

## Studi Literatur: Pengaruh Tingkat Radiasi Matahari terhadap Kualitas dan Pertumbuhan Tanaman Selada

Ummi Qonitatin<sup>1\*</sup>, Sudarti<sup>2</sup>, Yushardi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember

Email: [ummiqonitatin@gmail.com](mailto:ummiqonitatin@gmail.com)

### ABSTRACT

This time, lettuce cultivation is classified as a plant that needs solar radiation. It can be seen that when lettuce is placed in an area that is less exposed to sunlight, it has lower visualization conditions in terms of stem diameter, leaf area and the robustness of the plant itself. However, plants that grow in areas with minimal solar radiation also have their own advantages. This can be proven by the taste and also the length of the stem of the plant. This situation can occur due to several factors, namely the presence of the auxin hormone in a plant and the presence of flavonoid compounds. Regardless of the advantages and disadvantages of each plant condition, solar radiation is quite influential in the growth process and development of the quality of a plant, this is because solar radiation will also influence the temperature and humidity levels in the air which will greatly influence the growth of the plant. myself. These results are also supported by many theories which reveal that the influence of solar radiation on the growth and quality of a plant is very large. From these studies, a conclusion can also be drawn that the growth and quality of a plant is influenced by many things ranging from temperature, air humidity, length of exposure and the level of radiation from sunlight. If one of these is not met, it will reduce the level of freshness and taste of the plant itself.

**Keywords:** Solar Radiation; Lettuce; Growth; Quality.

### ABSTRAK

Budidaya tumbuhan selada kali ini tergolong merupakan tumbuhan yang butuh akan sinar radiasi matahari. Terlihat ketika selada diletakkan pada suatu daerah yang kurang akan sinar radiasi matahari memiliki kondisi visualisasi yang lebih rendah dari segi diameter batang, luas daun serta kekokohan dari tanaman itu sendiri. Akan tetapi, tumbuhan yang tumbuh di daerah minim akan radiasi matahari juga memiliki keunggulan tersendiri. Hal ini dapat dibuktikan dengan rasa dan juga panjang batang dari tanaman tersebut. Keadaan ini dapat terjadi karena adanya beberapa faktor yakni adanya hormon auksin pada suatu tanaman serta adanya kandungan senyawa flavonoid. Terlepas dari setiap keunggulan dan kelemahan pada setiap kondisi tanaman, sinar radiasi matahari terbilang cukup berpengaruh dalam proses pertumbuhan serta pengembangan kualitas suatu tanaman, hal ini dikarena radiasi matahari nantinya akan juga berpengaruh pada tingkat suhu serta kelembapan udara yang nantinya akan sangat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman itu sendiri. Hasil ini juga didukung oleh banyaknya teori-teori yang mengungkapkan bahwasannya pengaruh radiasi matahari terhadap pertumbuhan serta kualitas suatu tanaman sangatlah besar. Dari penelitian-penelitian tersebut maka dapat juga diambil suatu kesimpulan bahwasannya pertumbuhan serta kualitas yang ada pada suatu tanaman dipengaruhi oleh banyak hal mulai dari suhu, kelembapan udara, lamanya penyinaran serta tingkat radiasi dari sinar matahari. Apabila salah satu dari itu semua tidak terpenuhi maka akan mengurangi tingkat kesegaran serta rasa dari tanaman itu sendiri.

**Kata Kunci:** Radiasi Matahari; Selada; Pertumbuhan; Kualitas.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license



### 1. PENDAHULUAN

Matahari merupakan sumber energi terbesar dalam kehidupan manusia. Segala jenis kegiatan yang dilakukan oleh makhluk hidup di bumi selalu berkaitan dan memanfaatkan energi dari panas matahari. Selain itu, matahari dianggap sebagai sumber energi terpenting bagi semua kehidupan makhluk hidup di bumi. Diantara banyaknya manfaat keberadaan matahari mulai dari sebagai sumber energi surya yang merupakan sumber

energi terbarukan dan tidak dibatasi. Sebagai sumber energi yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan listrik yang bersih dan ramah lingkungan. Selain itu, matahari juga memberikan banyak manfaat lain bagi kehidupan manusia mulai dari dapat mengeringkan pakaian, dapat membakar lemak dalam tubuh serta membantu mengatasi kondisi kulit tertentu. Dan yang paling penting pada penelitian kali ini, matahari

berfungsi sebagai penyinar dalam proses pertumbuhan suatu tanaman yang akan ditinjau dari penelitian kali ini.

Matahari dalam proses penyinaran memancarkan radiasi, yang mana radiasi ini juga memberikan beberapa dampak mulai dari berbahaya bagi kesehatan manusia terutama kulit dan mata. Selain itu, radiasi matahari juga dapat mengganggu iklim atau cuaca dalam kurun waktu sementara serta mengurangi jumlah listrik yang dihasilkan pada hari berawan. Akan tetapi, terlepas dari itu semua, radiasi matahari juga mampu memberikan pengaruh positif bagi kehidupan dapat dimanfaatkan serta tersedia di seluruh penjuru wilayah dunia, radiasi matahari juga dapat mengurangi emisi karbon dan mengurangi tagihan listrik dan meningkatkan nilai properti, dan yang paling penting dalam poin kali ini adalah radiasi matahari juga memberikan manfaat untuk proses pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman dengan batas penyinaran yang tepat. Dan tingkat radiasi sinar matahari yang diterima oleh setiap tanaman memiliki standar yang berbeda-beda. Sehingga dalam perbedaan inilah kita dapat melihat adanya celah untuk dapat dilakukannya proses penelitian.

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh banyak faktor lingkungan, mulai dari suhu lingkungan sekitar, tingkat kelembapannya, lama penyinaran dan juga dipengaruhi oleh tingkat radiasi sinar matahari. Radiasi matahari adalah salah satu faktor abiotik yang dapat mempengaruhi metabolisme dan pertumbuhan suatu tanaman. Radiasi matahari adalah sumber energi yang berfungsi untuk fotosintesis. Radiasi Sinar matahari juga mempengaruhi suhu, yang mana semakin tinggi suhunya maka intensitas radiasi maka akan meningkatkan suhu udara meningkatkan. Suhu dan radiasi matahari penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman [1].

Pada proses penelitian kali ini menggunakan media penelitian berupa salah satu tanaman yang memiliki keunggulan tertentu yang tidak mudah layu untuk dapat dijadikan suatu bahan penelitian. Tanaman tersebut yakni tanaman selada, dan jenis-jenis selada yang ada di Indonesia ini banyak sekali dan yang akan kita gunakan adalah salah satu jenis selada yang juga memiliki keunggulan tidak mudah layu dan harganya terjangkau dibandingkan dengan jenis-jenis selada yang lain. Jenis selada itu adalah selada romaine yang memiliki nama latin *Lactuna sativa var. Longifolia*. Selada Romaine adalah salah satu jenis sayuran yang berasal dari iklim subtropis, dan diyakini berasal asli dari Asia Barat atau Amerika dan juga Indonesia, yang merupakan negara dengan iklim tropis yang artinya akan menerima sinar matahari menyala terus menerus sepanjang tahun berkat lokasi geografisnya yang berada di seluruh wilayah Ekuador. Begitu pula di Indonesia pada umumnya yang merupakan negara dengan lintasan garis Ekuador bumi. Selada Romaine cocok ditanam di dataran tinggi yang mempunyai suhu udara yang lebih rendah, hal inilah yang menjadikan mengapa jenis selada romaine cocok dijadikan sebagai bahan penelitian dibandingkan dengan jenis-jenis selada lain. Daerah terbatas lahan dataran tinggi merupakan salah satu faktor pembatas mengembangkan sayuran yang diadaptasi di daerah

pegunungan. Inilah sebabnya mengapa selada sering diproduksi di dataran tinggi sebaiknya dicari di dataran rendah. Dengan menanam sayuran pegunungan di dataran jika rendah maka akan ada kendala yaitu suhu udara terlalu tinggi dapat mempercepat proses penuaan (senesens) menginduksi pertumbuhan dan hasil tanaman tidak maksimal. Sebuah perusahaan dapat melakukan hal itu yang perlu dilakukan untuk memperbaikinya adalah kurangi intensitas radiasi matahari dengan menggunakan gelap. Dari sini dapat terlihat bahwasannya penggunaan jenis selada romaine cocok sebagai penelitian pengaruh radiasi matahari terhadap pertumbuhan serta kualitas dari suatu tanaman yakni selada. Dan selada merupakan tanaman yang memperlihatkan secara jelas efek dari pemberian radiasi yang apabila terlalu berlebihan akan memberikan wujud tanaman yang layu dan kurang fresh atau menarik [2].

## 2. METODE

Pada penelitian kali ini menggunakan metode studi literatur, hal ini disebabkan oleh beberapa alasan mulai terkendalanya biaya untuk dapat melangsungkan proses penelitian kali ini secara langsung. Ini disebabkan karena beberapa bahan yang dibutuhkan selama proses penelitian memiliki harga yang cukup tinggi, selain itu, juga cuaca yang kurang bagus yang menjadikan terkendalanya proses penelitian yang mana dalam proses penelitian kali ini menggunakan matahari sebagai variabel terkontrolnya dan sinar atau radiasi matahari lah yang dipentingkan dalam hal ini. Dan faktor alam tidak dapat diatur maka dari itu, dari banyaknya kendala yang dihadapkan untuk melakukan penelitian kali ini secara langsung, maka dalam penyusunan jurnal kali ini menggunakan metode penelitian studi literatur yang ada. Dan variabel yang dilakukan penelitian kali ini yang bertujuan sebagai acuan adalah tumbuhan selada, hal ini dikarenakan tumbuhan selada merupakan salah satu tumbuhan yang lebih murah dibandingkan tumbuhan-tumbuhan lain yang cocok digunakan untuk penelitian. Selain itu, pemilihan tumbuhan selada dikarenakan tumbuhan selada merupakan salah satu jenis tumbuhan yang mudah untuk tumbuh dalam berbagai kondisi sehingga ketika dilakukan perbedaan-perbedaan baik itu suhunya, lama penyinaran ataupun radiasi akan memiliki dampak yang signifikan satu sama lain.

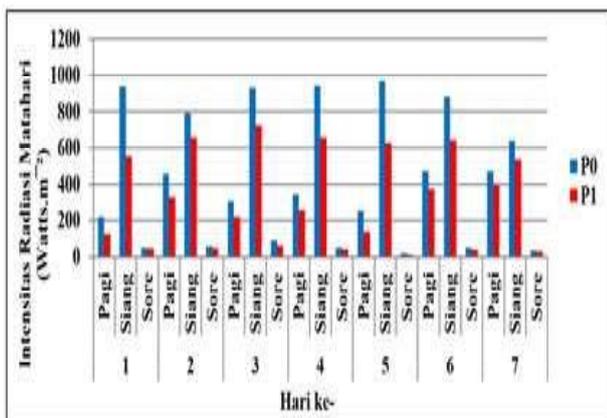
Penelitian kali ini berfokus dengan tujuan untuk mengetahui dari pengaruh dari radiasi matahari dalam proses fotosintesis. Perhitungan radiasi matahari kali ini menggunakan plastik penyaring sinar UV. Penggunaan plastic sinar UV ini bertujuan untuk mengurangi intensitas radiasi matahari dan juga bertujuan untuk mengatur kadar suhu serta kelembapan dari udara sehingga dapat diketahui dengan jelas hasil akhir dari pengaruh pengurangan intensitas radiasi dalam pertumbuhan serta perkembangan kualitas suatu tanaman selada. Dalam proses pengurangan dan pengaturan kadar intensitas radiasi matahari kali ini menggunakan suatu naungan sinar UV dengan tingkat ketebalan 14% sehingga ketika akan ditingkatkan sinar

radiasi matahari maka dapat dengan mudah yakni menyingkirkannya.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses penelitian yang dilakukan merupakan proses pembuktian dengan cara membandingkan antara penanaman tumbuhan selada yang diletakkan di tempat dengan kapasitas atau intensitas radiasi matahari yang cukup dengan tempat yang memiliki kapasitas radiasi matahari yang rendah. Selain itu, proses penelitian ini juga melihat apa yang akan terjadi apabila suatu tanaman terkhususnya selada ditanam dengan perlakuan penggunaan naungan plastik UV. Tak hanya mengamati dengan melihat intensitas radiasi, penelitian kali ini juga membandingkan proses penanaman selada dengan meninjau dari segi suhu, dan juga kelembapan udara dengan bantuan alat pyranometer dan thermohyrometer. Dengan kata lain, penelitian kali ini akan membuktikan serta memperlihatkan bahwasannya radiasi atau intensitas matahari, suhu dan juga kelembapan udara sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan serta kualitas suatu tanaman terkhususnya pada observasi kali ini adalah selada.

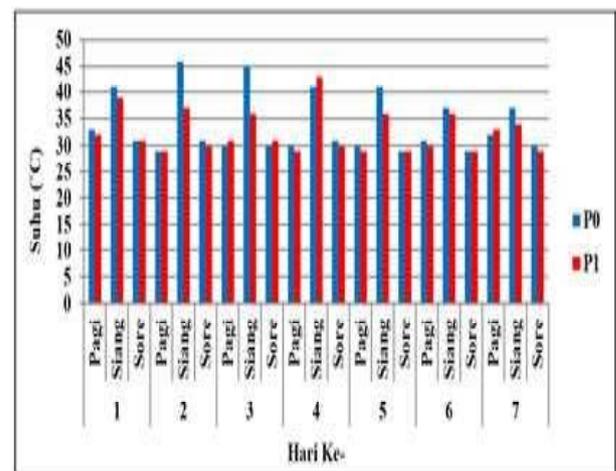
Variabel pertama yang diteliti adalah pengaruh intensitas radiasi matahari, dalam proses pengaturan nilai-nilai intensitas ini menggunakan media naungan penyaringan UV untuk menurunkan radiasi matahari yang awalnya bernilai 602  $\text{Watts.m}^{-2}$  menjadi 421  $\text{Watts.m}^{-2}$  yang mana penggunaan plastik penyaringan UV ini bisa dikatakan efektif yang mana di pagi hari intensitas radiasi matahari turun menjadi 46%, siang hari turun menjadi 38%, dan sore hari turun menjadi 28%. Dapat dilihat dengan grafik perbedaan hasil pengukuran intensitas radiasi matahari di pagi, siang, dan sore hari perlakuan kontrol dan penggunaan naungan plastik penyaringan UV 14%.



Gambar 1. Pengaruh Radiasi Matahari

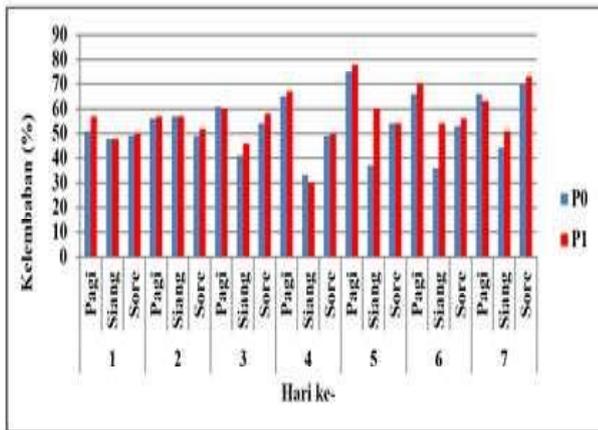
Selain itu, penggunaan naungan plastik penyaringan UV ini juga dapat memberikan efek berupa nilai suhu dan kelembapan udara. Yang mana dapat dilihat pula dalam grafik bahwasannya hubungan antara suhu dengan intensitas radiasi matahari adalah berbanding lurus yang mana semakin tinggi intensitas radiasi matahari maka suhu yang berada di dalam naungan juga akan semakin

tinggi. Menurut Mayer dan Anderson (1952) yang menyatakan bahwa semakin besar intensitas radiasi yang diterima ke permukaan bumi, maka suhu udara di permukaan akan semakin tinggi, sebaliknya semakin rendah intensitas radiasi matahari yang diterima ke permukaan bumi, maka suhu udara di permukaan akan semakin rendah [3]. Dari sini terlihat bahwasannya antara suhu udara serta kelembapan diukur dengan memperhatikan tingkat intensitas radiasi matahari. Dari sini dapat dilihat bahwasannya intensitas radiasi matahari sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan serta kualitas suatu tanaman. Yang mana dalam hal ini, setiap tanaman memiliki standar penyinaran radiasi yang berbeda-beda bergantung kepada sifat dari tanaman itu sendiri. Dan apabila suatu tanaman mendapatkan sinar radiasi yang terlalu sedikit maka nantinya akan berpengaruh terhadap kualitasnya.



Gambar 2. Gambar 1. Pengaruh Suhu

Sedangkan untuk variabel lainnya yakni kelembapan udara juga mengalami dampak dari pengurangan nilai intensitas radiasi matahari, terlihat dari grafik bahwasannya ketika dilakukan pengurangan nilai intensitas radiasi maka terjadi perbedaan kelembapan udara antara di luar naungan dengan di dalam naungan yakni dengan perbandingan 54% dan 58% yang artinya cukup dapat dikatakan bahwa keadaan udara dalam kondisi cukup kering. Penyebab dari menurunnya nilai kelembapan ini karena kurangnya penyinaran dari matahari yang akhirnya membuat tanah menjadi kering. Sehingga rata-rata suhu udara menjadi tinggi dan mengakibatkan laju evaporasi meningkat. Dalam kondisi meningkatnya laju evaporasi ini mengakibatkan kelembapan udara menjadi tinggi, akan tetapi dikarenakan keadaan tanah dalam kondisi kering maka tidak ada kelembapan yang diupkan sehingga tingkat udara menjadi kering yang akhirnya membuat nilai kelembapan udara menjadi rendah.



Gambar 3. Gambar 1. Pengaruh Kelembaban

Dari beberapa literatur yang ada, setelah dilakukan percobaan mengenai pengaruh intensitas radiasi ini dapat dikatakan bahwasannya intensitas matahari akan berpengaruh terhadap pertumbuhan serta kualitas tanaman terkhususnya selada. Akan tetapi, intensitas radiasi yang terlalu tinggi juga dapat memberikan efek yang kurang baik terhadap suatu tanaman. Hal ini didukung dengan pernyataan bahwa intensitas radiasi matahari yang tinggi akan meningkatkan laju transpirasi yang berlebihan sehingga tanaman akan kekurangan air yang mengakibatkan terhentinya proses pembelahan sel dalam tanaman, dan tanaman akan membentuk semacam lapisan lilin pada daun yang menyebabkan daun tanaman menjadi lebih tebal dan lebih kecil [4]. Apabila suatu tanaman mengalami kondisi seperti ini maka yang perlu dilakukan adalah proses penyiraman.

Hal ini dibuktikan dengan kondisi tanaman yang telah melewati uji laboratorium pada penelitian (Hutagalung *et al.*, 2021) yang menunjukkan bahwasannya kondisi tanaman yang berada di dalam naungan memiliki jumlah daun yang lebih sedikit dibandingkan jumlah daun yang berada di luar naungan. Tanaman yang ditempatkan di luar naungan plastik UV menghasilkan bobot yang lebih besar dan segar. Tak hanya ditinjau dari jumlah daunnya, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dijelaskan bahwasannya tanaman yang berada di luar naungan memiliki diameter batang, luas daun dan volume akar tanaman yang lebih besar dibandingkan dengan tanaman yang ditempatkan di dalam naungan plastik UV. Dari sini dapat terlihat bahwasannya tanaman selada merupakan tanaman yang amat sangat membutuhkan penyinaran cahaya matahari yang cukup, dan apabila proses penyinaran tersebut dikurangi maka akan berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan dari tanaman itu sendiri.

Selain dari segi pertumbuhan, variabel yang diperhatikan dalam penelitian kali ini adalah kualitas dari tanaman itu sendiri. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa kualitas dari tumbuhan yang berada di luar naungan jauh lebih segar [1]. Hal ini dapat diperhatikan melalui segi tampilan atau visual dari tumbuhan itu sendiri. Mulai dari warna dari setiap bagian tumbuhan, serta kekuatan dan kepadatan dari setiap bagian tumbuhan. Selada yang memiliki warna hijau

terang merupakan selada yang memiliki kesegaran tinggi [5]. Hal ini juga didukung oleh paparan (Charles Edward 1982) bahwa daun suatu tanaman yang tumbuh di tempat yang intensitas cahayanya rendah akan memiliki warna dan juga luas permukaan yang lebih kecil dibandingkan dengan tanaman yang ditempatkan pada suatu daerah dengan intensitas cukup [6]. Sehingga, dari sini dapat terlihat bahwasannya tumbuhan yang tumbuh di daerah yang minim akan intensitas cahaya matahari akan tetap dapat tumbuh. Akan tetapi, dengan bentuk visualisasi dan kesegaran yang sedikit lebih rendah. Hal ini juga didukung oleh beberapa paparan dari peneliti yang menyatakan bahwa dari suatu tanaman yang mendapatkan intensitas matahari yang terlalu rendah juga tidak dapat tumbuh dengan baik. Terhambatnya pertumbuhan diameter tanaman terjadi karena spektrum cahaya matahari yang kurang merangsang aktivitas hormon dalam proses pembentukan sel meristematik kearah diameter batang terutama pada intensitas radiasi matahari yang rendah [7]. Sehingga dari pemaparan sampai saat ini diambil suatu kesimpulan sementara bahwasannya pertumbuhan yang baik harus ditempatkan pada suatu lingkungan yang memiliki tingkat penyinaran yang memenuhi standar. Setiap tanaman memiliki standar penyinaran yang berbeda-beda dan terkhususnya tanaman selada kali ini memiliki standar tingkat penyinaran yang tinggi terbukti dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan terbukti bahwasannya ketika disinari dengan tingkat yang lebih rendah dari standarnya maka hasil yang didapatkan adalah selada memiliki kekuatan, warna serta kepadatan yang tidak sempurna dan tidak sesuai dengan standar dari tumbuhan-tumbuhan selada pada umumnya.

Akan tetapi, apabila ditinjau dari segi panjang batang maka tumbuhan yang diletakkan di dalam naungan plastik UV, maka terlihat bahwasannya selada yang diletakkan di dalam naungan plastik UV memiliki panjang batang yang sedikit lebih panjang. Hal ini disebabkan karena adanya suatu hormon dalam tumbuhan yang bekerja fokus pada penambahan tinggi suatu tanaman, hormon tersebut dikenal dengan nama hormon auksin. Hormon auksin ini dapat bekerja ketika tanaman tersebut ditempatkan di suatu daerah yang berada di bawah naungan sinar matahari langsung, sehingga dengan kata lain hormon auksin ini dapat bekerja ketika tumbuhan tersebut tidak terkena sinar matahari secara langsung. Maka dari sinilah terlihat mengapa tumbuhan yang diletakkan di dalam naungan memiliki panjang batang yang sedikit lebih panjang dibandingkan dengan tumbuhan yang berada di luar naungan. Akan tetapi, pada dasarnya jumlah hormon auksin ini pada suatu tanaman memiliki jumlah lebih sedikit dibandingkan dengan hormon-hormon lainnya yang terkandung dalam suatu tumbuhan. Akan tetapi, ketika suatu tumbuhan dihadapkan dengan kondisi penelitian yang seperti ini, maka ini dapat dijadikan sebagai kesempatan bagi hormon auksin untuk dapat bertumbuh kembang secara maksimal. Meskipun, tumbuhan yang berada di dalam naungan memiliki batang yang lebih panjang, akan tetapi dari segi

kekokohan tumbuhan tersebut, tanaman yang berada di luar naungan memiliki keadaan yang jauh lebih kokoh dibandingkan tanaman yang berada di dalam naungan plastik UV.

Selain dari segi panjang batang, tanaman yang diletakkan di dalam naungan juga memiliki keunggulan lainnya yakni berdasarkan rasa pada tanaman itu sendiri. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwasannya tanaman yang diletakkan di luar naungan memiliki tingkat kesegaran yang jauh berbeda dengan tanaman yang diletakkan di dalam naungan. Akan tetapi, saat dilakukan pengujian rasa oleh penelitian bahwasannya tanaman yang berada di luar naungan plastik UV memiliki rasa yang cenderung lebih pahit dibandingkan dengan tanaman yang diletakkan di dalam naungan plastik UV [1]. Bahwasannya kondisi tanaman yang diletakkan di luar naungan memiliki kerenyahan yang rendah serta daun pada tumbuhan tersebut tampak muncul getah yang mana disebutkan bahwasannya kondisi ini dapat disebabkan oleh suatu senyawa yang disebut dengan senyawa flavonoid [1]. Hal ini juga didukung oleh (Harbone 1987) yang juga melakukan praktikum disebutkan bahwasannya senyawa flavonoid yang ada pada suatu tanaman merupakan suatu bentuk dari pertahanan diri yang muncul pada sebuah tanaman ketika tanaman tersebut dihadapkan oleh kondisi paparan sinar atau radiasi matahari yang sangat tinggi [8]. Senyawa ini juga merupakan salah satu senyawa dari senyawa metabolit sekunder. Sehingga dari sini dapat terlihat jelas mengapa tumbuhan yang ada di luar naungan justru memiliki rasa yang cenderung pahit sebab adanya senyawa flavonoid sebagai salah satu bentuk pertahanannya. Akan tetapi, bukan berarti tanaman yang selalu disinari tingkat radiasi yang tinggi akan memiliki rasa yang pahit, hal ini dikarenakan setiap tanaman memiliki standar tingkat radiasi yang berbeda-beda. Dan untuk tanaman selada sendiri, apabila diberikan tingkat radiasi yang terlalu tinggi dibandingkan standar dari radiasi miliki selada sendiri, maka nantinya akan menghasilkan wujud selada yang memiliki kerenyahan yang rendah serta daun yang ada pada selada tersebut tampak seperti muncul getah [9][1].

Dari hasil paparan di atas dapat disimpulkan bahwasannya suatu tumbuhan akan tetap dapat tumbuh dan berkembang meskipun diletakkan dalam suatu tempat yang minim akan sinar radiasi dari matahari. Akan tetapi, kondisi yang dihasilkan dari kedua kondisi tanaman tersebut berbeda. Setiap tanaman yang diletakkan pada masing-masing variabel yang berbeda tersebut memiliki keunggulan serta kelemahan. Dapat terlihat pada paparan sebelumnya bahwa tanaman yang ada di daerah yang minim penyinaran radiasi memiliki tingkat kesegaran yang sedikit lebih rendah serta kondisi visualisasi yang sedikit lebih rendah pula. Akan tetapi ketika ditinjau dari segi panjang batang serta rasa maka tanaman yang berada di dalam naungan plastik UV atau yang ditempatkan di minim sinar radiasi akan memiliki rasa yang jauh lebih enak dibandingkan tanaman yang berada di luar naunga. Sedangkan dari segi lain seperti jumlah batang, diameter batang serta kekokohan suatu

batang maka tanaman yang diletakkan di luar naungan jauh memiliki nilai yang unggul dibandingkan dengan tanaman yang dikondisikan pada tempat yang ada dalam naungan plastik UV [11][12]. Sehingga dari banyaknya paparan yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat ditinjau bahwasannya proses fotosintesis dapat dipengaruhi oleh banyaknya faktor-faktor mulai dari suhu disekitar lingkungan tanaman, tingkat kelembapan dari sekitaran lingkungan, lamanya sinar matahari menyinari tanaman tersebut serta tingkat radiasi dari tanaman tersebut untuk disinari [13].

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Maka dapat disimpulkan bahwa pemberian intensitas radiasi matahari sangat perlu diperhatikan dengan matang, karena pada dasarnya pemberian intensitas radiasi nantinya juga berpengaruh terhadap suhu dan kelembapan udara. Intensitas radiasi matahari yang terlalu tinggi maka akan menyebabkan tanaman tersebut cepat kering diakibatkan laju evaporasi yang meningkat. Sedangkan intensitas radiasi matahari yang terlalu tinggi juga menyebabkan warna daun yang lebih terang serta dan memiliki permukaan daun yang lebih luas dari pada daun yang tumbuh pada tingkat intensitas cahaya yang lebih rendah. Begitu juga pada tanaman yang mendapatkan perlakuan khusus yakni berada di bawah naungan plastik UV menghasilkan bobot yang kurang segar serta lebih rendah dari pada tanaman yang tidak mendapatkan perlakuan khusus. Sedangkan, secara visual tampilan tanaman pada tumbuhan yang berada di luar naungan jauh lebih segar yang ditinjau dari diameter batang, kekokohan tanamannya serta luas daunnya. Sedangkan untuk dari segi rasa serta panjang batang maka tanaman yang mendapatkan perlakuan khusus yakni yang berada di dalam naungan plastik UV memiliki panjang batang yang lebih panjang karena adanya hormon auksin, serta memiliki rasa yang lebih segar dibandingkan tanaman yang berada di luar naungan karena adanya senyawa flavonoid. Sehingga dari sini kita dapat mengambil suatu kesimpulan dalam artikel kali ini, bahwasannya dalam proses fotosintesis suatu pertumbuhan memiliki banyak faktor yang mempengaruhi mulai dari suhu dari suatu lingkungan, kelembapan dari suhu disekitar, lamanya penyinaran yang dilakukan dan tak lupa radiasi dari sinar matahari. Dan apabila faktor-faktor tersebut ada yang tidak lengkap ataupun diberikan secara minimum maka yang akan terjadi adalah proses dari pertumbuhan tersebut tidak akan berjalan dengan lancar. Ataupun ketika diberikan minim dari standar yang ada maka akan berpengaruh terhadap kualitas serta kesegaran dari tumbuhan itu sendiri.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hutagalung, F., Timotiwu, P. B., Ginting, Y. C., dan Manik, T. K. B. 2021. Pengaruh Pengurangan Intensitas Radiasi Matahari terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Selada Romaine (*Lactuca sativa* var. *Longifolia*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(3), 453-461.

- [2] Haryanto. 2003. Respon Pertumbuhan dan Produktivitas Selada terhadap Volume Irigasi dan Dosis Pupuk dengan Metode Hidroponik Media Pasir. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- [3] Dewi, A.S. 2017. Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari terhadap Perubahan Suhu, Kelembapan Udara, dan Tekanan Udara. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jember.
- [4] Sudaryono. 2004. Pengaruh naungan terhadap perubahan iklim mikropada budidaya tanaman tembakau rakyat. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 5(1): 56-60.
- [5] Ajis, A., dan Harso, W. 2020. Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari dan Ketersediaan Air terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) *Biocelebes*. 14(1), 31-36.
- [6] Suci, W.C. 2018. Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Keragaan Tanaman Puring (*Codiaeum variegatum*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(1): 161-169.
- [7] Mahardika I. K., Baktiarso, S., Qowasmi, F. N., Agustin, A. W., dan Adelia, Y. L. 2023. Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari terhadap Proses Perkecambahan Kacang Hijau pada Media Tanam Kapas. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(3), 312-216.
- [8] Ergina, N. Siti.m dan Indriani, D.P. 2014. Uji Kualitatif senyawa metabolit sekunder pada daun palado (*Agave angustifolia*) yang diekstraksi dengan pelarut air dan etanol. *J. Akad. Kim.* 3(3): 165-172.
- [9] Musyarofah, N., Susanto, S., Aziz, S.A., dan Kartosoewarno, S. 2007. Respon tanaman pegagan (*Centellaasiatica L. Urban*) terhadap pemberian pupuk alami di bawah naungan. *Bulletin Agronomi*. 35(3): 217-224.
- [10] Pratiwi, S. H., Purnamasari, R. T., dan Hidayanto, F. 2023. Pengaruh Intensitas Radiasi Matahari dan Pemberian Pupuk Nitrogen terhadap Produktivitas Sawi Putih (*Brassica pekinensia L.*) *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 7(1), 40-47.
- [11] Rachim, D. K. N., Lutfiah, L., Rahma, A. F., Oktavianto, B., Salsabila, H., dan Azizah, R. R. 2023. Analisis Pertumbuhan Tanaman Toge (*Vigna radiata L.*) pada Intensitas Cahaya dan Media Air yang Berbeda. In NCOINS: National Conference Of Islamic Natural Science. 3(1), 55-64.
- [12] Suhardiyanto, H. 2009. *Teknologi Rumah Tanaman untuk Iklim Tropika Basah "Pemodelan dan Pengendalian Lingkungan"*. IPB Press. Bogor.
- [13] Suryani, F., Astuti, Y. T. M., dan Parwati, W. D. U. 2023. Pengaruh Intensitas Cahaya dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Sirih Gading dalam Media Kokedama. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, and Technology: Jurnal Mahasiswa Instiper (AGROFORETECH)*, 1(3), 1444-14449.