

PENGARUH PENAMBAHAN PENYINARAN DAN APLIKASI INDUKSI SIPLO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PRODUKSI TANAMAN SELADA KERITING (*Lactuca sativa L.*) PADA SISTEM HIDROPONIK

Ekka Rizki Fajar Anam^{1*}, Sugiarto², Maria Ulfah²

¹Mahasiswa S1 Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang

²Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Hariyono No 193. Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : anamfajar16@gmail.com

ABSTRACT

Along with the increasing population in Indonesia, people are starting to realize the need for balanced nutrition for health so that there is an increase in demand for lettuce. The survey results show hydroponic lettuce production by farmers in Kalirejo Village, Kec. Lawang Kab. Malang is still not sufficient for market needs. With a solution using irradiation technology and siplo induction, it can accelerate the growth of hydroponic lettuce. The purpose of this study was to determine the effect of the combination of addition of irradiation and induction of Siplo on lettuce. This study used a Factorial Randomized Block Design (RAKF) with Factor 1 Lighting (P) for 4 hours/day and 8 hours/day, and Factor 2 Induction of SIPLO (S) 1,2, and 3 times/day. The results showed that the best results were irradiation 8 hours/day (P2) and giving SIPLO 3 times (S3) to increase growth and yield. The addition of irradiation and siplo application was effective in increasing the productivity of curly lettuce in the rainy season, the treatment applied resulted in fresh weight. maximum plant.

Keywords : Curly Lettuce, Irradiation, SIPLO, Hydroponic DFT

ABSTRAK

Seiring dengan peningkatan populasi penduduk di Indonesia, masyarakat mulai menyadari akan kebutuhan gizi seimbang bagi kesehatan sehingga terjadi peningkatan permintaan sayuran Selada. Hasil survei menunjukkan produksi selada hidroponik di petani di Desa Kalirejo, Kec. Lawang Kab. Malang masih belum mencukupi kebutuhan pasar. Dengan adanya solusi menggunakan teknologi penyinaran dan induksi siplo dapat mempercepat pertumbuhan pada sayuran selada hidroponik. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi penambahan Penyinaran dan Induksi Siplo pada tanaman Selada Kriting. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan Faktor 1 Pencahayaan (P) selama 4 jam/hari dan 8 jam/hari, dan Faktor 2 Induksi SIPLO (S) sebanyak 1,2, dan 3 kali/hari. Hasil Penelitian menunjukkan hasil yang terbaik yaitu penyinaran 8 jam/hari (P2) dan pemberian SIPLO sebanyak 3 Kali (S3) dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil. Penambahan penyinaran dan aplikasi siplo efektif dalam peningkatan produktivitas selada keriting dimusim penghujan, perlakuan yang diaplikasikan menghasilkan bobot segar tanaman yang relatif maksimal.

Kata Kunci : Selada, Penyinaran, SIPLO, Hidroponik DFT

Pendahuluan

Seiring peningkatan populasi penduduk di Indonesia, mulai menyadari akan kebutuhan gizi seimbang, sehingga terjadi peningkatan kebutuhan sayur di Indonesia. Sayuran mengandung banyak gizi, mineral terutama vitamin yang tidak dapat ditukar dengan makanan utama (Nazaruddin, 2003). Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman sayuran daun yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Seperti halnya sayuran selada. (Susila dan Koerniawati, 2004).

Menurut data ekspor permintaan selada di pasar dunia pada tahun 2012 sebesar 2.792 ton sedangkan impor selada sebesar 145 ton (BPS, 2012). Produksi selada di Indonesia pada tahun 2005 yaitu masih dibawah 1000 ton sedangkan nilai konsumsi selada sebesar 300 ribu ton (FAO, 2007). Pemenuhan permintaan pasar dapat dicapai dengan meningkatkan kandungan gizi dan kualitas produksi selada yang dibudidayakan dengan teknologi hidroponik.

Hasil survei menunjukkan produksi selada hidroponik yang ada di petani pada musim penghujan kian menurun, dan terjadi pada petani di Desa Kalirejo, Kecamatan Lawang Kabupaten Malang yang masih belum mencukupi kebutuhan pasar yang ada. Pada musim kemarau para petani mampu memproduksi rata-rata 1,5 - 2 kwintal per bulan atau kurang lebih 5 - 10 kg per harinya. Hal ini menjadi kendala bagi petani hidroponik karena kebutuhan pasar yang ada belum tercukupi secara penuh.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada 12 November 2021 sampai dengan 26 Desember 2021 di dalam Green House Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan di Jln. Ketindan No. 1 Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Pemilihan Lokasi Penelitian dilakukan secara purposive (sengaja) dengan pertimbangan lokasi kajian berdekatan dengan lokasi permasalahan. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi penambahan Penyinaran dan Induksi Siplo pada tanaman Selada Kriting.

Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: bak Sterofoam, lampu led putih, mikrokontroller lolin v3, sensor suhu, inverter ac-dc, adaptor 5v, timbangan digital, TDS & pH Meter, Wifi dan Alat Tulis ; benih selada

grand rapid merek *Know You Seed*, *rockwool*, netpot, air, dan nutrisi hidroponik AB mix merek *Himamix General Sayur*.

Metode Pelaksanaan

Metode yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan yaitu ; Persiapan Instalasi Hidroponik, Persiapan Instalasi Lampu, Persiapan Instalasi Siplo, Persemaian, Pembuatan Larutan Nutrisi, Pemindahan Bibit, Penambahan Penyinaran Lampu, Pengaplikasikan Siplo, Pemeliharaan

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah dengan Rancangan Petak Terbagi (Split Splot) dengan rancangan dasar menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yang diaplikasikan pada tanaman selada keriting (grand rapid) merek *Know You Seed*. Ulangan yang dipakai sebanyak 3 kali, dan tiap kombinasi perlakuan terdapat 3 sampel tanaman.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kode	Keterangan
P1S1	Penyinaran 4 Jam/hari + Pemberian SIPLO 1 Kali
P1S2	Penyinaran 4 Jam/hari + Pemberian SIPLO 2 Kali
P1S3	Penyinaran 4 Jam/hari + Pemberian SIPLO 3 Kali
P2S1	Penyinaran 8 Jam/hari + Pemberian SIPLO 1 Kali
P2S2	Penyinaran 8 Jam/hari + Pemberian SIPLO 2 Kali
P2S3	Penyinaran 8 Jam/hari + Pemberian SIPLO 3 Kali

Parameter Pengamatan

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1. Jumlah Daun | 7. Bobot Ekonomis |
| 2. Tinggi Tanaman | 8. Indeks Panen |
| | 9. Bobot Panen |
| 3. Luas Daun | 10. Kadar Vitamin C |
| 4. Bobot Segar | 11. Total padatan |
| 5. Bobot Susut | Terlarut |
| 6. Susut Bobot | 12. Kadar Klorofil |

Metode Analisa Data

Hasil pengamatan dianalisis menggunakan Analisis of Varians (ANOVA) dengan taraf nyata 5% apabila terdapat perbedaan nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Duncan pada taraf 5%.

Hasil Dan Pembahasan

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam terhadap variabel jumlah daun per tanaman selada keriting menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara perlakuan penambahan penyinaran dan induksi SIPLO pada umur 14 dan 26 hari setelah tanam (hst). Secara terpisah perlakuan induksi SIPLO berpengaruh nyata pada umur 20 dan 23 hst, sedangkan pada perlakuan penambahan penyinaran tidak berpengaruh nyata, Dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Selada Keriting dengan Aplikasi Penambahan Penyinaran dan Induksi Siplo Pada Sistem Hidroponik

Perlakuan		Rata-rata jumlah daun (helai) pada umur tanaman (hst)	
		14	26
p ₁	S ₁	4.22 bc	10.67 a
	S ₂	3.78 ab	14.67 d
	S ₃	4.11 bc	11.33 b
p ₂	S ₁	3.78 ab	12.22 c
	S ₂	4.33 c	12.33 c
	S ₃	3.44 a	11.11 ab
Duncan 5%		n	n

Keterangan: - Angka-angka yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan 5%. tn = tidak nyata, n = nyata.

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh banyak proses fisiologi dan salah satunya ialah sinar matahari. Sinar matahari diperlukan oleh tanaman untuk proses fotosintesis. Kekurangan sinar pada tanaman akibat pengaruh musim menyebabkan tanaman menjadi etiolasi, oleh karena itu adanya penambahan sinar dari lampu led diharapkan dapat membantu dalam proses fotosintesis apabila intensitas sinar matahari yang tersedia tidak mencukupi.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Selada Keriting dengan Aplikasi penambahan penyinaran dan Induksi Siplo Pada Sistem Hidroponik

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun (helai) pada umur tanaman (hst)		
	17	20	23
Petak Utama:			
p ₁	5.11	5.93	7.93
p ₂	5.26	6.07	7.96

Duncan 5%	tn	tn	tn
Anak Petak:			
s ₁	5.39	5.94 b	7.67 a
s ₂	5.17	6.28 c	8.39 b
s ₃	5.00	5.78 a	7.78 a
Duncan 5%	tn	n	n

Keterangan: - Angka-angka yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan 5%. tn = tidak nyata, n = nyata.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 3) pada tanaman berumur 20 hst menunjukkan bahwa perlakuan s₂ adalah perlakuan terbaik dan berbeda nyata dengan s₁ dan s₃. Pada tanaman berumur 23 hst menunjukkan perlakuan s₂ adalah yang terbaik dan berbeda nyata dengan s₁ dan s₃.

Hasil menunjukkan bahwa secara umum perlakuan p₂s₂ memiliki hasil yang baik pada variabel pengamatan jumlah daun, namun tidak dapat dipastikan bahwa penambahan penyinaran dan induksi siplo dengan perlakuan berbeda secara signifikan berpengaruh terhadap jumlah daun pada tanaman selada keriting.

Penambahan jumlah daun pada tiap perlakuan berjalan secara tidak konstan, hal ini bisa disebabkan karena terdapat daun yang kering dan mati pada saat vase pertumbuhan awal. Perbedaan ini menunjukkan bahwa perlakuan pemberian lampu dengan waktu lebih lama dan induksi siplo lebih banyak secara signifikan tidak mempengaruhi jumlah daun tanaman selada keriting.

Faktor penyebabnya karena tanaman yang memperoleh asupan sinar yang cukup akan mampu memproses pertumbuhan vegetatif dengan optimal. Pemberian cahaya dengan intensitas yang optimal mampu membantu proses fotosintesis secara maksimal sehingga menghasilkan produktivitas yang tinggi. Pencahayaan tambahan perlu diberikan pada tanaman hari panjang agar melakukan fotosintesis secara optimal. Intensitas cahaya matahari yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman selada yaitu 200-400 *footcandle* atau sebesar 2152,78 - 4305,56 lux (Usman, 2017).

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam terhadap variabel tinggi tanaman selada keriting menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi yang nyata perlakuan penambahan

penyinaran dan induksi SIPLO pada umur 14, 17, 23 dan 26 (hst), sedangkan pada umur 14 dan 20 hst perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata, dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada Keriting dengan Aplikasi Penambahan Penyinaran dan Induksi Siplo Pada Sistem Hidroponik.

Perlakuan		Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) pada umur tanaman (hst)				
		14	17	20	23	26
p ₁	s ₁	6.94 a	8.47 a	11.94 a	13.7 a	24.07 a
	s ₂	7.63 a	9.72 b	12.72 a	15.61 b	30.12 c
	s ₃	7.61 a	8.92 a	12.39 a	15.61 b	26.74 b
p ₂	s ₁	8.71 b	10.24 bc	12.51 a	15.67 b	34.78 d
	s ₂	8.83 b	10.83 c	13.33 a	17.09 c	37.18 e
	s ₃	7.7 a	10.17 bc	12.46 a	15.67 b	31.51 c
Duncan 5%		n	n	tn	n	n

Keterangan: - Angka-angka yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan 5%. tn = tidak nyata, n = nyata.

Hasil menunjukkan bahwa secara umum perlakuan p₂s₂ memiliki hasil yang baik pada variabel pengamatan tinggi tanaman, penyebabnya dapat dikarenakan ketersediaan unsur hara mempengaruhi dalam pertumbuhan tinggi tanaman selada. Proses menghasilkan ionisasi akibat induksi siplo berpengaruh pada penyerapan nutrisi oleh akar sehingga distribusi hara menjadi optimal. Pemberian siplo yang tinggi tidak mengakibatkan pertumbuhan tinggi tanaman menjadi lebih baik, justru berbanding terbalik dapat menghambat pertumbuhan vegetatif, dapat terlihat pada perlakuan p₁s₃ dan p₂s₃ untuk induksi siplo 3 kali per hari justru menghambat proses pertumbuhan tinggi tanaman. Hambatan dapat disebabkan akibat ionisasi berlebih sehingga tanaman tidak mampu menyerap hara secara maksimal. Pemberian siplo 30 menit per hari berdasarkan hasil penelitian masih kurang optimal dalam memacu pertumbuhan vegetatif tanaman selada, hal ini dapat disebabkan induksi 30 menit belum menghasilkan ionisasi yang cukup baik pada larutan hara untuk diserap tanaman.

Menurut Chadirin (2001), kebutuhan EC selada berkisar antara 1,5–2,5 dS/m atau setara (750-1250 ppm). EC yang terlalu tinggi maka larutan nutrisi semakin pekat, sehingga ketersediaan unsur hara semakin bertambah, begitu juga sebaliknya apabila EC

rendah maka konsentrasi larutan nutrisi rendah sehingga ketersediaan unsur hara lebih rendah.

Luas Daun

Hasil analisis ragam terhadap variabel luas daun per tanaman selada keriting menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara perlakuan penambahan penyinaran dan induksi SIPLO pada umur 14, 17, 23, dan 26 hst, sedangkan pada umur 20 hst perlakuan induksi SIPLO memberikan pengaruh yang nyata secara terpisah. Rata-rata luas daun per tanaman setelah diuji Duncan 5% ditampilkan pada Tabel 5 dan 6.

Tabel 5. Rata-Rata Luas Daun per Tanaman Selada Keriting dengan Aplikasi penambahan penyinaran dan Induksi Siplo Pada Sistem Hidroponik.

Perlakuan		Rata-Rata Luas Daun per Tanaman (cm ²) pada umur tanaman (hst)			
		14	17	23	26
p ₁	s ₁	65.90 cd	118.93 a	405.42 a	1307.54 c
	s ₂	65.65 c	146.15 b	560.34 c	1652.19 e
	s ₃	74.13 d	118.14 a	466.95 b	1111.80 b
p ₂	s ₁	49.06 a	164.38 c	493.43 bc	1426.53 d
	s ₂	60.64 b	166.44 c	529.71 c	1407.71 d
	s ₃	44.75 a	115.55 a	390.45 a	798.21 a
Duncan 5%		n	n	n	n

Keterangan: - Angka-angka yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan 5%. tn = tidak nyata, n = nyata.

Hasil uji duncan 5% (tabel 5) pada tanaman berumur 14 hst menunjukkan bahwa perlakuan p₁s₃ adalah perlakuan yang baik dan tidak berbeda nyata dengan p₁s₁ dan berbeda nyata dengan p₁s₂, p₂s₁, p₂s₂ dan p₂s₃. Umur 17 hst menunjukkan bahwa perlakuan p₂s₁ dan p₂s₂ adalah perlakuan yang baik dan berbeda nyata dengan p₁s₁, p₁s₂, p₁s₃, dan p₂s₃. Umur 23 hst menunjukkan bahwa perlakuan p₁s₂ dan p₂s₂ adalah perlakuan yang baik dan berbeda nyata dengan p₁s₁, p₁s₃, p₂s₁, dan p₂s₃. Umur 26 hst menunjukkan bahwa perlakuan p₁s₂ adalah perlakuan yang terbaik dan berbeda nyata dengan p₁s₁, p₁s₃, p₂s₁, p₂s₂ dan p₂s₃.

Tabel 6. Rata-Rata Luas Daun per Tanaman Selada Keriting dengan Aplikasi penambahan penyinaran dan Induksi Siplo Pada Sistem Hidroponik.

Perlakuan	Rata-Rata Luas Daun per Tanaman (cm ²) pada umur tanaman (hst)	
	20	
Petak Utama:		
p ₁	262.36	
p ₂	253.51	
Duncan 5%	tn	
Anak Petak:		

S ₁	241.18 a
S ₂	297.42 b
S ₃	235.22 a
Duncan 5%	n

Keterangan: - Angka yang diikuti dengan huruf sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan 5%. tn = tidak nyata, n = nyata.

Luas daun selada dipengaruhi oleh banyak faktor, mulai dari penyerapan hara, kondisi iklim dan cuaca, dan intensitas sinar. Sesuai pendapat Susila (2013), intensitas cahaya tinggi dan hari panjang dapat meningkatkan laju pertumbuhan dan mempercepat perkembangan luas daun.

Bobot Segar

Hasil analisis ragam bobot segar total tanaman selada keriting menunjukkan pengaruh interaksi yang nyata antara perlakuan penambahan penyinaran dan induksi SIPLO. Rata-rata bobot segar tanaman setelah diuji Duncan 5% disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Bobot Segar Tanaman Selada Keriting akibat Penambahan Penyinaran dengan Induksi Siplo pada Sistem Hidroponik.

Perlakuan		Rata-Rata Bobot Segar (gram)
P ₁	S ₁	107.56 a
	S ₂	162.00 b
	S ₃	106.44 a
P ₂	S ₁	187.78 c
	S ₂	199.44 c
	S ₃	120.56 a
Duncan 5%		n

Keterangan: - Angka yang diikuti dengan huruf sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan 5%. tn = tidak nyata, n = nyata.

Bobot segar tanaman yang dihasilkan diperoleh dari keseluruhan daun, akar dan batang didukung dengan pendapat Kinasihati (2008) yang menyatakan bahwa peningkatan berat segar tanaman disebabkan oleh peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun yang termasuk bagian vegetatif tanaman.

Bobot Susut

Hasil analisis ragam bobot susut total tanaman selada keriting menunjukkan tidak terjadi pengaruh interaksi nyata antara perlakuan penambahan penyinaran dengan induksi SIPLO, sedangkan secara terpisah memberikan pengaruh nyata. Rata-rata bobot susut tanaman setelah diuji Duncan 5% disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Bobot Susut akibat Penambahan Penyinaran dan induksi SIPLO

Perlakuan	Rata-rata Bobot Susut (gram)
Petak Utama:	
p ₁	88.56 a
p ₂	142.89 b
Duncan 5%	n
Anak Petak:	
s ₁	108.67 a
s ₂	148.67 b
s ₃	89.83 a
Duncan 5%	n

Keterangan: - Angka yang diikuti dengan huruf sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan 5%. tn = tidak nyata, n = nyata.

Hasil menunjukkan bahwa kadar klorofil tanaman selada cukup tinggi pada perlakuan p₂s₃ dibandingkan perlakuan lain. Intensitas sinar yang cukup menyebabkan tanaman memiliki kandungan klorofil yang tinggi, hal ini didukung oleh pernyataan Ayer (2013) bahwa tanaman selada yang tumbuh pada intensitas cahaya 20% kadar klorofilnya lebih sedikit dibandingkan dengan tanaman selada yang tumbuh pada cahaya 100% dan 50%. Intensitas cahaya yang semakin rendah, maka semakin kecil kandungan kadar klorofil dalam daun tersebut, begitu pula semakin tinggi intensitas cahaya maka kandungan kadar klorofil daun tersebut akan menjadi tinggi.

Susut Bobot

Hasil analisis ragam susut bobot total tanaman selada keriting menunjukkan tidak terjadi pengaruh interaksi nyata antara perlakuan penambahan penyinaran dengan induksi SIPLO, sedangkan secara terpisah memberikan pengaruh nyata. Rata-rata susut bobot tanaman setelah diuji Duncan 5% disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Susut Bobot akibat Penambahan Penyinaran dan induksi SIPLO

Perlakuan	Rata-rata Susut Bobot (%)
Petak Utama:	
p ₁	26.14 b
p ₂	17.84 a
Duncan 5%	n
Anak Petak:	
s ₁	26.96 b

S ₂	18.38 a
S ₃	20.63 a
Duncan 5%	n

Keterangan: - Angka yang diikuti dengan huruf sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan 5%. tn = tidak nyata, n = nyata.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tanaman yang menunjukkan hasil tinggi mengalami pengurangan kadar air yang tinggi, dapat diakibatkan karena transpirasi berjalan cepat dikarenakan bobot segar dan luas daun tanaman yang dihasilkan juga relatif tinggi, berbeda dengan tanaman yang memiliki luas daun dan bobot segar rendah.

Bobot Ekonomis

Hasil analisis ragam bobot ekonomis selada keriting menunjukkan terjadi pengaruh interaksi yang nyata antara perlakuan penambahan penyinaran dengan induksi SIPLO. Rata-rata bobot ekonomis setelah diuji dengan Duncan 5% disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata Bobot Ekonomis Tanaman Selada Keriting akibat Penambahan Penyinaran dengan Induksi Siplo pada Sistem Hidroponik.

Perlakuan		Rata-Rata Bobot Ekonomis (gram)
p ₁	S ₁	82.10 a
	S ₂	97.25 a
	S ₃	61.09 a
p ₂	S ₁	183.00 b
	S ₂	165.43 b
	S ₃	84.60 a
Duncan 5%		n

Keterangan: - Angka yang diikuti dengan huruf sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan 5%. tn = tidak nyata, n = nyata.

Bobot ekonomis yang tinggi menandakan kualitas tanaman yang baik, karena banyak bagian tanaman yang dapat dikonsumsi, begitu pula sebaliknya dan bahkan dapat mempengaruhi nilai jual. Hasil uji Duncan (DMRT) 5% rata-rata bobot ekonomis menunjukkan pada perlakuan p₂s₁ dan p₂s₂ menunjukkan hasil yang baik. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan penambahan penyinaran 8 jam per hari serta induksi siplo 1 kali dan 2 kali per hari menghasilkan bobot ekonomis tinggi pada tanaman. Penambahan penyinaran mampu meminimalkan munculnya batang atau etiolasi tanaman, didukung dengan induksi siplo yang mampu memaksimalkan pertumbuhan tanaman.

Indeks Panen

Hasil analisis ragam indeks panen selada keriting menunjukkan terjadi pengaruh interaksi yang nyata antara perlakuan penambahan penyinaran dengan induksi SIPLO. Rata-rata indeks panen setelah diuji dengan Duncan 5% disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata Indeks Panen Tanaman Selada Keriting akibat Penambahan Penyinaran dengan Induksi Siplo pada Sistem Hidroponik.

Perlakuan		Rata-Rata Indeks Panen (%)
P ₁	S ₁	74.91 b
	S ₂	57.71 a
	S ₃	54.50 a
P ₂	S ₁	82.88 c
	S ₂	84.17 c
	S ₃	74.51 b
Duncan 5%		n

Keterangan: - Angka yang diikuti dengan huruf sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan 5%. tn = tidak nyata, n = nyata.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 11) menunjukkan bobot ekonomis pada perlakuan p₂s₁ dan p₂s₂, adalah baik dan berbeda nyata dengan p₁s₁, p₁s₂, p₁s₃ dan p₂s₃.

Bobot Kering

Hasil analisis ragam bobot kering total tanaman selada keriting pada penambahan aplikasi induksi siplo dan penambahan penyinaran menunjukkan pengaruh tidak nyata pada interaksi perlakuan maupun secara terpisah, sehingga tidak dilakukan uji lanjut. Data rata-rata bobot kering disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata Bobot Kering Tanaman Selada Keriting akibat Penambahan Penyinaran dengan Induksi Siplo pada Sistem Hidroponik.

Perlakuan		Rata-Rata Bobot Kering (g)
P ₁	S ₁	10.00
	S ₂	16.50
	S ₃	8.40
P ₂	S ₁	8.00
	S ₂	11.30
	S ₃	11.75

Vitamin C

Hasil analisis ragam kadar vitamin c tanaman selada keriting pada penambahan aplikasi induksi siplo dan penambahan penyinaran menunjukkan pengaruh nyata secara terpisah pada perlakuan induksi SIPLO. Hasil uji Duncan 5% disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Rata-rata Kadar Vitamin C akibat Penambahan Penyinaran dan induksi SIPLO

Perlakuan	Rata-Rata Kadar Vitamin C (mg/5 g)
Petak Utama:	
p ₁	39.31
p ₂	54.70
Duncan 5%	tn
Anak Petak:	
s ₁	42.83 a
s ₂	73.04 b
s ₃	25.14 a
Duncan 5%	n

Keterangan: - Angka yang diikuti dengan huruf sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan 5%. tn = tidak nyata, n = nyata.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 13) menunjukkan kadar vitamin c terbaik pada perlakuan s₂, dan berbeda nyata dengan s₁ dan s₃.

Hasil rata-rata kadar vitamin c secara terpisah menunjukkan pengaruh nyata pada perlakuan anak petak. Hasil terbaik terdapat pada perlakuan s₂, hal ini menunjukkan aplikasi induksi siplo memberikan hasil kadar vitamin c yang cukup baik dibanding dengan perlakuan lainnya. Berkaitan dengan proses ionisasi pada larutan hara yang cukup baik sehingga mampu diserap oleh akar tanaman dengan sempurna. Selada keriting mempunyai kandungan mineral yang cukup tinggi bagi tubuh yaitu seperti mineral kalium, natrium, magnesium, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C (Almatsier, 2004). Hasil rata-rata kadar vitamin c diketahui bahwa terdapat pengaruh nyata pada anak petak. Rata-rata kadar vitamin c terbaik terdapat pada perlakuan s₂. Sejalan dengan pendapat Sugiarto et al., (2013), aplikasi induksi SIPLO pada lahan yang basah dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah. Didukung dengan pendapat Saptiningsih (2007) bahwa nitrogen berperan penting dalam merangsang pertumbuhan vegetatif. Pertumbuhan tanaman merupakan hasil akumulasi sintesis nitrogen dalam proses fotosintesis yang di distribusikan pada bagian tanaman yaitu batang, daun dan akar.

Total Padatan Terlarut

Hasil analisis ragam kadar total padatan terlarut tanaman selada keriting pada penambahan aplikasi induksi siplo dan penambahan penyinaran menunjukkan pengaruh nyata pada perlakuan siplo akan tetapi tidak menunjukkan pengaruh nyata pada interaksi perlakuan. Hasil uji Duncan 5% disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Rata-Rata Total Padatan Terlarut akibat Penambahan Penyinaran dan induksi SIPLO

Perlakuan	Rata-Rata Total Padatan Terlarut (°brix)
Petak Utama:	
p ₁	2.72
p ₂	2.28
Duncan 5%	tn
Anak Petak:	
s ₁	2.08 a
s ₂	2.75 b
s ₃	2.67 b
Duncan 5%	n

Keterangan: - Angka yang diikuti dengan huruf sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan 5%. tn = tidak nyata, n = nyata.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 14) menunjukkan total padatan terlarut pada perlakuan s₂ dan s₃, adalah baik dan berbeda nyata dengan s₁.

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian siplo pada tanaman dapat menyebabkan partikel senyawa padat yang ada didalam media larutan diserap secara optimal oleh tanaman.

Klorofil

Hasil analisis ragam kadar klorofil tanaman selada keriting pada penambahan aplikasi induksi siplo dan penambahan penyinaran menunjukkan pengaruh nyata pada interaksi perlakuan. Hasil uji Duncan 5% disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Rata-rata Kadar Klorofil Tanaman Selada Keriting akibat Penambahan Penyinaran dengan Induksi Siplo pada Sistem Hidroponik.

Perlakuan	Rata-Rata Klorofil (µg/cm ²)
p ₁	s ₁ 17.23 b
	s ₂ 15.10 a
	s ₃ 14.60 a
p ₂	s ₁ 16.13 ab
	s ₂ 18.93 b
	s ₃ 15.13 a
Duncan 5%	n

Angka yang diikuti dengan huruf sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji Duncan 5%. tn = tidak nyata, n = nyata.

Hasil uji Duncan 5% (Tabel 15) menunjukkan kadar klorofil pada perlakuan p₁s₁ dan p₂s₂ adalah baik dan tidak berbeda nyata dengan p₂s₁, dan berbeda nyata dengan perlakuan p₁s₂, p₁s₃ dan p₂s₃.

Kesimpulan Dan Saran

Perlakuan penambahan penyinaran pada p₁s₂ dan memberikan hasil kombinasi perlakuan yang baik apabila dilihat dari variabel pengamatan dan hasil, dibuktikan pada

tabel matrikulasi. Perlakuan aplikasi induksi s_3 kali secara terpisah maupun kombinasi tidak meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman menjadi lebih baik, justru sebaliknya. Perlakuan aplikasi induksi s_3 kali justru menghasilkan tingkat pertumbuhan yang lebih rendah apabila dibandingkan dengan perlakuan s_1 dan s_2 . Perlakuan penyinaran selama 8 jam mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, perlakuan penyinaran p_2 lebih unggul dibanding perlakuan p_1 .

Hasil penelitian berdasarkan tujuan peneliti bahwa ingin mengetahui apakah terdapat pengaruh baik pada interaksi maupun secara terpisah dari perlakuan penambahan penyinaran dan induksi SIPLO telah memberikan hasil yang cukup memuaskan, pertumbuhan dan produktivitas tanaman selada dapat menjadi optimal meskipun pada musim penghujan dengan kondisi intensitas sinar matahari yang minim.

Diperlukan penelitian lanjutan terkait spesifikasi lampu yang digunakan serta sistem instalasi dengan aerator apakah hasilnya dapat menjadi lebih optimal.

Daftar Pustaka

- Ayer, Ishak S. 2013. Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Dosis Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Tanah Ultisol. Badan Pusat Statistik. 2012. Produksi Tanaman Hortikultura. Padang. 416 hal.
- Chadiri, Y., 2001. Pelatihan Aplikasi Teknologi Hidroponik Untuk Pengembangan Agribisnis Perkotaan. Lembaga Penelitian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- FAO (Food Agriculture Organisation. 2007). Rabu 2 Februari 2022. <http://faostat.fao.org/site/336/default.aspx>.
- Kinasihati, E. 2008. Studi Kebutuhan Nitrogen Tanaman Selada. Universitas Jember, Jember.
- Nazaruddin., 2003. Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Saptiningsih, Endang (2007) Peningkatan Produktivitas Tanah Pasir untuk Pertumbuhan Tanaman Kedelai dengan Inokulasi Mikorhiza dan Rhizobium. BIOMA, 9 (2). pp. 58-61. ISSN 1410-8801.
- Sugiarto, R. Sulistiono, Sudiarso, Soemarno. 2013a. Local potential Intensification system (SIPLO) the sustainable management of soil organic potatoes. International Journal Of Engineering and Science. 2(9): 51-57.
- Sugiarto, R. Sulistiono, Sudiarso, Soemarno. 2013b. Land Management and Local Resources in Sustainable Organic Potato Farming Systems in Batu, Indonesia. International Journal of Ecosystem. 3(5): 132-139.
- Susila, A. D., & Koerniawati, Y. 2004. Pengaruh Volume dan Jenis Media Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) dalam Teknologi Hidroponik Sistem Terapung. Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy), 32(3), 16-21.
- Susila, A. D. 2013. Sistem Hidroponik. Departemen Agonomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Modul. Bogor: IPB. 20 hal.
- Usman, N. 2017. Kawasan Hortikultura Dengan Konsep Greenhouse di Makassar. Skripsi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.