

Pengaruh Volume Penyiraman Air Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa* L.)

**Adika Muhammad Aziz, Ane Rizka Fauziyah, Azzahra Nabila Dwi Khairunnisa, Nadhira Nur
Hukma, Rahmah Nurul Aina Hasanah, Taufik Rahman, Tri Suwandi***

Departemen Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Indonesia

*E-mail: trisuwandi@upi.edu

Abstrak

Penyiraman merupakan kegiatan yang penting sebagai proses pertumbuhan suatu tanaman untuk bisa bertahan hidup. Penentuan kebutuhan air tanaman penting untuk dilakukan, karena kebutuhan air tanaman merupakan faktor pembatas utama bagi produktivitas tanaman. Kebutuhan air tanaman dapat ditentukan berdasarkan nilai kandungan air pada keadaan kapasitas lapang pada media tanamnya. Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh perbedaan volume penyiraman air terhadap peningkatan pertumbuhan dan produksi selada (*Lactuca sativa* L.). Penelitian dilaksanakan selama 7 hari dengan 3 perlakuan volume penyiraman yaitu dengan masing-masing perlakuan dilakukan 6 kali ulangan. Perlakuan yang diuji yaitu pemberian volume air yang berbeda pada setiap tanaman selada dengan tiga taraf. Pengamatan pada penelitian ini yakni luas penampang daun, jumlah daun, dan bobot segar tanaman. Penelitian eksperimental dengan pendekatan deskriptif kualitatif dan pengolahan data secara statistik dengan Uji Kruskal Wallis. Hasil analisis data menunjukkan bahwa ada hubungan antara ukuran pemberian volume air dalam penyiraman terhadap pertumbuhan tanaman selada.

Kata kunci: Selada, Pertumbuhan Selada, Volume penyiraman.

Abstract

Watering is an important activity as a plant growth process in order to survive. Determination of plant water needs is important to do, because plant water needs are the main limiting factor for plant productivity. Plant water needs can be determined based on the value of water content in the field capacity of the growing media. The aim of this study was to examine the effect of different volumes of watering on increasing growth and production of lettuce (*Lactuca sativa* L.). The study was carried out for 7 days with 3 treatments of watering volume, with each treatment carried out 6 times. The treatment tested was giving a different volume of water to each lettuce plant with three levels. Observations in this study were leaf cross-sectional area, number of leaves, and plant fresh weight. Experimental research with a qualitative descriptive approach and statistical data processing with the Kruskal Wallis Test. The results of data analysis showed that there was a relationship between the size of the volume of water in watering and the growth of lettuce plants.

Keywords : Lettuce, Lettuce Growth, Watering Volume.

PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran semusim polimorf (khususnya dalam hal bentuk daunnya) termasuk dalam famili Compositae dari genus *Lactuca*. Selada bukanlah tanaman asli Indonesia, tetapi berasal dari Asia Barat yang kemudian menyebar di Asia dan negara-negara beriklim sedang. Tanaman ini cenderung untuk dibudidayakan di dataran tinggi dengan suhu optimal 15-25°

C dan membutuhkan cahaya sedang.

Sayuran selada di pasaran memiliki kepopuleran karena memiliki warna, tekstur, dan juga aroma yang menyegarkan tampilan makanan. Selain itu karena kesadaran masyarakat yang tinggi akan pola makan hidup yang sehat, mendorong masyarakat menggemari sayuran khususnya selada karena memiliki kandungan gizi yang tinggi (tabel 1) dan memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh.

Tabel 1. Kandungan gizi selada

Kandungan Gizi	Jumlah
Energi	15 kkal
Protein	1,2 gr
Lemak	0,2 gr
Karbohidrat	2,9 gr
Kalsium	22 mg
Fosfor	25 mg
Fe	1 mg
Vitamin A	540 IU
Vitamin B1	0,04 mg
Vitamin C	8 mg

Permintaan tanaman selada tergolong cukup tinggi karena memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai komoditi ekspor yang cukup menjanjikan. Menurut Badan Pusat Statistik (2018), Indonesia memiliki nilai ekspor tanaman selada pada tahun 2016 sebesar 1.498.040 kg. Kemudian pada tahun 2018 terjadi penurunan nilai ekspor sebesar 1.565.787 kg. Penurunan nilai ekspor ini menunjukkan perlu adanya upaya perbaikan budidaya untuk meningkatkan produksi sayuran selada agar dapat memenuhi permintaan sayur selada.

Keberhasilan budidaya tanaman selada dipengaruhi oleh faktor lingkungan salah satunya adalah ketersediaan air. Air sangat dibutuhkan tanaman karena merupakan komponen utama dalam sel-sel penyusun jaringan tanaman yang diperlukan untuk melaksanakan fungsinya dalam proses difusi, osmosis, transpor aktif, dan dalam reaksi biokimia seperti fotosintesis, transpirasi, dan lain-lain (Hidayat et al., 2013). Pada fase vegetatif, tanaman menggunakan air untuk pembelahan dan pembesaran sel yang dapat dilihat melalui pertambahan tinggi tanaman,

AGROMAKNA: Jurnal Pertanian dan Peternakan

pembesaran diameter, perbanyak daun, dan pertumbuhan akar. Sehingga penentuan kebutuhan air tanaman penting untuk dilakukan, karena merupakan faktor pembatas utama bagi produktivitas tanaman.

Air merupakan faktor pembatas tumbuh tanaman. tanpa air yang cukup tanaman akan menjadi kerdil, layu bahkan mati (Haryanto et al. (2002). Berdasarkan pengamatan Fauzi (2014) interval penyiraman tanaman mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Kebutuhan air tanaman dapat ditentukan berdasarkan nilai kandungan air pada keadaan kapasitas lapang pada media tanamnya. Kapasitas lapang adalah jumlah air maksimum yang mampu ditahan oleh tanah.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa frekuensi pemberian air berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selada. Salah satunya pada penelitian pengaruh perbedaan media dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan selada yang dilakukan oleh M. Hatta Dkk pada tahun 2009, menunjukkan bahwa media dan frekuensi penyiraman berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan selada.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa kadar air berpengaruh pada pertumbuhan tanaman selada, oleh sebab itu kelompok 2 fisiologi tumbuhan B 2020 ingin mengetahui bagaimana pengaruh volume penyiraman terhadap pertumbuhan selada. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan volume air yang tepat untuk mempercepat

pertumbuhan tanaman selada berumur 3 minggu. Dari latar belakang diatas maka kami telah melakukan penelitian dalam bentuk percobaan dengan judul “Pengaruh Volume Penyiraman Air Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa L.*)”

METODE

3.1 Metode Penelitian dan Pendekatan

Penelitian dilakukan melalui penelitian kualitatif dengan pendekatan eksperimental.

3.2 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan selama 7 hari. Mulai dari 17 Mei 2022 sampai 26 Mei 2022. Penelitian ini dilakukan di Jalan Sukagalih No.92, Kota Bandung.

Alat dan Bahan Alat yang digunakan dalam penelitian ini

adalah timbangan analitik, penggaris, plastik polybag, sekop, dan gelas ukur. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman selada yang berumur 3 minggu serta tanah Lembang.

3.1 Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan 3 perlakuan dengan masing masing perlakuan dilakukan 6 kali ulangan. Perlakuan yang diuji yaitu pemberian volume air yang berbeda-beda pada setiap tanaman selada dengan tiga taraf, yaitu taraf I: Pemberian air dengan volume 60 mL. Taraf II: Pemberian air dengan volume 125 mL. Taraf III: Pemberian air dengan volume

190 mL. Ketiga taraf tersebut didapatkan dari 50 %, 100 %, dan 150 % kapasitas lapang penyiraman pada polybag berdiameter 18 cm untuk 250 gram tanah.

Langkah awal penelitian adalah menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan. Kemudian dilakukan prosedur sebagai berikut:

Persiapan media, tanah kampus (lembang) ditimbang sama berat dengan masing-masing berat yakni 250 gram. Tanah ditaruh pada polybag berdiameter 18 cm.

Penanaman, penanaman dilakukan pada tanaman selada berumur 3 minggu sebanyak 18 tanaman. Setelah diukur luas daun, berat basah, dan jumlah daun di keadaan sebelum diberi perlakuan, tanaman dipindahkah ke media tanam yang telah disiapkan.

Penyiraman, penyiraman dilakukan pada pagi hari sebanyak 1 kali sehari. Volume air diukur menggunakan gelas ukur. Volume air

sebanyak 60 ml x 6 kali disiramkan pada kelompok tanaman A, 125ml x 6 kali pada kelompok tanaman B, dan 190 ml x 6 pada kelompok tanaman C.

3.1 Analisis data

Data yang didapat dari hasil penelitian diolah secara statistik dengan teknik pengolahan data menggunakan uji statistik Kruskal Wallis untuk memastikan adanya perbedaan pertumbuhan tanaman selada dengan volume air yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh perbedaan volume penyiraman terhadap pertumbuhan selada, didapatkan hasil luas daun serta berat dari tanaman selada mengalami pertambahan. Sedangkan untuk jumlah helai hanya tanaman B yang mengalami pertambahan. Data pertambahan pertumbuhan tanaman selada disajikan pada Tabel 4.

Tabel 2. Data Tanaman Selada Sebelum Pemberian Perlakuan

Variabel	A	B	C
Berat (gr)	5,16	5,3	3,5
Jumlah Daun (helai)	4	3,83	4.6
Rata-rata luas daun (cm ²)	56,80	48,34	46.28

Tabel 3. Data Tanaman Selada Setelah Pemberian Perlakuan

Variabel	A	B	C
Berat (gr)	5,88	6,42	5,45

Jumlah helai daun	4	4,5	3,8
Rata-rata luas daun (cm ²)	70,39	75,85	71,93

Tabel 4. Data Pertambahan Ukuran Selada Setelah Pemberian Perlakuan

Variabel	A	B	C
Berat (gr)	0,72	1,12	1,95
Jumlah helai daun	0	0,67	-0,8
Rata-rata luas daun (cm ²)	14	27,51	25,65

Berat Tanaman

Menurut hasil uji Anova pada data pertambahan berat tumbuhan didapatkan hasil sig. 0.027 (sig<0.05). Hal tersebut menunjukkan terdapat pertambahan berat tanaman yang signifikan pada pemberian perlakuan volume penyiraman yang berbeda.

Berdasarkan tabel 4, Pertambahan berat tanaman paling besar terdapat pada tanaman C dengan perlakuan volume penyiraman 150% kapasitas lapang. Sedangkan pertambahan berat paling kecil pada tanaman A dengan perlakuan volume penyiraman 50% kapasitas lapang. Hasil tersebut diduga karena semakin tingginya volume penyiraman menyebabkan tanaman menyerap air lebih banyak sehingga berat segarnya bertambah lebih besar. Walaupun pertambahan berat tanaman C yang paling besar, pada beberapa daun tanaman C terlihat layu. Berbeda dengan tanaman B yang terlihat segar (perlakuan penyiraman 100% kapasitas lapang). Hal

tersebut disebabkan besar optimumnya air yang diserap akar tanaman sangat tergantung kondisi kapasitas lapang dan titik layu permanen. Menurut Marsha (2018) pada kondisi kapasitas lapang, air pada pori-pori makro habis dan air tersedia pada pori-pori meso dan mikro yang mana bagi tanaman dalam keadaan optimum. Sedangkan titik layu

permanen adalah kandungan air pada tanah yang tidak pas, menyebabkan tanaman yang berada di atas permukaan tanah mengalami layu permanen.

Jumlah Helai Daun

Pada data jumlah helai daun, digunakan analisis Kruskal-Wallis dengan hasil sig. 0.150 (sig>0.05). Hasil tersebut menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pertambahan jumlah daun dengan perlakuan volume penyiraman yang berbeda.

Berdasarkan hasil pada tabel 4, pertambahan jumlah daun hanya terjadi pada tanaman B (perlakuan penyiraman 100%

kapasitas lapang). Sedangkan pada tanaman

A (perlakuan penyiraman 50 %) tidak terdeteksi pertambahan jumlah daun. Hal tersebut diduga karena pemberian air volume tersebut tidak mampu mencukupi kebutuhan air tanaman sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terhambat. Jumin (1992), menyatakan bahwa kondisi defisit air dapat menurunkan turgiditas sel tanaman. Menurunnya turgiditas sel tanaman dapat mengakibatkan terhambatnya penggandaan dan pembesaran sel tanaman.

Pada tanaman C (perlakuan penyiraman 150% kapasitas lapang) terjadi kelayuan pada beberapa daun hingga ada daun yang terlepas dari tanamannya, menyebabkan pertambahan jumlah daun justru berkurang. Hal tersebut diduga karena pada tanah dengan kondisi kelebihan air, absorpsi unsur hara yang dibawa oleh air menjadi terganggu. Menurut Sugito (1999), salah satu gejala yang tampak pada tanaman dengan kondisi jenuh air yaitu menguningnya daun. Kondisi ini disebabkan karena proses nitrifikasi menjadi terhambat sehingga ketersediaan unsur hara N dalam tanah (dalam bentuk NO_3^-) berkurang. Hal ini terjadi karena proses perubahan nitrit (NO_2^-) menjadi nitrat (NO_3^-) membutuhkan oksigen.

Luas Permukaan Daun

Pada data luas permukaan daun dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis dengan hasil sig. 0.016 (sig<0.05). Hasil tersebut menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara pertambahan berat tumbuhan pada volume penyiraman yang

berbeda.

Berdasarkan hasil pada tabel 4, pertambahan luas permukaan daun terbesar adalah pada tanaman B (perlakuan penyiraman 100% kapasitas lapang). Luas permukaan daun terkecil terdapat pada tanaman A (perlakuan penyiraman 50% kapasitas lapang). Sedangkan pada tanaman C, terdapat beberapa daun yang layu sesuai yang telah dijelaskan sebelumnya. Sehingga luas permukaan daun tidak melebihi luas permukaan daun pada tanaman B. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa ketersediaan air yang cukup bagi tanaman akan mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman termasuk luas daun (oleh Pearsson, 1967, dalam Marsha, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemberian volume air yang berbeda pada setiap tanaman selada berpengaruh terhadap pertumbuhan selada dilihat dari jumlah daun, luas penampang daun, dan bobot segar tanaman selada. Volume penyiraman yang paling baik untuk pertumbuhan selada adalah 125 ml air dengan intensitas penyiraman dua kali sehari.

Lebih lanjutnya untuk mengetahui kualitas selada yang baik disarankan untuk mengkaji literatur yang lebih banyak dan melakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah variabel yang dianalisis yakni

bobot kering tanaman sehingga diketahui persentase kandungan air dalam selada sebagai indikator kualitas selada.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad, F. 1991. Penerapan Pertanian Organik untuk Pengembangan Pertanian. Makalah Seminar Pertanian Organik. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru (tidak untuk dipublikasikan). Badan Pusat Statistik. 2018. Indonesian Cocoa Statistics 2018. Badan Pusat Statistik Indonesia. Jakarta.
- [2] Gardner, F. P. Pearce R.B dan Mitchel R.L. 1991. Fisiologi Tanaman. Diterjemahkan oleh Herawati susilo. UI press. Jakarta.
- [3] Hanafiah. A. L. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- [4] Haryati. 2003. Pengaruh Cekaman Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman. Program Studi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian USU. Medan.
- [5] Jumin, H.B. 1992. Ekologi Tanaman : Suatu Pendekatan Fisiologi. Rajawali Press. Jakarta. 175 p.
- [6] Koryati, T. dkk. (2021). *Fisiologi Tumbuhan*. Yayasan Kita Menulis.
- [7] Marlina. 2007. Pertumbuhan dan produksi Tanaman Selada dengan Pemberian Pupuk Organik. Skripsi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- [8] Marsha, N. D., Aini, N., & Sumarni, T. (2014). *Pengaruh Frekuensi Dan Volume Pemberian Air Pada Pertumbuhan Tanaman Crotalaria Mucronata Desv* (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- [9] Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 2017. Statistik Perkebunan Indonesia. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan
- [10] Santhiawan, P. & Suwardike, P. (2019). "Adaptasi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) terhadap Peningkatan Kelebihan Air sebagai Dampak Pemanasan Global". *Jurnal Agro Bali*. 2. 130-144
- [11] Setiawan, L., & Susila, A. D. (2007). Optimasi Konsentrasi Larutan Hara Pada Budidaya Selada (*Lactuca sativa* var. Grand Rapids) Dengan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) (Skripsi, Institut Pertanian Bogor).
- [12] Sugito, Y. 1999. Ekologi Tanaman. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang. 127 p.
- [13] Somasegaran and Hoben. 1994. Prosedur Penentuan Kapasitas Lapang Tanah Percobaan, Metode Gravimetri. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- [14] Tarigan, H., K. Profil Agribisnis Mawar di Indonesia. Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian. Taiz, L. et al. (2010). *Plant Physiology: Fifth Edition*. Massachusetts: Sinauer Associates Inc