjang akar pada usia 42 HST. Sebaliknya perubahan komposisi luas tanam pada umur yang sama tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang akar.

Tabel 9. Pengaruh Interaksi Perlakuan Jenis Pupuk dan Komposisi Media Tanam terhadap Rata-Rata Panjang Akar (cm) Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada 42 HST.

Perlakuan	Rerata Panjang Akar (cm)
	42 HST
J1K1	13,23 cde
J1K2	12,47 bcd
J1K3	14,90 e
J2K1	10,03 a
J2K2	10,40 a
J2K3	10,73 ab
J3K1	13,63 cde
J3K2	14,27 de
J3K3	11,63 abc
BNT 5%	2,05

Keterangan: Angka yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan data dalam tabel 10, dapat disimpulkan hasil panjang akar terbaik terlihat melalui kombinasi perlakuan antara jenis pupuk kompos jerami dengan komposisi media tanam pasir pantai 1 kg + pupuk organik 5 kg (J1K3), mencapai panjang 14,90 cm

pada usia 42 hari setelah tanam. Namun, hasil ini tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan beberapa perlakuan lain, seperti J1K1, J3K1, dan J3K2. Pasir pantai mengandung kadar garam yang tinggi (salinitas tinggi) yang dapat menggagau pertumbuhan tanaman

atau bersifat toxic bagi tanaman. Hal ini juga tentunya akan mengganggu pertumbuhan akar tanaman.

Menurut Zannati (2015), dalam upaya mengurangi produksi tanaman di lahan pasir pantai, cekaman salinitas menjadi tantangannya. Salinitas timbul dari garam yang berlebihan di tanah, menjadikannya beracun bagi sebagian besar tanaman pertanian. Di sinilah peran kompos jerami sangat penting, karena dapat menetralkan kadar garam yang tinggi pada pasir pantai. Informasi yang tersedia mengindikasikan bahwa kompos jerami padi memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan menahan kelembaban tanah, menjaga keberadaan pori-pori dalam tanah untuk memastikan sirkulasi udara yang efisien, mengatur aliran air berlebih, dan mengurangi kadar garam dalam larutan tanah (Abdel-Fattah, 2012).

Penggunaan pupuk kompos jerami sebagai bahan pembenah tanah di media pasir pantai merupakan pilihan yang tepat untuk meminimalisir cekaman salinitas yang dapat mengganggu kinerja dan fungsi akar tanaman. Oleh karena itu, penggunaan jenis pupuk kompos jerami sebagai bahan pembenah tanah pada media tanam dengan pasir pantai dapat meningkatkan parameter panjang akar tanaman secara signifikan.

Berat Kering Tajuk (gram)

Variasi dalam jenis pupuk menghasilkan pengaruh yang signifikan pada berat kering tajuk pada usia 42 HST. Sebaliknya, perbedaan dalam komposisi media tanam tidak memiliki dampak yang signifikan pada parameter berat kering tajuk pada usia yang sama (lihat tabel 12)

Tabel 10. Pengaruh Perlakuan Jenis Pupuk dan Komposisi Media Tanam Terhadap Rata-rata Berat Kering Tajuk (gram) Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada umur 42 HST.

Perlakuan	42 HST
J1	1,61 ab
J2	1,29 a
J3	1,88 b
BNT 5%	1,45
K1	1,48
K2	1,51
K3	1,78
BNT 5%	TN

Keterangan: Angka yang disertai huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 12 menunjukkan bahwa pemanfaatan pupuk vermikompos kascing (J3) menghasilkan pertumbuhan tanaman yang optimal pada usia 42 HST, mencapai bobot kering tajuk sebanyak 1.88 gram. Temuan ini tidak menunjukkan perbedaan signifikan dengan efek dari penggunaan pupuk

kompos jerami (J1). Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan pupuk vermikompos memberikan manfaat yang lebih baik terhadap pertumbuhan bobot kering tajuk tanaman.

Pertumbuhan tanaman bisa diukur dengan berat kering tajuk. Hal ini karena berat kering tajuk mencerminkan

simpanan makanan tanaman seperti protein, karbohidrat, dan lemak. Pertumbuhan baik terlihat dari berat kering tajuk yang lebih besar; sebaliknya, pertumbuhan terhambat bila berat kering tajuk kecil (Fitter & Hay, 1998).

KESIMPULAN

Hasil signifikan penelitian Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Komposisi Media Tanam terhadap Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) diperoleh interaksi nyata pada parameter jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang, dan panjang akar. Kombinasi perlakuan yang menunjukkan hasil terbaik adalah perlakuan J3K3, dimana penggunaan pupuk vermikompos dengan komposisi media tanam berupa campuran pasir pantai sebanyak 1kg dan pupuk organik sebanyak 5kg.

DAFTAR PUSTAKA

- Asosisasi Keluarga Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. (2016). *Selada (Lactuca sativa), Si Pembebas Bau*. <https://akg.fkm.ui.ac.id/selada-lactuca-sativa-si-pembebas-bau/#:~:text=Selada pertama kali diperkenalkan ke,blue ocean' pada tahun 1492.&text=Menurut Alan Davidson%2C selada dibagi,longifolia%2C crispa%2C dan asparagina>.
- Fitter, A. H., & Hay, R. K. M. (1998). *Fisiologi Lingkungan Tanaman* (S. Andani & E. D. Purbayanti (eds.)). Gadjah Mada University Press.
- Islami, T., & Utomo, W. H. (1995). *Hubungan Tanah, Air dan Tanamn*. IKIP.
- Mashur. (2001). *Vermikompos (Kompos Cacing Tanah) Pupuk Organik Berkualitas dan Ramah Lingkungan*. Instalasi Penelitian Dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IPPTP) Mataram. <http://kascing.com/article/masnur/vermikompos-kompos-cacing-tanah>
- Saparso, Sudarmaji, A., & Ramadhani, Y. (2016). Penerapan Teknologi Otomatisasi Pemanfaatan Air dalam Peningkatan Kapasitas Agribisnis Pembibitan Tanaman Sayuran di Wilayah Pesisir Adipala, Cilacap, Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Sumber Daya Pedesaan Dan Kearifan Lokal Berkelanjutan*, 24–25.
- Saputro, T. E., & Rahmawati, N. (2015). *Agriculture Research Center di Lahan Pasir Pantai Baru Yogyakarta (dengan Pendekatan Green Architecture)* [Universitas Muhammadiyah Surakarta]. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/38659>
- Septiani, A. D., Rahayu, E., & Uilly, W. D. (2017). Pengaruh Bahan Pembenah Tanah Dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Selada Pada Media Pasir Pantai. *Jurnal Agromast*, 2(1).
- Setiawati, T., Rahmawati, F., & Supriatun, T. (2018). Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor* L.) dengan Aplikasi Pupuk Organik Kascing dan Mulsa Serasah Daun Bambu. *Jurnal Ilmu Dasar*, 9(1), 37–44. <https://doi.org/10.19184/jid.v19i1.5305>

- Sinda, K. M. N. K., Kartini, N. L., & Atmaja, I. W. D. (2015). Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Terhadap Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.), Sifat Kimia Dan Biologi Pada Tanah Inceptisol Klungkung. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(3), 170–179. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT/article/view/17284>
- Sinha, R. K., Herat, S., Valani, D., & Chauhan, K. (2009). Vermiculture and Sustainable Agriculture. *American- Eurasian Journal of Agricultural and Environmental Science*, 5(S), 1–55.
- Suharta, N. (2010). Karakteristik dan Permasalahan Tanah Marginal dari Batuan Sedimen Masam di Kalimantan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 29(4), 139–146. <http://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/1257>
- Susanti, M. (2017). *Pengaruh Kadar Nacl Dan Dosis Kompos Jerami Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca Sativa L) Pada Media Pasir Pantai* [Universitas Muhammadiyah Yogyakarta]. <http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/15372>
- Zannati, A. (2015). Perubahan Iklim dan Cekaman Abiotik Salinitas. *Bio Trends*, 1(1), 5–8. <http://terbitan.biotek.lipi.go.id/index.php/biotrends/article/view/5>