

RESPON TANAMAN SELADA WANGI (*Lactuca sativa* L. var. Longifolia) SISTEM VERTIKULTUR TERHADAP MEDIA TANAM DAN INTERVAL PENYIRAMAN

Ricky I. Hapsari¹, Edyson Indawan¹, Dewi Ratih R.D.² dan Samuel C.A¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tungadewi

²Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

Korespondensi: ricky.indrihapsari@unitri.ac.id

Abstract

Article history:

Received 10 May 2022

Accepted 3 July 2022

Published 31 August 2022

This study aimed to determine the response of lettuce plants to type planting media and watering intervals in the verticulture system. This research method used a split-plot design with eight treatments and three replications, including Main plots P1 (2 days watering interval) and P2 (4 days watering interval). The second treatment as sub-plots consisted of planting media: M1 (soil: manure), M2 (manure: sand), M3 (manure: husk charcoal), and M4 (soil: manure : husk charcoal). Observations included growth parameters (plant height, number of leaves, leaf area) and harvest parameters (total fresh weight of plants, fresh weight of roots, total dry weight of plants, dry weight of plants without roots, dry weight of roots). The result of the 2nd watering interval was able to significantly increase the growth component and fragrant lettuce plants compared to the 4th watering interval. Different types of planting media showed a significant effect on plant height but did not affect the number of leaves, leaf area, and components of the yield of fragrant lettuce.

Keywords: Growing media; lettuce plant; response; verticulture; watering intervals.

Pendahuluan

Selada wangi (*Lactuca sativa* L. var. Longifolia) tergolong dalam kategori tanaman selada dengan ciri khas beraroma seperti pandan wangi. Meningkatkannya kebutuhan tanaman selada, mengakibatkan volume ekspor pada bulan November dan Desember 2019 menurun sebesar 101.129 ton dan 97.751 ton, berbeda dengan bulan Oktober meningkat sebesar 107.939 ton (Badan Pusat Statistik, 2019). Rendahnya produktivitas selada wangi memerlukan beberapa penanganan salah satunya yaitu perbaikan

sistem budidaya selada (Kamila et al., 2021). Sistem budidaya tanaman selada dapat dilakukan dengan sistem vertikultur, salah satunya dengan teknik penanaman dan budidaya tanaman secara vertikal dan bertingkat (*urban farming*) dengan tujuan memaksimalkan penggunaan produktivitas lahan (Harahap dan Lubis, 2020). Menurut Izhar et al., (2016), media dan bahan sebagai konstruksi vertikultur merupakan faktor yang mempengaruhi produksi tanaman.

Hasil penelitian Yosandy et al., (2018), perlakuan komposisi tanah + pupuk kotoran

sapi (1:1), tanah + pupuk kompos (1:2), serta tanah + pupuk kotoran sapi (1:2) lebih meningkatkan bobot kering total tanaman bayam merah. Sejalan dengan penelitian Sa'idah dan Aini (2019), kombinasi tanah + pupuk kotoran sapi (1:1) pada tanaman kailan secara vertikultur mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah dan luas daun, diameter batang, bobot kering tajuk dan akar, bobot segar total dan bobot segar konsumsi per tanaman, serta bobot kering akar tanaman.

Wadah dalam vertikultur harus mempunyai kemampuan untuk menahan air dan tidak mempengaruhi pH media, salah satunya adalah wadah karpet. Pada dasarnya, wadah karpet mampu menahan air dengan kemampuan kapilaritas tinggi sehingga, dapat digunakan sebagai wadah pengantar unsur hara ke media tanam (Pamungkas et al., 2013). Kelemahan budidaya vertikultur dengan menggunakan model karpet adalah segi penerimaan cahaya. Untuk itu, penambahan cahaya dapat dilakukan dengan upaya memiringkan wadah tanam pada posisi kemiringan media 15° sampai 30° (Risky et al., 2019).

Faktor yang perlu diperhatikan selain wadah tanam adalah penyiraman. Hal ini dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Taraf dan frekuensi pemberian air harus sesuai dengan respon tanaman (Podungge et al., 2019). Menurut Novalia et al., (2020), kebutuhan air tanaman selada adalah 95 mL/tanaman/hari. Dengan demikian, kebutuhan air tanaman selada harus disesuaikan berdasarkan interval dan volume pemberian air. Berdasarkan latar belakang diatas, perlu penelitian lebih lanjut dengan tujuan mengetahui respon dari tanaman selada wangi terhadap perbedaan jenis media tanam dan interval penyiraman secara vertikultur.

Metode Penelitian

Penelitian berlangsung bulan Juli sampai Agustus 2021 pada halaman depan Laboratorium Tanah dan Agronomi Universitas Tribhuwana Tungadewi, Malang.

Lokasi ini berada pada ketinggian ± 536 mdpl, kelembaban maksimum 99% dan minimum 40%, suhu rata-rata harian $22-24^{\circ}\text{C}$. Bahan penelitian meliputi: benih tanaman selada wangi, media arang sekam, media pupuk kandang, media tanah, media pasir, karpet, galvalum roll, air, pupuk NPK Mutiara (16:16:16), sekrup; alat penelitian meliputi: mistar, timbangan, kamera, oven dan palu.

Penelitian diatur dengan Rancangan Petak Terpisah, perlakuan pertama sebagai petak utama: P₁ (interval penyiraman 2 hari dan P₂ (interval penyiraman 4 hari). Perlakuan kedua sebagai anak petak diantaranya: M₁ (tanah + pupuk kandang), M₂ (pupuk kandang + pasir), M₃ (pupuk kandang + arang sekam), M₄ (tanah + pupuk kandang + arang sekam) dan ulang sebanyak tiga kali.

Pengamatan meliputi komponen pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun) dan komponen hasil (bobot segar total tanaman, bobot segar akar, bobot kering total tanaman, bobot kering tanaman tanpa akar, bobot kering akar). Data terdistribusi normal dianalisis menggunakan analisis ragam taraf 5% dan dilanjutkan uji BNT 5% untuk melihat perbedaan nyata antar perlakuan.

Hasil dan Pembahasan Komponen Pertumbuhan

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval penyiraman 2 dan 4 hari berpengaruh nyata terhadap tanaman selada wangi umur 12 hingga 32 HST. Sedangkan perlakuan media tanam menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, tetapi tidak nyata mempengaruhi jumlah dan luas daun tanaman selada wangi.

Tinggi tanaman (Tabel 1), menunjukkan perlakuan interval penyiraman P₂ (4 hari) cenderung menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini dikarenakan pada fase vegetatif, tanaman membelah sel secara aktif sehingga harus membutuhkan air dalam jumlah yang tersedia. Rendahnya ketersediaan air dapat menurunkan turgiditas sel sehingga menyebabkan rendahnya pertumbuhan

tanaman. Penyiraman dengan frekuensi berbeda menyebabkan tanaman menerima jumlah air yang berbeda. Menurut Tefa *et al.*, (2015), frekuensi penyiraman yang kurang tepat dapat mengakibatkan kerusakan total pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tingginya frekuensi penyiraman mengakibatkan terganggunya pernafasan akar karena pori makro dan mikro yang terisi air.

Kecenderungan besarnya tinggi tanaman (tabel 1) sejalan dengan interval penyiraman. Peningkatan yang signifikan ditunjukkan pada perlakuan M₂ (pupuk kotoran sapi + pasir). Hal ini dikarenakan setiap

kombinasi media tanam berbeda dalam mengikat unsur hara dan air. Selada memiliki sistem perakaran dangkal sehingga membutuhkan media dengan struktur gembur agar perkembangan akar mampu menembus tanah dengan mudah. Tingginya kandungan hara dalam pupuk kotoran sapi dapat mempengaruhi luas daun. Unsur nitrogen dalam pupuk kotoran sapi sangat berperan dalam pembentukan klorofil. Sehingga, meningkatnya ukuran luas daun dapat mempengaruhi penambahan klorofil untuk proses fotosintesis (Sa'idah dan Aini, 2019).

Tabel 1. Respon tinggi tanaman pada interval penyiraman dan perbedaan media tanam.

Perlakuan Penyiraman	Tinggi Tanaman (cm/HST)				
	12	17	22	27	32
P ₁	12.72 b	16.31 b	23.24 b	28.06 b	32.05 b
P ₂	11.19 a	12.95 a	15.51 a	19.27 a	21.60 a
BNT 5%	0.13	0.22	0.12	0.25	0.23
Media Tanam					
M ₁	12.41 b	15.06	19.57 c	23.97 c	26.93 b
M ₂	11.50 a	14.33	20.08 d	24.85 d	28.11 d
M ₃	11.43 a	14.42	19.06 b	23.42 b	27.52 c
M ₄	12.50 b	14.72	18.79 a	22.41 a	24.73 a
BNT 5%	0.18	tn	0.17	0.35	0.33

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 2. Respon jumlah daun pada interval penyiraman dan perbedaan media tanam.

Perlakuan Penyiraman	Jumlah Daun (helai/HST)				
	12	17	22	27	32
P ₁	2.93	3.78	4.77 b	5.71 b	7.07 b
P ₂	2.85	3.47	4.19 a	5.02 a	6.16 a
BNT 5%	tn	tn	0.07	0.06	0.09
Media Tanam					
M ₁	3.00	3.63	4.60	5.45	6.89
M ₂	2.83	3.69	4.42	5.48	6.52
M ₃	2.79	3.67	4.52	5.44	6.67
M ₄	2.94	3.52	4.38	5.10	6.38
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 3. Respon luas daun pada interval penyiraman dan perbedaan media tanam.

Perlakuan Penyiraman	Luas Daun (cm ² /HST)				
	12	17	22	27	32
P ₁	10.64 b	15.15 b	30.38 b	40.72 b	49.37 b
P ₂	7.27 a	9.99 a	14.48 a	19.66 a	19.80 a
BNT 5%	0.17	0.32	0.36	0.83	0.75
Media Tanam					
M ₁	9.41	13.00	22.78	31.12	35.17
M ₂	8.61	12.52	23.63	31.98	37.48
M ₃	8.42	12.23	21.29	28.55	34.05
M ₄	9.39	12.53	21.94	29.12	31.64
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Pada penelitian ini, penggunaan kombinasi media tanam kurang memberi respon terhadap jumlah daun dan luas daun selada wangi. Tabel 2, menunjukkan interval penyiraman mampu meningkatkan jumlah daun umur 22 hingga 32 HST dengan rerata tertinggi pada perlakuan P₁ (interval penyiraman 2 hari). Rendahnya rerata jumlah daun pada perlakuan P₂ (interval penyiraman 4 hari), berkaitan dengan ketersediaan air bagi tanaman. Semakin lama interval penyiraman, maka ketersediaan air dalam media tanam semakin berkurang. Suhartono et al., (2008), menjelaskan bahwa pemberian air yang kurang dapat menghambat pertumbuhan bahkan terlambat memasuki fase vegetatif selanjutnya.

Luas daun (tabel 3), menunjukkan perlakuan interval penyiraman mampu meningkatkan luas daun umur 12 hingga 32 HST dengan rerata tertinggi pada perlakuan P₁ (interval penyiraman 2 hari). Hal ini dikarenakan tanaman berada pada kondisi cukup air, sehingga fotosintesis dapat berjalan dengan baik. Menurut Wibowo dan Sitawati (2017), selain berfungsi sebagai bahan baku fotosintesis, air merupakan bagian terbesar dari protoplasma. Berkurangnya air pada tanaman dapat menurunkan laju pertumbuhan vegetatif. Media tanam berfungsi sebagai penyedia hara dan tempat melekatnya akar. Media bertekstur gembur dan remah memiliki ruang pori yang seimbang (Titiaryanti et al.,

2018). Penggunaan media yang sesuai akan memberikan respon dan pengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman, mampu meningkatkan persentase keberhasilan pembibitan dan meningkatkan produktivitas tanaman (Safitri et al., 2020).

Komponen Hasil

Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval penyiraman 2 dan 4 hari berpengaruh nyata terhadap komponen hasil tanaman selada wangi, namun tidak berpengaruh yang nyata terhadap bobot kering akar. Sedangkan, perlakuan media tanam tidak nyata mempengaruhi komponen hasil tanaman selada wangi. Perlakuan interval penyiraman 4 hari kurang mampu meningkatkan hasil tanaman selada wangi. Hal ini dikarenakan kebutuhan air tanaman yang diterima tanaman pada perlakuan interval penyiraman 4 hari kurang dari kebutuhan air yang diberikan pada tanaman. Menurut Novalia et al., (2020), kebutuhan air untuk tanaman selada adalah 95 mL/tanaman/hari. Sedangkan dalam penelitian ini, volume penyiraman selada pada interval 4 hari berkisar antara 52-78 mL/tanaman/hari. Meskipun perlakuan penyiraman sudah diperhitungkan berdasarkan kapasitas lapang dari media tanam, volume pemberian air masih kurang memenuhi kebutuhan air tanaman selada.

Tabel 4. Respon bobot segar dan bobot kering total tanaman pada interval penyiraman dan perbedaan media tanam.

Perlakuan Penyiraman	BS Total Tanaman (g)	BK Total Tanaman (g)
P ₁	20.19 b	2.03 b
P ₂	5.11 a	0.60 a
BNT 5%	0.67	0.09
Media Tanam		
M ₁	13.80	1.20
M ₂	14.25	1.35
M ₃	11.43	1.14
M ₄	11.13	1.56
BNT 5%	tn	tn

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 5. Respon bobot segar dan bobot kering tanaman tanpa akar pada interval penyiraman dan perbedaan media tanam.

Perlakuan Penyiraman	BS Tanaman Tanpa Akar (g)	BK Tanaman Tanpa Akar (g)
P1	19.41 b	1.75 b
P2	4.85 a	0.50 a
BNT 5%	0.65	0.08
Media Tanam		
M1	10.69	1.05
M2	10.86	1.15
M3	13.27	0.95
M4	13.71	1.35
BNT 5%	tn	tn

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 6. Respon bobot segar dan bobot kering akar pada interval penyiraman dan perbedaan media tanam.

Perlakuan Penyiraman	BS Akar (g)	BK Akar (g)
P ₁	0.78 b	0.26
P ₂	0.26 a	0.10
BNT 5%	0.02	tn
Media Tanam		
M ₁	0.53	0.15
M ₂	0.54	0.18
M ₃	0.57	0.18
M ₄	0.45	0.21
BNT 5%	tn	tn

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Kekurangan air dapat menyebabkan penyerapan unsur hara dalam proses biokimia tanaman terhambat, hal ini diindikasikan dengan rendahnya bobot kering tanaman. Menurut Fauzi (2014), untuk mencapai produksi tanaman yang optimal, perlu dilakukan pemberian air dengan volume dan interval yang sesuai. Perlakuan media tanam tidak nyata mempengaruhi komponen hasil tanaman selada wangi.

Hal ini dikarenakan media tanam mengalami kekurangan asupan air yang mengakibatkan padatnya media tanam sehingga kinerja akar untuk mengabsorpsi air dan unsur hara menjadi terhambat. Pada penelitian ini, penggunaan kombinasi media tanam dengan interval penyiraman 4 hari sekali mengalami kekurangan air pada media tanam yang digunakan. Air yang diabsorpsikan ke tanaman menjadi berkurang karena dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti suhu dan intensitas cahaya matahari sehingga mudah terjadi evaporasi dan berdampak pada pertumbuhan tanaman yang terhambat. Menurut Safitri et al., (2020), Media tanam harus memiliki ketahanan dalam menjaga kelembaban sekitar akar, penyedia nutrisi dan mampu menahan ketersediaan hara dan udara untuk waktu yang lama.

Kesimpulan

Interval penyiraman 2 hari mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada wangi yang signifikan dibandingkan interval penyiraman 4 hari. Perbedaan jenis media tanam menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, luas daun, serta komponen hasil tanaman selada wangi.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih disampaikan kepada pihak Laboratorium Tanah dan Agronomi Universitas Tribhuwana Tunggaladewi, Malang.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2019. Volume Impor dan Ekspor Sayur Tahun 2019. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Fauzi, A. R. (2014). Pengaruh Penyiraman dan Dosis Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomoea reptans*) pada Komposisi Media Tanam Tanah + Pasir. *Jurnal Agrotrop*, 4(2), 104-111.
- Izhar, A., Sitawati, & S. Heddy. (2016). Pengaruh Media Tanam dan Bahan Vertikultur Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(7), 526-529.
- Harahap, A. S., & N. Lubis. (2020). Pemanfaatan Pekarangan Rumah dengan Metode Vertikultur Untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Desa Wonorejo Kecamatan Pematang Bandar Kabupaten Simalungun. *Jurnal Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 36-40.
- Kamila, A., S. S. Purnomo, & R. A. Laksono. (2021). Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L.) Varietas Red Rapid. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 4(7), 614-621.
- Novalia, D., M. Idrus, & I. G. Darmaputra. (2020). Kajian Waktu Irigasi pada Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) Organik Untuk Budidaya Tanaman dengan Naungan dan Tanpa Naungan di Yayasan Bina Sarana Bakti Cisarua Bogor. *Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian*, 2(12), 72-81.
- Pamungkas, H. S., R. B. A. Putri, & E. S. Muliawati. (2013). Budidaya Selada pada Vertikultur Hidroponik Sistem Karpas. *Jurnal Agrosains*, 15(2), 41-45.
- Podunge, F., N. Musa, & W. Pembengo. (2019). Pengaruh Tingkat Interval Waktu Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Agroteknotropika*, 3(8), 262-268.

- Risky, D., M. Baskara, & Ariffin. (2019). Pengaruh Posisi Kemiringan Media dan Jenis Media pada Sistem Vertikultur Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. Crispa). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(1), 181-188.
- Safitri, K., I. P. Dharma, & I. N. Dibia. (2020). Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Chinensis* L.) *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(9), 198-207.
- Sa'idah, I. H., & N. Aini. (2019). Pengaruh Kombinasi Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L. var. alboglabra) dengan Sistem Vertikultur. *Jurnal Produksi Tanaman*, 12(7), 2334-2343.
- Suhartono., R. A. S. Zaed, & A. Khoiruddin. (2008). Pengaruh Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L) *Merril*) pada Berbagai Jenis Tanah. *Jurnal Embryo*, 1(5), 98-112.
- Tefa, P., M. R. Taolin, & M. A. Lelang. (2015). Pengaruh Dosis Kompos dan Frekuensi Penyiraman pada Pertumbuhan Bibit Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*, L.). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 1(1), 13-16.
- Titiaryanti, N. M., T. Setyorini, & S. Y. M. Sormin. (2018). Pertumbuhan dan Hasil Selada pada Berbagai Komposisi Media Tanam dengan Pemberian Urin Kambing. *Jurnal Agroteknologi*, 2(1), 20-27.
- Wibowo, H. Y., & Sitawati. (2017). Respon Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* Poir) dengan Interval Penyiraman pada Pipa Vertikal. *Jurnal Plantropica*, 2(2), 148-154.
- Yosandy, D. S. O., M. Baskara, & N. Herlina. (2018). Pengaruh Media Tanam pada Sistem Vertikultur Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(6), 210-216.

