

## **PENGARUH INTERVAL PEMBERIAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)**

**Effect of Water Giving Interval On the Growth of Lettuce Plants (*Lactuca sativa* L.)**

**Fista Wahyuni<sup>1)</sup>, Muhammad Anshar<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

<sup>2)</sup>Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu  
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738

E-mail: [fistawahyuni97@gmail.com](mailto:fistawahyuni97@gmail.com), [apasigai@yahoo.com](mailto:apasigai@yahoo.com)

Submit: 4 September 2024, Revised: 21 Oktober 2024, Accepted: Oktober 2024

DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v12i5.2314>

### **ABSTRACT**

Lettuce is a type of vegetable that is popular with society and has a high economic value. Lettuce production in Indonesia still classified as low so as not to meet the national demand of lettuce, so it is necessary to have research to increase the growth of lettuce with proper watering. This research aims to know the interval of better water delivery for the growth of lettuce plants. This research was implemented in Green House Faculty of Agriculture. This study took place from August to September 2019. The study used group random design that are grouped based on tall plants namely group I (low), group II (medium), group III (medium), group IV (high) with the water-giving interval treatment, i.e. A1 (1-day watering), A2 (2-day watering), A3 (3-day watering), A4 (4-day watering), each of the above repeated treatment As many as 4 times, resulting in 16 units of trial, each unit has 4 plants, so as a whole 64 plants are used. The Data on the observation result is a diversity analysis or test F at  $\alpha = 0,05$ . followed by test real difference honestly (BNJ) with a status of  $\alpha = 0,05$ . The results of a water supply interval research on growth of lettuce plants (*Lactuca sativa* L.) can be concluded that the water-giving treatment gives a noticeable effect on the plant height and fresh weight of the plant headers. 1 day watering treatment according to the roomy capacity produces high crop height and the fresh weight of the plant header is higher than the watering treatment 2, 3, and 4 days.

**Keywords:** Interval, Water Giving, Roomy Capacity, Lettuce.

### **ABSTRAK**

Selada merupakan salah satu jenis sayuran yang digemari masyarakat dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. produksi selada di Indonesia masih tergolong rendah sehingga belum memenuhi kebutuhan selada nasional. Pemberian air merupakan salah satu faktor penting untuk dilakukan, dimana air berfungsi sebagai pereaksi dalam proses fotosintesis dan berbagai proses hidrolisis, serta untuk menjaga turginitas tanaman, dengan demikian perlu adanya penelitian untuk meningkatkan hasil selada dengan pemberian air yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interval pemberian air yang lebih baik bagi pertumbuhan tanaman selada. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah kaca Fakultas Pertanian, yang berlangsung bulan Agustus sampai dengan bulan September 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang dikelompokkan berdasarkan tinggi tanaman yaitu kelompok I (rendah), Kelompok II (sedang), Kelompok III (sedang), Kelompok IV (tinggi) dengan perlakuan interval pemberian air secara langsung pada media tanam, yaitu A1 (Penyiraman 1 hari sekali), A2 (Penyiraman 2 hari sekali), A3 (Penyiraman 3 hari sekali), dan A4 (Penyiraman 4 hari sekali), setiap perlakuan diulang

sebanyak 4 kali, sehingga menghasilkan 16 unit percobaan, setiap unit percobaan diwakili oleh 4 tanaman, sehingga secara keseluruhan digunakan 64 tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis keragaman atau uji F pada taraf  $\alpha=0,05$ . dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf  $\alpha=0,05$ . Hasil penelitian interval pemberian air terhadap pertumbuhan tanaman selada dapat disimpulkan menunjukkan bahwa interval pemberian air berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan bobot segar tajuk tanaman. Perlakuan pemberian air 1 hari sekali dengan kondisi kapasitas lapang menghasilkan tinggi tanaman dan bobot segar tajuk tanaman selada yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan penyiraman 2, 3, dan 4 hari sekali.

**Kata Kunci:** Interval, Pemberian Air, Kapasitas Lapang, Selada.

## PENDAHULUAN

Selada merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang termasuk dalam family Composite (*Astreeaceae*) dengan nama ilmiah *Lactuca sativa* L. Selada merupakan sayuran yang sangat digemari oleh masyarakat dan bernilai ekonomis tinggi. memiliki banyak manfaat terutama bagi kesehatan tubuh, beberapa kandungan serat dan vitaminnya dapat memberikan suplai nutrisi bagi tubuh. Mengonsumsi daun selada segar dapat mencegah panas dalam, melancarkan metabolisme, membantu menjaga kesehatan rambut, mencegah kulit menjadi kering, dan dapat mengobati insomnia (Supriati, 2011). Ditinjau dari segi budidaya masa panen yang cepat berkisar 20 hingga 30 hari, hingga 60 hari jika dihitung dari masa penyemaian. Selain itu dengan pemberian air yang baik akan meningkatkan laju pertumbuhan selada (Arricha, 2017).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2017), produksi selada di Indonesia dari tahun 2015–2017 rata rata yaitu 609,67 ribu ton. Pada tahun 2015 mengalami peningkatan sebesar 600,20 ribu ton. Pada tahun 2017 meningkat sebesar 627,611 ribu ton. Produksi sayuran selada di Indonesia tahun 2015 dan 2016 meningkat sebesar 1.004 ton. Berbeda halnya pada tahun 2016 dan 2017 pertumbuhan produksi sayuran selada meningkat jauh yaitu sebesar 26.407 ton. Namun produksi tersebut masih rendah, sehingga belum dapat memenuhi kebutuhan selada nasional. Rendahnya hasil produksi tanaman selada salah satunya akibat ketersediaan air yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman selada. Pemberian air

yang tepat pada budidaya tanaman selada dapat meningkatkan produksi tanaman Selada

Pemberian air merupakan salah satu faktor penting untuk dilakukan, dimana air berfungsi sebagai pereaksi dalam proses fotosintesis dan berbagai proses hidrolisis, serta untuk menjaga turginitas tanaman diantaranya dalam pembesaran sel, pembukaan stomata, penyangga bentuk morfologi daun-daun muda atau struktur lainnya. Dengan ketersediaan air yang cukup bagi tanaman dapat membantu akar dalam penyerapan unsur hara, karena unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman adalah unsur hara yang larut dalam larutan tanah yaitu dalam bentuk ion-ion (kation maupun anion). Penyerapan unsur hara yang cukup tentunya pasokan bahan baku dalam proses fotosintesis akan tersedia bagi tanaman, sehingga asimilat yang dihasilkan dapat digunakan dalam pengembangan batang, daun dan sistem perakaran tanaman (Rukmini, 2017).

Tanaman selada sangat rentan terhadap kekurangan dan kelebihan air selama masa pertumbuhan. Kurangnya ketersediaan air pada fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan menyebabkan stres (cekaman) pada tanaman. Hal ini dapat menyebabkan produktivitas dan mutu selada menurun. Oleh karena itu, dalam budidaya selada perlu diketahui pemberian air yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan air tanaman selada agar dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman selada.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan interval pemberian air yang lebih baik bagi pertumbuhan tanaman selada.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah kaca, Rata-rata intensitas sinar matahari (Lux) yaitu mencapai 3000, dan rata-rata suhu udara harian mencapai 30°C dengan rata-rata tingkat Kelembapan harian didalam rumah kaca mencapai 30%. Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan Agustus sampai dengan bulan September 2019.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : gunting, pacul, skop, timbangan Analitik, mistar, gelas ukur, ember, baskom ukuran 50 cm x 30 cm, sprayer, Ayakan, oven, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih selada varietas Grand Rapids, tanah, polibag ukuran 25 cm x 30 cm, pupuk kandang ayam, dan pasir.

Pada penelitian ini digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang dikelompokkan berdasarkan tinggi tanaman yaitu kelompok I (rendah), Kelompok II (sedang), Kelompok III

(sedang), Kelompok IV (tinggi) dengan perlakuan interval pemberian air, yang terdiri dari A1 = 1 hari sekali , A2 = 2 hari sekali, A3 = 3 hari sekali , dan A4 = 4 hari sekali. Masing-masing perlakuan diulang empat kali dan diujikan empat tanaman, sehingga secara keseluruhan digunakan 64 tanaman.

**Hipotesis.** Terdapat interval pemberian air yang lebih baik bagi pertumbuhan tanaman selada.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tinggi Tanaman.** Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman selada pada umur 14 HST, 21 HST, dan 28 HST. Nilai rata-rata pengamatan tinggi tanaman pada berbagai interval pemberian air dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 14-28 HST Pada perlakuan pemberian air

Perlakuan	Rata-rata		
	14 HST	21 HST	28 HST
A1 (Penyiraman 1 hari sekali )	8,52 <sup>b</sup>	10,37 <sup>b</sup>	19,94 <sup>b</sup>
A2 (Penyiraman 2 hari sekali )	6,67 <sup>ab</sup>	9,65 <sup>ab</sup>	12,19 <sup>a</sup>
A3 (Penyiraman 3 hari sekali )	4,96 <sup>a</sup>	8,83 <sup>ab</sup>	9,94 <sup>a</sup>
A4 (Penyiraman 4 hari sekali )	4,95 <sup>a</sup>	6,66 <sup>a</sup>	9,32 <sup>a</sup>
BNJ 5%	3,17	3,56	5,34

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ  $\alpha = 0,05$ .

Berdasarkan hasil uji BNJ 0,05 pada pengamatan tinggi tanaman (Tabel 2) Menunjukkan bahwa umur 14 HST–28 HST pada perlakuan penyiraman 1 kali sehari (A1), 2 kali sehari (A2), 3 kali sehari (A3), dan 4 kali sehari (A4), memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada. Pada umur 14 HST menunjukkan rata-rata tinggi tanaman selada tertinggi diperoleh pada perlakuan A1 yaitu pemberian air setiap hari dengan tinggi tanaman (8,52 cm), berbeda

dengan perlakuan A3 yaitu penyiraman setiap 3 hari (4,96 cm) dan perlakuan A4 yaitu penyiraman setiap 4 hari sekali (4,95 cm), dan tidak berbeda dengan perlakuan A2 yaitu penyiraman setiap 2 hari sekali (6,67 cm). pada pengamatan tinggi tanaman 21 HST menunjukkan perlakuan terbaik yaitu perlakuan A1 yaitu penyiraman setiap 1 hari sekali (10,37 cm), dan berbeda pada perlakuan lainnya. sedangkan pada pengamatan tinggi tanaman pada umur 28 HST menunjukkan

perlakuan terbaik yaitu perlakuan A1 yaitu pemberian air setiap 1 hari sekali (19,94 cm), dan berbeda dengan perlakuan pemberian air lainnya. Pertumbuhan tinggi tanaman dipengaruhi oleh kadar lengas tanah. Hal itu dikarenakan proses tinggi tanaman yang diawali dengan proses pembentukan batang merupakan proses pembelahan dan pembesaran sel. Kedua proses ini dipengaruhi oleh turgor sel. Proses pembelahan dan pembesaran sel akan terjadi apabila sel mengalami turgiditas yang unsur utamanya adalah ketersediaan air (Samanhudi 2010). Tanaman yang kekurangan air secara umum dapat menyebabkan tanaman mempunyai ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan tanaman yang tumbuh normal. Selain itu tanaman tidak tumbuh normal dapat disebabkan karena terhambatnya proses fotosintesis akibat kekurangan air. Hal ini sejalan dengan pendapat Sopandie (2014) menyatakan bahwa tertutupnya stomata yang disebabkan oleh defisit air akan mengakibatkan penurunan konsentrasi CO<sub>2</sub> seluler, sedangkan dehidrasi pada sel mesofil daun dapat menyebabkan

kerusakan organ-organ fotosintesis. Pertumbuhan tanaman sangat dibatasi oleh jumlah air yang tersedia dalam tanah, sehingga perlu adanya penambahan air baik dari air hujan ataupun air irigasi. Hal ini penting dalam kaitannya dengan peranan air dalam tubuh tanaman. Interval pemberian air setiap hari memberikan hasil yang baik, karena pemenuhan kebutuhan digunakan untuk pertumbuhan berada dalam keadaan optimum, sehingga terjadi kesinambungan penggunaan dan pengeluaran air yang selanjutnya merangsang aktivitas metabolisme yang digunakan untuk pertumbuhan bagian-bagian tanaman seperti batang (Asona, 2013).

**Bobot Segar Tajuk Tanaman.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan interval pemberian air memberikan pengaruh nyata pada bobot segar tajuk tanaman. Nilai rata-rata pengamatan bobot segar tajuk tanaman pada berbagai interval pemberian air dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata bobot segar tajuk tanaman (g) pada umur panen 35 HST

Perlakuan	Bobot segar Tajuk Tanaman	BNJ 5%
A1(Penyiraman 1 hari sekali )	126,09 <sup>b</sup>	
A2 (Penyiraman 2 hari sekali )	57,6 <sup>ab</sup>	75,79
A3 (Penyiraman 3 hari sekali )	39,61 <sup>a</sup>	
A4 (Penyiraman 4 hari sekali )	44,23 <sup>a</sup>	

Keterangan : Nilai rata-rata pengamatan Bobot segar Tajuk tanaman (g) yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

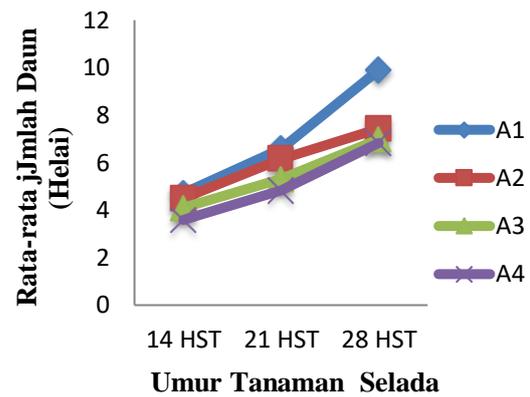
Berdasarkan hasil uji BNJ 0,05 pada pengamatan bobot segar tajuk tanaman (Tabel 2) menunjukkan bahwa pada perlakuan penyiraman 1 kali sehari, 2 kali sehari, 3 kali sehari, dan 4 kali sehari, memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot segar tajuk tanaman selada. rata-rata bobot segar tajuk tanaman selada tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian air setiap hari (126,09 g), berbeda dengan perlakuan penyiraman 3 hari sekali (39,61 g) dan 4

hari sekali (44,23 g), dan tidak berbeda dengan perlakuan penyiraman setiap 2 hari sekali (57,6 g). Bobot segar tanaman berbanding lurus dengan jumlah air yang tersedia sampai batas tertentu. Defisit air langsung mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang ditentukan oleh turgor. Hilangnya turginitas dapat menghentikan pertumbuhan sel sehingga pertumbuhan terhambat yang berakibat rendahnya biomassa yang dihasilkan, hal ini

sejalan dengan pendapat (Nurdin, 2008) bahwa peningkatan berat basah dipengaruhi oleh banyaknya absorpsi air dan penimbunan hasil fotosintesis pada daun untuk ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman. 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 basah tanaman.

Ketersediaan air dalam tubuh tanaman diperoleh melalui proses fisiologis absorpsi, sedangkan hilangnya air dari permukaan bagian tanaman melalui proses fisiologi, evaporasi dan transpirasi. Hal ini sejalan dengan pendapat (Dora, *et all*, 2019 ) Bila suplai air berlangsung pada tingkat yang normal maka akan menjamin tekanan turgor dalam *guard cell* yang mana berkaitan dengan proses pembukaan stomata. Dengan demikian, difusi CO<sub>2</sub> berlangsung dengan baik, sehingga proses pembentukan karbohidrat akan berjalan normal untuk menjamin kestabilan tumbuhan dari tanaman. Sebaliknya, bila tanaman mengalami kekurangan suplai air sedangkan proses transpirasi berlangsung cepat maka yang terjadi adalah kekurangan jumlah air dalam tanaman. Keadaan suplai air ditentukan dua proses yaitu absorpsi dan transpirasi. Absorpsi ini sendiri di pengaruhi oleh faktor tanah yang terdiri dari jumlah air tanah yang tersedia, jarak rembesan, kecepatan gerak air serta suplai oksigen (O<sub>2</sub>) dalam tanah (Dora, *et. all.*, 2019 ).

**Jumlah Daun Tanaman.** Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan interval pemberian air tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Gambar 1.

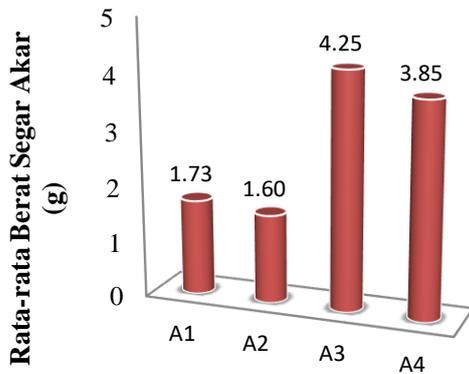


Gambar 1. Jumlah daun selada pada berbagai interval pemberian air

Berdasarkan gambar di atas Menunjukkan pertumbuhan Jumlah daun selada dari umur 14, 21, dan 28 HST. Pada awal pengamatan 14 HST perlakuan pemberian air setiap hari dan pemberian air setiap 2 hari sekali memiliki pola pertumbuhan jumlah daun yang hampir sama pada pengamatan 14 HST, 21 HST, dan 28 HST, pada pengamatan 21 HST pertumbuhan jumlah daun mengalami kenaikan yang relatif sama, namun pada pengamatan 28 HST menunjukkan pada perlakuan pemberian air setiap 1 hari mengalami peningkatan jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. hal ini diduga karena tanaman memiliki kebutuhan air yang berbeda-beda selama pertumbuhan sesuai proses dalam tanaman. Pada awal pertumbuhan, laju evapotranspirasi lebih rendah dikarenakan permukaan transpirasi masih kecil, maka absorpsi air oleh tanaman rendah dan sebaliknya absorpsi tanaman akan meningkat dengan berkembangnya tanaman dan akan mencapai maksimum pada saat indeks luas daun maksimum, Selanjutnya dengan gugurnya daun tua, maka indeks luas daun akan turun diikuti dengan penurunan kebutuhan air (Islami dan Utomo, 2010). Semakin banyak cahaya yang diserap tanaman maka fotosintat yang dihasilkan juga semakin tinggi, sejalan dengan pendapat (Firda, 2009) selama proses fotosintesis, tanaman yang mampu menghasilkan fotosintat lebih tinggi akan mempunyai banyak daun, karena hasil fotosintat akan digunakan untuk membentuk organ seperti daun dan

batang sejalan bertambahnya berat kering tanaman.

**Bobot Segar Akar Tanaman.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air tidak berpengaruh nyata terhadap Bobot segar akar tanaman.



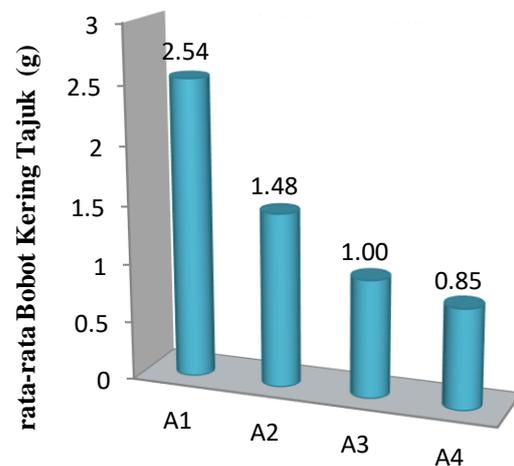
**Perlakuan Pemberian Air**

Gambar 2. Bobot segar akar tanaman selada pada berbagai interval pemberian air

Berdasarkan gambar di atas Menunjukkan bobot segar akar tanaman selada memiliki pola pertumbuh bobot segar akar tanaman yang hampir sama pada perlakuan pemberian air setiap 3 hari sekali yaitu 4,25 g dan pemberian air setiap 4 hari sekali yaitu 3,85 g, sedangkan bobot segar akar terendah terdapat pada perlakuan pemberian air setiap 1 hari sekali yaitu 1,73 dan 2 hari sekali yaitu 1,60 g. Hal ini diduga karena frekuensi penyiraman mempunyai hubungan pada penyerapan akar dan daun. Hal ini sejalan dengan pendapat (Nio, 2013). Pada saat kekurangan air pertumbuhan sistem perakaran umumnya meningkat, sedangkan pertumbuhan tajuk menurun. Tanaman yang lebih mementingkan pertumbuhan akar dari pada pertumbuhan tajuk, akan memiliki kemampuan yang lebih baik untuk bertahan pada kondisi kekurangan air. Sependapat dengan (Nurlaili, 2009) apabila frekuensi penyiraman semakin jarang dilakukan maka akan terjadi evaporasi yang tinggi dan akar tanaman akan lebih banyak, lebih panjang dan diameter batang tanaman yang lebih besar. Semakin diperjarang periode

pemberian air terhadap tanaman, maka air tanah akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Bila tanaman dihadapkan pada kondisi kering terdapat dua macam tanggapan yang dapat memperbaiki status air, yaitu: (1) tanaman mengubah distribusi asimilat baru untuk mendukung pertumbuhan akar dengan mengorbankan tajuk, sehingga dapat meningkatkan kapasitas akar menyerap air serta menghambat pemebaran daun untuk mengurangi transpirasi, (2) tanaman akan mengatur derajat pembukaan stomata untuk menghambat kehilangan air lewat transpirasi (Mansfield & Atkinson 1990). Menurut Mubiyanto (2007) penyerapan air dan hara diserap oleh ujung-ujung akar, Serapan air dan hara yang besar menyebabkan perkembangan akar sehingga terjadi keseimbangan volume akar dengan pertumbuhan tanaman. Rendahnya jumlah air akan menyebabkan terbatasnya perkembangan akar.

**Bobot Kering Tajuk Tanaman.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air tidak berpengaruh nyata terhadap Bobot kering tajuk tanaman.



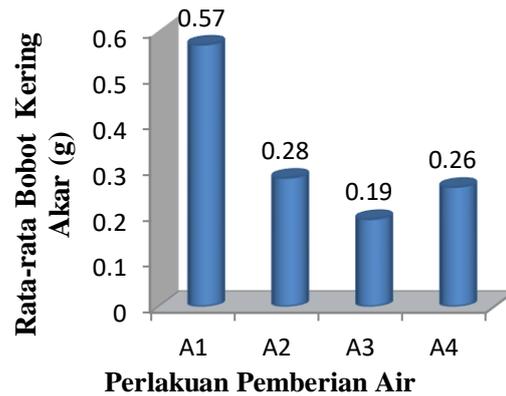
**Perlakuan Pemberian Air**

Gambar 3. Bobot kering tajuk tanaman selada pada berbagai interval pemberian air

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bobot kering tajuk tanaman mengalami peningkatan pada perlakuan penyiraman setiap 1 hari sekali

(2,54 g), dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pertumbuhan berat kering tajuk terendah terdapat pada perlakuan penyiraman 4 kali sehari (0,85 g). Hal ini diduga karena tingginya suhu yang berada didalam rumah kaca pada siang dapat mencapai rata-rata 37,63°C dengan kelembapan udara yang relatif rendah yaitu 32,23% (Gambar 9) sehingga meningkatkan laju transpirasi pada tanaman selada, perlakuan penyiraman setiap hari dapat mengurangi laju transpirasi karena kebutuhan air yang terpenuhi, hal ini tentunya dapat meningkatkan laju proses fotosintensis yang akan berpengaruh pada bobot kering tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat (Suhartono, 2008), yaitu Proses fotosintesis pada tanaman terjadi pada daun dengan bantuan cahaya matahari, bahan dasar yang diperlukan proses fotosintesis berupa air (H<sub>2</sub>O) dan carbon dioksida (CO<sub>2</sub>), hasil dari proses fotosintesis berupa senyawa kompleks berupa karbohidrat, lemak dan protein yang sering disebut substrat, substrat kemudian digunakan sebagai sumber energi dalam pembentukan bahan sel guna pembentukan dan perkembangan organ tanaman seperti bagian daun. Hal ini secara tidak langsung dapat mempengaruhi bobot kering daun tanaman. Menurut Lakitan (2011) hasil berat kering merupakan keseimbangan antara fotosintesis dan respirasi, fotosintesis mengakibatkan peningkatan berat kering tanaman karena pengambilan CO<sub>2</sub>, sedangkan respirasi mengakibatkan penurunan berat kering karena pengeluaran CO<sub>2</sub>, apabila pertumbuhan relatif tanaman lebih cepat maka hasil fotosintesis lebih baik yang akhirnya berpengaruh pada peningkatan berat kering tanaman. Semakin sedikitnya volume air menyebabkan penurunan berat kering tanaman, sedikitnya air yang diserap tanaman menyebabkan terhambatnya pertumbuhan ukuran dan volume sel-sel pada tanaman, sehingga organ tanaman tidak dapat tumbuh dengan sempurna.

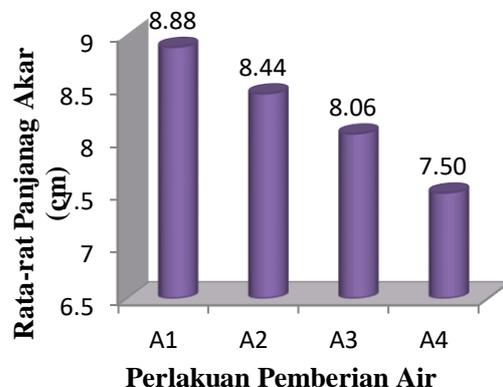
**Bobot Kering Akar Tanaman.** Analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air tidak berpengaruh nyata terhadap Bobot kering Akar tanaman selada.



Gambar 4. Bobot kering akar tanaman selada pada berbagai interval pemberian air

Berdasarkan gambar di atas Menunjukkan bobot kering akar tanaman mengalami peningkatan pada perlakuan penyiraman setiap hari (0,57 g), pada perlakuan pemberian air setiap 2 hari sekali dan 4 hari sekali memiliki bobot kering akar tanaman yang hampir sejajar, sedangkan pada perlakuan penyiraman setiap 3 hari sekali memiliki bobot kering akar tanaman terendah (0,19 g). Hal ini diduga karena Penurunan ketersediaan air tanah menurunkan berat kering akar. Berat kering akar adalah berat akar setelah dikeringkan di oven pada suhu 70°C selama 72 jam sampai beratnya konstan seperti pada akar rumput gajah dan rumput raja (Sinaga, 2008).

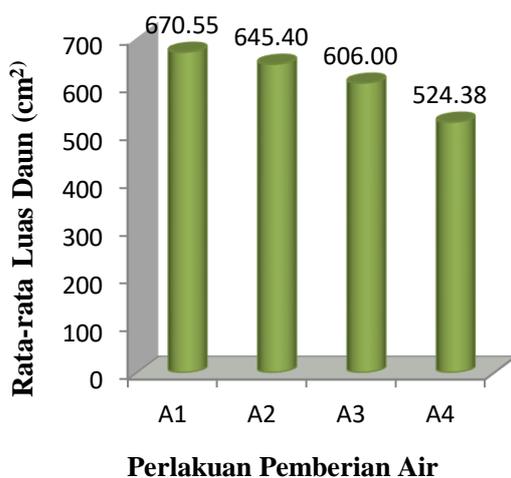
**Panjang Akar.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air tidak berbeda nyata terhadap panjang akar tanaman selada.



Gambar 5. Panjang akar tanaman selada pada berbagai interval pemberian air

Berdasarkan gambar di atas Menunjukkan menunjukkan panjang akar tanaman mengalami peningkatan pada perlakuan pemberian air setiap hari (8,88 cm), dan mengalami penurunan panjang akar pada perlakuan penyiraman setiap 4 hari sekali (7,50 cm). hal ini diduga Pada umumnya tanaman dengan irigasi yang baik memiliki akar yang lebih panjang dibandingkan dengan tanaman yang tumbuh di tempat yang kering. Walaupun demikian, panjang akar berkaitan dengan ketahanan tanaman pada saat terjadi kekurangan air. Penghambatan perkembangan akar, selain disebabkan oleh terhambatnya aktivitas sel juga disebabkan oleh daerah penetrasi akar dalam keadaan kering (kelembaban tanah rendah) sehingga akar yang baru terbentuk tidak dapat menembusnya dan akhirnya ujung akar mati. Menurut Islami dan Utomo (2010), salah satu bentuk terhambatnya pembentukan dan perkembangan sel akibat cekaman air adalah terbentuknya akar tanaman yang sedikit, ukuran kecil, dan daerah penyebaran yang relatif sempit.

**Luas Daun.** Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan interval pemberian air tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap Luas daun tanaman selada.



Gambar 6. Luas Daun Tanaman Selada pada berbagai pada interval pemberian air

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan luas daun meningkat pada perlakuan A1 yaitu penyiraman setiap 1 hari sekali (670,55 cm<sup>2</sup>), dan mengalami penurunan luas daun tanaman pada perlakuan A4 yaitu pemberian air setiap 4 hari sekali (524,38 cm<sup>2</sup>). Hal ini diduga karena pertambahan luas daun dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor external. Faktor external yang mempengaruhi yaitu suhu, dimana suhu udara didalam rumah kaca pada siang hari dapat mencapai 37,63°C, kebutuhan sinar matahari yang cukup bagi tanaman tidak mengakibatkan terus meningkatnya luas daun tanaman walaupun frekuensi penyiraman yang berbeda, hal ini sejalan dengan pendapat (Sinar *et. al.*, 2014) yaitu naungan menyebabkan bertambahnya luas daun karena tanaman beradaptasi untuk memperoleh lebih banyak sinar matahari dengan cara memperluas daunnya. Saky dan Rahayu (2010), berpendapat bahwa tanaman dengan permukaan daun yang luas akan mengakibatkan faktor-faktor yang dibutuhkan tanaman untuk fotosintesis akan mudah terpenuhi sehingga proses fotosintesis akan dapat berjalan dengan lebih maksimal, luas daun tanaman semakin mengecil seiring dengan pertambahan cekaman air, ukuran luas daun yang mengecil merupakan mekanisme penghindaran tanaman menekan kehilangan air untuk mengurangi terjadinya transpirasi pada tanaman. Pada penelitian Muhammad Anshar, *et. all.* (2011), menunjukkan bahwa lengas tanah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan luas daun tanaman, dimana cekaman lengas tanah 50% KL dan 150% KL akan menurunkan total luas daun per tanaman. Lengas tanah rendah menyebabkan absorpsi air dan unsur hara oleh akar tanaman terhambat dan mempengaruhi proses difusi CO<sub>2</sub> ke dalam tanaman yang selanjutnya akan berpengaruh negatif terhadap laju fotosintesis.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian interval pemberian air terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L) dapat disimpulkan bahwa perlakuan interval pemberian air memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman dan bobot segar tajuk tanaman. Penyiraman dengan perlakuan 1 hari sekali sesuai kapasitas lapang menghasilkan tinggi tanaman dan bobot segar tajuk tanaman selada yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan penyiraman 2, 3, dan 4 hari sekali.

### Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian dengan interval perlakuan penyiraman yang sama namun dengan frekuensi penyiraman yang berbeda. Agar dapat diperoleh informasi tentang teknik budidaya selada lebih lengkap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anshar, M., Tohari, B. H. Sunarminto, dan E. Sulistyaningsih, 2011. *Pengaruh lengas tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas lokal bawang merah pada ketinggian tempat berbeda*. Jurnal Agroland 18(1):8-14
- Arricha W. P., 2017. *Pengaruh Warna Light Emitting Deode (LED) Terhadap Pertumbuhan Tiga Jenis Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) Secara Hidroponik*. [Skripsi] Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jember
- Asona, M. 2013. *Pertumbuhan Dan Produksi Bayam (Amaranthus sp.) Berdasarkan Waktu Pemberian Air*. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo.
- Badan Pusat Statistik, 2017. *Produksi Tanaman Selada di Indonesia Tahun 2014-2017*
- Dora F. N., Y. Astuti, dan S. Diana, 2019. *Pengaruh Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (Zea mays)*. Jurnal Lansium 1(1) : 40-41
- Firda, Y., 2009. *Respon Tanaman Kedelai (Glycine max L. Merril) Terhadap Cekaman Kekurangan Air dan Pemupukan Kalium*.
- Islami, T., dan W.H. Utomo, 2010. *Hubungan Tanah, Air dan Tanaman*. IKIP : Semarang Press. Semarang.
- Lakitan, B., 2011. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta. 205 hal
- Mansfield, T.A. dan C.J. Atkinson. 1990. *Stomatal Behavior in Water Stressed Plants. In Alscher ang Cumming*. Editor. Stress Respons In Plant: Adaptation and Acclimation Mechanisms. New York: Wiley-Liss Inc. P 241-246.
- Mubiyanto, B.M., 2007. *Tanggapan Tanaman Kopi terhadap Cekaman Air*. Warta Puslit Kopi dan Kakao. Jurnal Produksi Tanaman 13(2):83-95
- Nurdin dan Syahari, 2008. *Komoditas Jagung Sebagai Sumber Daya Non Migas*. Fakultas Pertanian Universitas Hasanudin. Makasar
- Nurlaili, 2009. *Tanggap Beberapa Klon Anjuran dan Periode Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (Hevea brassilliensis Muell. Arg.) dalam Polybag*. J. Penelitian Universitas Baturaja 1(1):48–56
- Nio S. A. dan P. Torey, 2013. *Karakter morfologi akar sebagai inidikator kekurangan air pada tanaman (Root morphological characters as water-deficit indicators in plants)*. Jurnal Biologos. 3(1) : 36

- Rukmini, A., 2017. *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau (vigna radiata L.) pada Kondisi Kadar Air Tanah yang Berbeda*. [Skripsi]. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri. Malang.
- Sakya AT, dan M. Rahayu, 2010. *Pengaruh pemberian unsur mikro besi (Fe) terhadap kualitas anthurium*. Agrosains 12(1): 29–33
- Samanhudi. 2010. *Pengujian cepat ketahanan tanaman sorgum manis terhadap cekaman kekeringan*. Agrosains 12(1): 9-13.
- Sinaga R., 2008. *Keterkaitan nisbah tajuk akar dan efisiensi penggunaan air pada rumput gajah dan rumput raja akibat penurunan ketersediaan air tanah*. Jurnal Biologi Sumatera 3(1):29-35
- Sinar S., A. Djunaedy dan A. Triendari, 2014. *Respon tanaman sambiloto (andrographis paniculata, NESS) akibat naungan dan selang penyiraman air*. Jurnal Embryo. 4(2):154
- Suhartono, 2008. *Pengaruh Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (Glicine max L. Merrill) pada Berbagai Jenis Tanah*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian unijoyo
- Supriati, Y dan E. Herlina, 2011. *15 Sayuran Organik Dalam Pot*. Penebar Swadaya. Jakarta. 148 hal
- Sopandie, 2014. *Fisiologi Adaptasi Tanaman*. IPB Press. Bogor