

## KAJIAN PENGARUH PENGGUNAAN NAUNGAN UNTUK TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) MENGGUNAKAN SISTEM HIDROPONIK NFT (*Nutrient Film Technique*)

### *The Study of The Influnce of The Use of Shade for Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Plants Using NFT (*Nutrient Film Technique*) Hydroponic System*

Zaipah Zainal Tuo<sup>1</sup>, Wahida<sup>1</sup>, Yosefina Mangera<sup>1</sup>

#### ABSTRACT

*Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is a high-value horticultural commodity with promising commercial prospects. Farmers in Merauke district have not been able to cultivate lettuce crops evenly due to a variety of factors, including unsuitable climatic conditions, resulting in very limited supply of this crop commodity. The purpose of this study is to examine the effect of using some shade on the growth and yield of lettuce (*Lactuca sativa* L.) plants grown in a hydroponic NFT (*Nutrient Film Technique*) system. The research was conducted from July to September 2020 in Samkai village, Merauke, Papua. A Randomized Block Design (RBD) was used in this study. Shade variation in used as the primary tile factor, with four treatments included: without shade. Transparent roof shade, UV plastic shade, and 75% paranet shade. Blocks or repetitions as a factor of 3 subplots. The result indicated that 75% paranet shade provided the optimal plant height and root length value. UV plastic shading could increase the number of leaves and the highest safe weight of 51.13 grams. Meanwhile, transparent roof shading and without shading showed non-optimal result both in growth parameters and lettuce production.*

*Key words: red ettuce, microclimate, NFT hydroponics*

#### ABSTRAK

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu komoditas holtikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik. Budidaya tanaman selada di Kabupaten Merauke untuk produksi belum dilakukan secara merata karena beberapa faktor yang mempengaruhi seperti kondisi iklim yang kurang sesuai sehingga komoditas tanaman ini sangat minim ketersediaannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penggunaan beberapa naungan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L) menggunakan sistem hidroponik NTF (*nutrien film techique*) penelitian dilaksanakan pada Bulan Juli sampai September 2020 bertempat di Kelurahan Samkai, Merauke, Papua. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Variasi naungan dijadikan sebagai faktor petak utama yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu tanpa perlakuan, naungan atau transparan, naungan plastik UV, dan naungan parenet 75% blok atau ulangan sebagai faktor anak petak sebanyak 3 hasil penelitian menunjukan naungan paranet 75% dapat memberikan nilai tinggi tanaman dan panjang akar terbaik. Naungan plastik UV dapat meningkatkan jumlah daun dan menghasilkan bobot brankasan tertinggi yakni 51,13gram. Sedangkan naungan atap transparan dan tanpa naunagan menunjukan hasil yang tidak optimal baik pada parameter pertumbuhan maupun produksi tanaman selada.

Kata Kunci: hidroponik NFT; iklim mikro; selada merah  
Diterima: 22 Oktober 2020; Disetujui: 5 Desember 2020

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, UNMUS. Indonesia. Email: zaipazainaltuo@gmail.com 62

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik. Selada dapat dimakan mentah (lalap) atau juga sebagai bahan pelengkap pangan utama. Selada adalah tanaman tropis yang dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi. Budidaya tanaman selada di Kabupaten Merauke untuk produksi belum dilakukan petani secara merata karena beberapa faktor yang mempengaruhi seperti kondisi iklim yang kurang sesuai. Komoditas tanaman ini sangat minim ketersediaannya hal ini tidak seimbang dengan meningkatnya permintaan pasar sebagai akibat peningkatan jumlah penduduk.

Suhu di Kabupaten Merauke berkisar antara 26-33°C, bagi tanaman selada bukan merupakan suhu yang ideal. Suhu yang tinggi dan tidak stabil dapat berdampak pada produktivitas hasil tanaman apabila ditanam secara konvensional tanpa menggunakan green house, maka suhu perlu diminimalisirkan. Kesumawati, dkk (2012) menyatakan bahwa penggunaan naungan merupakan salah satu upaya untuk menciptakan kondisi lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman, naungan merupakan bahan atau tanaman penghalang sinar matahari yang berfungsi untuk menurunkan sinar matahari dan pengendali gulma, naungan buatan terbuat dari bahan plastik atau nilon seperti paranet, polycarbonate, plastik UV dan lain sebagainya.

Selada dapat dibudidayakan dengan sistem hidroponik dimana kebutuhan unsur hara dapat diserap dengan baik oleh perakaran tanaman. Teknik NFT (*Nutrient Film Technique*) salah satu sistem hidroponik yang banyak digunakan dimana larutan nutrisi akan mengalir sangat tipis setinggi 2-3 mm pada dasar permukaan talang, larutan tersebut akan terus menerus tersirkulasi sehingga dapat memenuhi ketersediaan unsur hara. Beranjak dari permasalahan diatas maka

perlu adanya kajian terkait penggunaan naungan yang tepat bagi pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Samkai, Kabupaten Merauke, Papua pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2020.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan benih selada, tisu, *AB-Mix*, *rockwool*, pompa aquarium, pipa PVC ½ inci dan 2 inci, sambungan pipa L dan T 2 inci, lem pipa, *polycarbonate* type bergelombang, plastik UV, paranet dengan kerapatan 75%, net pot, kayu balok 5x5, dan paku. Alat yang digunakan TDS meter, pH meter, hygrometer, lux meter, anemometer, wadah pembibitan, bor listrik, kamera, timbangan digital, gergaji besi, gelas ukur plastik, meteran, alat tulis, palu, penggaris/mistar, nampak, *hole saw* (mata gergaji bulat).

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yaitu pengamatan  $T_0$ : kontrol (tanpa naungan),  $T_1$ : Atap Bening bergelombang,  $T_2$ : Plastik UV, dan  $T_3$ : Paranet 75% pada setiap perlakuan akan dilakukan ulangan atau blok sebanyak 3 sehingga didapatkan 12 unit percobaan. Bila adanya pengaruh naungan terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman akan dilakukan uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5%.

### Prosedur Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan merancang naungan *polycarbonate*, plastik UV, dan paranet bentuk atap mendatar (*flat*) yang berukuran panjang 200 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 200 cm dari permukaan tanah hingga bagian atap. Pembuatan instalasi hidroponik NFT dibuat sebanyak 12 unit percobaan menggunakan talang air berukuran 4 inci panjang 2 meter. Tanaman ditempatkan pada lubang tanam berdiameter 5 cm dengan jarak antar tanaman 20 cm dan jarak antar talang

sebesar 3 cm. Benih selada disemai pada media tisu setelah mengalami perkecambahan bibit atau telah berdaun 2 helai bibit dicabut secara hati-hati kemudian dipindahkan pada media tanam *rockwool*, bibit selada yang telah dipindahkan pada *rockwool* akan ditempatkan di instalasi pembibitan selama 7 hari atau ditandai dengan adanya daun 4-5 helai, bibit berumur 7 hari akan dipindahkan ke lubang tanam instalasi hidroponik hingga panen. Pembuatan larutan nutrisi menggunakan nutrisi AB-Mix serbuk yang dilarutkan dengan air sebanyak 500 mL dengan perbandingan 1:1 bibit berumur 1-7 (HST) akan diberikan kepekatan larutan nutrisi sebesar 600 ppm kemudian kepekatan akan dinaikan menjadi 1.200 ppm pada saat penanaman hingga panen. Pemeliharaan tanaman dilakukan mengontrol kepekatan larutan nutrisi menggunakan alat TDS dan EC meter juga pH meter untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) dilakukan secara manual pada tanaman apabila tanaman terserang hama.

### Pengamatan

#### 1. Pengamatan Lingkungan

Pengamatan lingkungan meliputi suhu, kelembaban relatif udara (RH), kecepatan angin, dan sekapan cahaya. Pengamatan dilakukan setiap hari pagi pukul 07:00, siang hari pukul 13:00 dan sore hari pukul 17:00.

#### 2. Pengamatan pH dan Konduktivitas Elektrikal (EC) Larutan Nutrisi

Pengukuran menggunakan TDS dan EC meter serta pH meter. Pengukuran dilakukan pada saat setiap menambahkan air dalam wadah agar larutan nutrisi, dan pH air memenuhi standar kebutuhan tanaman.

#### 3. Pengamatan Pertumbuhan Hasil Produksi

Pengukuran tinggi tanaman dan panjang akar dilakukan menggunakan pengaris, dari bagian ujung tanaman hingga bagian tertinggi daun/akar yang diletakkan pada permukaan datar. Sedangkan pengukuran jumlah daun dengan cara menghitung jumlah daun per tanaman. Pengukuran

tinggi tanaman dan panjang akar serta perhitungan jumlah daun dilakukan pada saat tanaman berumur 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST dan 35 HST. Sedangkan Hasil panen selada dilakukan dengan menimbang bobot brankasan yang meliputi keseluruhan bagian tubuh tanaman pada akhir penelitian

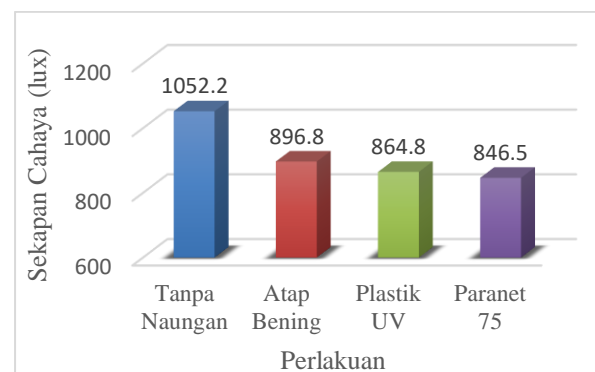
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Wilayah

Kelurahan Samkai memiliki luas 324 ha dengan topografi dataran rendah, ketinggian tanah 0 s/d 10 feet ( $\pm 3$  meter) di atas permukaan air laut (dpl). Data Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisik (BMKG) Tahun 2020 banyaknya curah hujan yaitu 12,43 mm dengan temperatur 28°C serta kelembaban relatif udara 80,2% dan kecepatan angin sebesar 2,73 m/s.

### Analisis Pengaruh $T_0$ , $T_1$ , $T_2$ dan $T_3$ Terhadap Sekapan Cahaya

Besarnya energi yang dihasilkan dari intensitas radiasi matahari yang diterima akan berbanding lurus dengan suhu sehingga akan mempengaruhi kondisi iklim mikro tanaman (Ramadhan dkk, 2019). Sekapan cahaya pada naungan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sekapan cahaya pada naungan yang berbeda

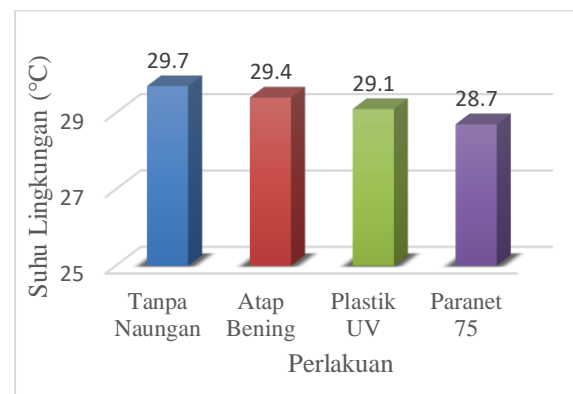
Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa penggunaan beberapa jenis naungan berpengaruh terhadap intensitas cahaya yang diterima tanaman. Rata-rata pengukuran sekapan

cahaya selama 35 hari menunjukkan bahwa tanpa perlakuan naungan memiliki intensitas matahari yang masuk lebih tinggi yaitu sebesar 1052,2 lux dari pada penggunaan perlakuan naungan, hal ini dikarenakan sinar cahaya yang masuk tidak dinetralsir dan diteruskan langsung menuju tanaman. Perlakuan atap bening memiliki rata-rata intensitas cahaya sebesar 896,8 lux serta perlakuan plastik UV sebesar 864,8 lux. Andika *et al.* (2018) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa warna bening memiliki sifat mudah ditembus cahaya matahari sehingga intensitas cahaya matahari yang masuk kedalam dalam naungan bening lebih besar dari perlakuan naungan merah dan naungan biru sehingga mempengaruhi ketersediaan energi cahaya yang akan diubah menjadi energi panas, perbedaan warna naungan akan mempengaruhi serapan cahaya yang masuk kedalam naungan. Timotiwi *et al.* (2021) dalam penelitian menyatakan bahwa plastik UV efektif mengurangi intensitas radiasi matahari namun tidak konsisten dalam menurunkan suhu dan menaikkan kelembaban udara (50%). Sekapan cahaya terendah pada perlakuan naungan paranet 75% sebesar 846,5 lux.

### Analisis Pengaruh $T_0$ , $T_1$ , $T_2$ dan $T_3$ Terhadap Suhu Lingkungan

Pengaruh perlakuan naungan terhadap suhu udara dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata suhu lingkungan yang tidak jauh berbeda. Tanpa naungan (kontrol) memiliki rata-rata suhu udara lebih tinggi yaitu sebesar 29,7 °C hal ini terjadi karena cahaya matahari diteruskan langsung menuju tanaman tanpa adanya penghalang sehingga suhu udara meningkat sebagai akibat peningkatan intensitas cahaya pada perlakuan tanpa naungan. Perlakuan naungan atap bening tidak cukup efektif dalam menurunkan suhu udara pada daerah yang tenaungi, naungan atap bening yang digunakan merupakan atap polikarbonat merek solartuff dengan type bergelombang memiliki rata-rata suhu

udara lebih tinggi yaitu sebesar 29,4 °C. Keunggulan penggunaan naungan atap bening adalah dapat digunakan dengan masa pemakaian yang lama namun tidak cukup baik dalam menurunkan suhu udara. Hal ini sejalan dengan penelitian Wibowo (2017) yang mengemukakan bahwa rata-rata suhu ruang daerah yang ternaungi atap transparan tanpa tanaman rambat lebih tinggi dibandingkan dengan atap transparan dengan tanaman rambat yang mampu menurunkan suhu ruang 2-3 °C.

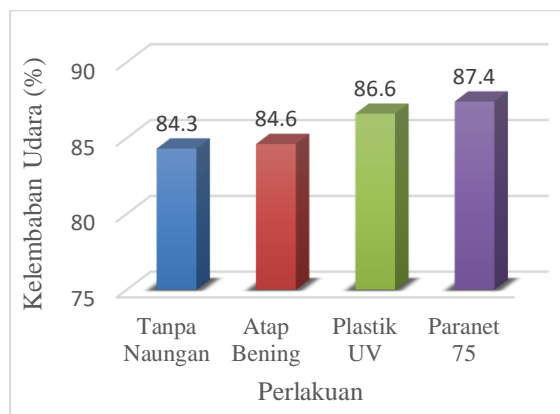


Gambar 2. Suhu udara pada naungan yang berbeda

Perlakuan naungan plastik UV memiliki rata-rata suhu udara sebesar 29,1 °C, dikarenakan plastik dengan proteksi sinar UV mampu menghalang radiasi matahari yang dapat merusak tanaman sehingga suhu udara menurun sejalan dengan penelitian (Sulistyaningsih *et al.* 2005) dalam penelitiannya menunjukkan hasil penggunaan sungkup plastik menurunkan intensitas cahaya matahari yang diteruskan ke dalam sungkup plastik hingga  $\pm 50\%$  dibandingkan intensitas cahaya matahari perlakuan tanpa sungkup. Perlakuan paranet 75% memiliki rata-rata suhu udara lebih rendah yaitu sebesar 28,7 °C hal ini terjadi karena penurunan intensitas matahari dan pergerakan angin yang rendah mengakibatkan suhu udara menurun dan meningkatkan kelembaban udara pada perlakuan paranet dengan kerapatan 75%.

### Analisis Pengaruh T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> dan T<sub>3</sub> Terhadap Kelembaban Udara

Hubungan antara suhu dan kelembaban adalah berbanding terbalik, dimana saat suhu tinggi maka kelembaban udara akan rendah karena kelembaban udara merupakan kandungan air yang terdapat didalam udara nilai kandungan air akan semakin sedikit jika suhu udara naik (Zulfa 2017). Pengaruh perlakuan naungan terhadap kelembaban udara dapat dilihat pada Gambar 3.



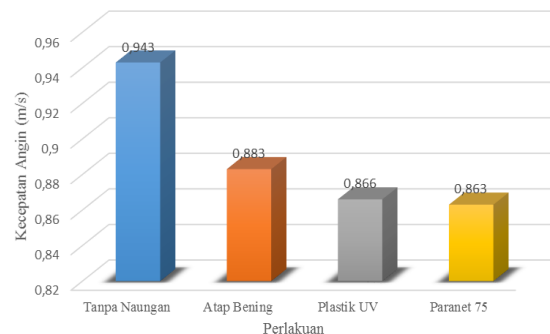
Gambar 3. Kelembaban Udara Pada Naungan Yang Berbeda

Rata-rata pengukuran kelembaban udara selama 35 hari menunjukkan bahwa semakin tinggi kelembaban udara, maka semakin rendah suhu udara yang dihasilkan. Tanpa perlakuan (kontrol) memiliki rata-rata kelembaban udara sebesar 84,3% yang berarti udara lembab hal ini dikarenakan intensitas cahaya yang diterima tanaman pada perlakuan tanpa naungan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan atap bening memiliki kelembaban udara lembab yaitu sebesar 84,6% hal ini terjadi karena intensitas cahaya lebih tinggi dan pergerakan angin yang lambat mempengaruhi kelembaban udara pada daerah yang ternaungi atap bening. (Wibowo 2017) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa atap transparan memiliki rata-rata suhu ruang yang lebih rendah dibandingkan dengan atap transparan dengan tanaman rambat. Perlakuan naungan plastik UV memiliki rata-rata kelembaban udara sebesar

86,6% dan kelembaban udara lebih tinggi terdapat pada perlakuan paranet sebesar 87,4% hal ini disebabkan karena intensitas radiasi matahari lebih rendah pada tanaman yang ternaungi paranet, menyebabkan tekanan uap air diudara bertambah sehingga kelembaban udara perlakuan paranet 75% menjadi sangat lembab.

### Analisis Pengaruh T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> dan T<sub>3</sub> Terhadap Kecepatan Angin

Setiawan (2009) mengemukakan bahwa kecepatan angin ditunjukkan oleh kecuraman gradien tekanan atau kecepatan perubahan tekanan. Jika gradien tekanan curam maka angin cepat bila gradien tekanan lemah maka angin juga lemah. Angin membantu dalam mensuplai karbondioksida untuk pertumbuhan tanaman, angin mempengaruhi temperatur dan kelembaban. Rata-rata kecepatan angin dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-rata kecepatan angin pada beberapa perlakuan naungan.

Berdasarkan Gambar 4 menunjukan bahwa kecepatan angin tanpa naungan lebih besar dari pada penggunaan naungan atap bening, naungan plastik UV dan naungan paranet dimana kecepatan angin tanpa naungan (kontrol) memiliki rata-rata sebesar 0,943 m/s, hal ini dapat disebabkan karena lokasi penelitian yang berada di dekat pantai. Perlakuan naungan atap bening memiliki rata-rata kecepatan angin sebesar 0,883 m/s, serta perlakuan plastik UV memiliki rata-rata kecepatan angin sebesar 0,866 m/s, dan kecepatan

angin terendah pada perlakuan paranet 75% yaitu sebesar 0,863 m/s.

### Analisis Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Selada

#### 1. Tinggi Tanaman

Hasil rata-rata tinggi tanaman lebih rendah adalah tanpa naungan yaitu sebesar 11 cm dikarenakan sinar cahaya yang masuk tidak terhalangi sehingga intensitas cahaya yang diterima tanaman tidak dapat diminimalisir. (Wiraatmaja 2017) mengemukakan bahwa peningkatan cahaya matahari biasanya mempercepat pembungaan dan pembuahan. Sebaliknya, penurunan intensitas radiasi matahari akan memperpanjang masa pertumbuhan tanaman hal tersebut diperkuat oleh pernyataan Gardner (1991) dalam (Sulistyaningsih *et al.* 2005) yang mengemukakan bahwa tinggi tanaman dipengaruhi oleh intensitas cahaya. Intensitas cahaya yang tinggi menyebabkan tanaman pendek karena auksin yang mempengaruhi pemanjangan sel bekerja lebih aktif dalam kondisi gelap. Tinggi tanaman merupakan usaha tanaman dalam memperoleh cahaya. Perlakuan atap bening memiliki rata-rata tinggi tanaman sebesar 12,47 cm intensitas matahari yang tinggi menyebabkan tanaman menjadi kerdil

dikarenakan bagian tubuh tanaman mengalami kekurangan air sehingga mengurangi aktivitas pembelahan sel. Menurut Brewster (1994) menyatakan bahwa naungan atap plastik transparan tidak banyak mereduksi intensitas cahaya matahari yang sampai pada tanaman, tetapi suhu udara di sekitar tanaman meningkat. Perlakuan naungan paranet 75% menunjukkan hasil tertinggi yaitu sebesar 15,70 cm. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Syafputri dkk (2018) mengenai pengaruh naungan dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil selada merah (*Lactuca Sativa L.*) pada sistem hidroponik substrat yang mengemukakan bahwa tanaman yang berada dibawah naungan paranet 75% memiliki tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya (paranet dengan tingkat kerapatan 25% dan 50%), hal ini terjadi karena tanaman kurang menerima cahaya matahari sehingga aktivitas hormon auksin meningkat dan menyebabkan penambahan tinggi tanaman. Perlakuan plastik UV memiliki rata-rata tinggi tanaman sebesar 14,80 cm dalam penelitian Syukur (2003) mengemukakan bahwa plastik berpotensi UV dapat mengintersepsi radiasi UV-A, dan UV-B

Tabel 1. Pengaruh Naungan Terhadap Tinggi Tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
T0	1,63 <sup>a</sup>	4,03	6,27 <sup>ab</sup>	9,30 <sup>ab</sup>	11,00 <sup>ab</sup>
T1	2,00 <sup>ab</sup>	4,10	5,97 <sup>a</sup>	8,47 <sup>a</sup>	12,47 <sup>a</sup>
T2	2,00 <sup>ab</sup>	4,17	8,63 <sup>c</sup>	10,90 <sup>c</sup>	14,80 <sup>c</sup>
T3	2,20 <sup>b</sup>	4,17	8,27 <sup>c</sup>	11,23 <sup>c</sup>	15,70 <sup>c</sup>
BNJ <sub>5%</sub>	0,43 <sup>*</sup>	0,71 <sup>ns</sup>	1,43 <sup>*</sup>	1,05 <sup>*</sup>	2,1 <sup>*</sup>

Keterangan : ns = non signifikan \* = berpengaruh nyata  
Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>5%</sub>

yang dapat menurunkan suhu udara pada kondisi cerah.

## 2. Jumlah Daun

Hasil uji BNJ taraf 5% menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman selada pada setiap perlakuan berkisar antara 9,9 helai sampai dengan 15,2 helai. Perlakuan naungan lebih rendah terhadap jumlah daun tanaman selada adalah atap bening sebanyak 9,9 helai hal ini diduga karena naungan atap bening tidak dapat meminimalirkan intensitas cahaya tetapi meneruskan intensitas cahaya menjadi lebih meningkat. Intensitas cahaya yang tinggi dengan kecepatan angin sedang menyebabkan terjadinya fotodestruktif dimana daun tanaman selada mengalami batas titik jenuh dalam menerima intensitas cahaya sehingga intensitas cahaya yang terus meningkat tidak menjadi sumber energi tetapi sebagai perusak tanaman.

Tanpa naungan (kontrol) memiliki rata-rata jumlah daun sebanyak 11,6. Sedangkan, naungan plastik UV memiliki rata-rata jumlah daun lebih banyak yaitu 15,2 helai hal ini terjadi karena tanaman menerima intensitas cahaya pada batas optimum hal ini sejalan dengan penelitian Sulistyaningsih (2005) yang menyatakan bahwa intensitas cahaya dalam sungkupan bening lebih tinggi dibandingkan dengan warna sungkupan lainnya (merah, hijau,

biru) sehingga menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak. Perlakuan paranet 75% memiliki rata-rata jumlah daun sebanyak 13,2 helai karena iklim mikro yang tercipta cukup optimal untuk pertumbuhan jumlah daun tanaman selada.

## 3. Panjang Akar

Hasil uji BNJ taraf 5% menunjukkan bahwa panjang akar tanaman selada pada setiap perlakuan berkisar antara 17,7 cm sampai dengan 25,6 cm. Perlakuan naungan paranet 75% merupakan panjang akar tertinggi yaitu sebesar 25,6 cm diikuti dengan perlakuan naungan plastik UV dengan panjang akar sebesar 24,2 cm hal ini terjadi karena paranet dan plastik UV mampu meningkatkan kelembaban udara dan suhu udara yang rendah sehingga akar tanaman selada menjadi sehat hal ini ditandai dengan akar tanaman yang berwarna putih cerah akar tanaman yang sehat mempermudah tanaman menyerap mineral dan unsur hara dengan maksimal. cahaya matahari penuh yang melebihi kebutuhan optimum akan dapat menyebabkan layu, fotosintesis lambat, laju respirasi meningkat tetapi kondisi tersebut cenderung mempertinggi daya tahan tanaman. Berdasarkan penelitian Ginting (2006) suhu zona perakaran sangat mempengaruhi produksi biomassa yang akan menentukan berat segar hasil panen selada. Pengaruh naungan terhadap panjang akar lebih kecil adalah

Tabel 2. Pengaruh Naungan Terhadap Jumlah Daun

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
T0	5,73 <sup>b</sup>	5,27 <sup>ab</sup>	8,37 <sup>ab</sup>	11,6 <sup>ab</sup>
T1	5,43 <sup>ab</sup>	5,03 <sup>a</sup>	7,77 <sup>a</sup>	9,9 <sup>a</sup>
T2	5,27 <sup>ab</sup>	7,30 <sup>c</sup>	10,10 <sup>b</sup>	15,2 <sup>b</sup>
T3	5,20 <sup>a</sup>	6,83 <sup>c</sup>	9,43 <sup>ab</sup>	13,2 <sup>b</sup>
BNJ <sub>5%</sub>	0,52*	1,43*	1,76*	2,31*

Keterangan : ns = non signifikan \* = berpengaruh nyata  
Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>5%</sub>

Tabel 3. Pengaruh Naungan Terhadap Panjang Akar

Perlakuan	Panjang Akar (cm)			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
T0	4,33	3,80 <sup>ab</sup>	11,27 <sup>ab</sup>	18,60 <sup>ab</sup>
T1	4,30	3,77 <sup>a</sup>	10,27 <sup>a</sup>	17,70 <sup>a</sup>
T2	4,80	9,20 <sup>b</sup>	23,97 <sup>b</sup>	24,20 <sup>c</sup>
T3	4,43	9,23 <sup>b</sup>	21,03 <sup>b</sup>	25,60 <sup>c</sup>
BNJ <sub>5%</sub>	1,63 <sup>ns</sup>	1,67 <sup>*</sup>	7,07 <sup>*</sup>	2,25 <sup>*</sup>

Keterangan : ns = non signifikan \* = berpengaruh nyata  
 Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>5%</sub>

perlakuan atap bening sebesar 17,7 cm Ginting (2010) menegaskan bahwa suhu yang sesuai di perakaran diperlukan agar sistem enzim bekerja secara maksimal, sedangkan oksigen dibutuhkan dalam proses respirasi untuk memproduksi energi berupa ATP yang digunakan dalam proses pengambilan mineral atau unsur hara.

#### 4. Bobot Brankasan

Pengukuran bobot brankasan dilakukan dengan menimbang tanaman meliputi: daun, batang, dan akar tanaman saat panen.

Tabel 4. Perlakuan Naungan Terhadap Bobot Brankasan

Perlakuan	Brankasan (gram)
T0	37,37 <sup>ab</sup>
T1	27,93 <sup>a</sup>
T2	51,13 <sup>b</sup>
T3	49,63 <sup>b</sup>
BNJ <sub>5%</sub>	12,31 <sup>*</sup>

Keterangan : ns = non signifikan \* = berpengaruh nyata  
 Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ<sub>5%</sub>

Hasil uji BNJ taraf 5% menunjukkan bahwa panjang akar tanaman selada tanpa naungan (kontrol) memiliki nilai tengah bobot brankasan tanaman selada tidak berbeda nyata dengan naungan atap bening, naungan plastik UV dan naungan paranet 75%. Jumlah daun naungan plastik UV tidak berbeda nyata dengan naungan

paranet 75%, tetapi keduanya berbeda nyata (signifikan) dengan perlakuan naungan atap bening.

Hasil menunjukkan bobot brankasan pada naungan yang berbeda berkisar antara 27,93 gram sampai 51,13 gram. Perlakuan naungan terbaik terhadap hasil produksi adalah naungan plastik UV sebesar 51,13 gram diikuti dengan perlakuan naungan paranet 75% sebesar 49,63 gram serta tanpa perlakuan (kontrol) sebesar 37,37 gram dan bobot brankasan terendah adalah naungan atap transparan sebesar 27,93 gram. Hal ini disebabkan karena pada naungan atap transparan memiliki rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang akar menunjukkan hasil terendah sehingga hasil panen tanaman selada rendah. Menurut Sari ddk. (2015) menambahkan bahwa penurunan berat segar berkaitan dengan diameter tajuk, jumlah daun, luas daun dan panjang akar, semakin kecil diameter tajuk dan semakin sedikit jumlah daun maka berat yang diperoleh akan lebih kecil.

## KESIMPULAN

Penggunaan naungan dapat sangat berpengaruh terhadap iklim mikro. Naungan berupa atap bening, plastik UV dan paranet dengan kerapatan 75% dapat menurunkan suhu udara, kecepatan angin, intensitas cahaya dan meningkatkan kelembaban udara. Sebaliknya, tanpa penggunaan naungan suhu udara,

kecepatan angin, sekapan cahaya lebih tinggi sementara kelembaban udara lebih rendah Perlakuan naungan terbaik adalah plastik UV baik dari parameter iklim mikro serta pertumbuhan dan produksi tanaman selada.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ardika T P I, Yohanes S, Sumiyati. 2019. Dampak Penggunaan Naungan Plastik terhadap Profil Iklim pada Budidaya Kentang Bibit (*Solanum tuberosum* L) Varietas Granola G0. *Jurnal Beta* (Biosistem Dan Teknik Pertanian). 7(1):135-143.
- Ginting C. 2010. Kajian Biologis Tanaman Selada Dalam Berbagai Kondisi Lingkungan Pada Sistem Hidroponik. *Jurnal Agriplus*. Volume 20 Nomor : 02 Mei 2010, ISSN 0854-0128.
- Ginting C. Tohari Shiddieq D. dan Indradewa D. 2006. Pengaruh Suhu Medium terhadap Hasil Selada yang Ditanam Secara Hidroponik. *Jurnal Agrosain* 8(2):50-61.
- Ramadhan R B. dan Ariffin 2019. Kajian Thermal Unit Pada Empat Varietas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Yang Dibudidayakan Dengan Sistem Hidroponik *Nutrient Film Technique* dan Substrat. *Jurnal Ilmu Pertanian* 4(2):141-149.
- Rohmah M M, Timotiwu B P, Manik B K T, Ginting C Y. 2021. Pengaruh Intensitas Radiasi Matahari Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Selada Merah (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*. Vol. 9. (1) : 153 – 159. ISSN 2337-4993.
- Sari D N I, Daningsih, dan Mardiyarningsih A.N. 2015. Perbedaan Konsentrasi Gandasil B Terhadap Pertumbuhan Selada Pada Hidroponik Mini. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 4(12).
- Setiawan E. 2009. Kajian Hubungan Unsur Iklim Terhadap Produktivitas Cabe Jamu (*Piper retrofractum*) Di Kabupaten Sumenep. *Jurnal Agrovisor* Vol.2 (1)
- Sulistyaningsih E, Kurniasih B. Kurniasih E. 2005. Pertumbuhan dan Hasil Caisin pada Berbagai Warna Sungkupan Plastik. *Jurnal Ilmu Pertanian* Vol. 12 (1): 65-76.
- Syakur A, Kusmaryono Y, Hidayati R. 2003. Respon Tanaman Terhadap Radiasi Surya Dan Suhu Udara Pada Penggunaan Plastik Berpotensi UV. *Jurnal Agromet* 17 (1-2): 12-20.
- Syafputri W D, dan Aini N. 2018. Pengaruh naungan dan konsentrasi nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil selada merah (*Lactuca sativa* L.) pada Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 6 (10): 2588-2594.
- Wibowo P A. 2017. Pengaruh Tanaman Rambat Terhadap Suhu Ruang Bawah Atap Transparan Polikarbonat. Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Wiratmaja W I, 2017. Suhu, Energi Matahari, dan Air Dalam Hubungan Dengan Tanaman. Bahan Ajar. Fakultas Pertanian. Universitas Udayana.
- Zulfa Z V. 2017. Optimasi Persebaran Suhu dan Kelembaban pada Iklim Mikro Greenhouse Untuk Pertumbuhan Tanaman. Skripsi Sarjana. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Sepuluh Nopember.