

## Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Kadar Pigmen *Microgreens* Selada

Silla Sisriana, Suryani, dan Siti M. Sholihah

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia

Email : sillariana31@gmail.com

### ABSTRAK

*Microgreens* merupakan tanaman yang dipanen saat berusia 7-14 hari setelah semai yang memiliki kandungan nutrisi lebih banyak dibanding tanaman yang berusia dewasa. *Microgreens* memiliki kandungan senyawa seperti alkaloid, klorofil, antosianin, dan karotenoid, yang berperan sebagai antioksidan. Salah satu sayuran yang bisa ditanam secara *microgreens* yaitu selada. Media tanam mempengaruhi ketersediaan air, serta ketersediaan unsur hara untuk pertumbuhan dan pembentukan senyawa fitokimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan media tanam terhadap pertumbuhan dan kadar pigmen pada *microgreens* selada. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan kampus B, Universitas Respati Indonesia, pada bulan Februari hingga September 2021. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 1 faktor (media tanam), yang terdiri atas 5 perlakuan yaitu : M1 (Cocopeat), M2 (Vermikulit), M3 ( Perlite), dan M4 ( Arang sekam) yang diulang 4 kali, setiap perlakuan diberi penambahan nutrisi AB mix dengan konsentrasi 500 ppm. Parameter yang diamati meliputi persentase perkecambahan, tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, kadar total klorofil, kadar karotenoid, serta kadar antosianin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan media tanam berpengaruh terhadap persentase perkecambahan, tinggi tanaman, berat basah tanaman, kadar total klorofil, dan kadar karotenoid. Perlakuan media tanam M2 (vermikulit) memberikan hasil terbaik pada persentase perkecambahan (84,05%), tinggi tanaman (8,16 cm), Berat basah (4,61 g/100 butir), kadar total klorofil (0,81 mg/g), dan kadar karotenoid (0,12 mg/g).

**Kata kunci :** *Microgreens, Selada, Media Tanam, Pertumbuhan, Pigmen.*

### Abstract

Microgreens are plants that are harvested at the age of 7-14 days after sowing which contain more nutrients than mature plants. Microgreens contain compounds such as alkaloids, chlorophyll, anthocyanins, and carotenoids, which act as antioxidants. One of the vegetables that can be grown using microgreens is lettuce. The growing medium affects the availability of water, as well as the availability of nutrients for growth and the formation of phytochemical compounds. This study aims to determine the effect of different growing media on the growth and pigment content of lettuce microgreens. This research was carried out in the experimental garden of Campus B, Universitas Respati Indonesia, from February to July 2021. The design used was a Randomized Block Design (RAK), with 1 factor (planting media), which consisted of 5 treatments, namely: M1 (Cocopeat) , M2 (Vermiculite), M3 (Perlite), and M4 (Husk charcoal) which were repeated 4 times, each treatment was given the addition of AB mix nutrients with a concentration of 500 ppm. Parameters observed included germination percentage, plant height, number of leaves, plant wet weight, total chlorophyll content, carotenoid content, and anthocyanin content. The results showed that the treatment of different planting media affected the percentage of germination, plant height, plant wet weight, total chlorophyll content, and carotenoid content. Treatment of growing media M2 (vermiculite) gave the best results on the

percentage of germination (84.05 %), plant height (8.16 cm), wet weight (4.61 g/100 grains), total chlorophyll content (0.81 mg/ g), and carotenoid content (0.12 mg/g).

**Keywords :** Microgreens, Lettuce, Growing Media, Growth, Pigment.

## **PENDAHULUAN**

*Microgreens* merupakan bibit muda dari tumbuh-tumbuhan, sayuran, kacang-kacangan, dan biji-bijian yang dipanen pada usia yang sangat belia, berkisar 7-14 hari setelah semai. Tanaman kecil ini ditanam untuk tahap daun sejati pertama. Jenis tanaman seperti gandum, coriander, brokoli jika dijadikan *microgreen* dapat dipanen setelah tingginya 4-8 cm [1]. *Microgreens* sendiri sebenarnya adalah tunas dari aneka tanaman sayur. Semua jenis bibit sayur yang berdaun bisa dikembangkan menjadi tanaman *microgreens* [3].

Kandungan gizi dan nutrisi *microgreens* lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman dewasa [21]. *Microgreens* merupakan salah satu jenis makanan yang saat ini banyak dicari serta diminati oleh sebagian pengonsumsi *real food*.

*Microgreens* merupakan kegiatan berkebun yang sangat cocok dilakukan di lingkungan perkotaan karena tidak membutuhkan lahan yang luas, bahan dan alat dapat dengan mudah didapatkan dipasaran, penanaman yang tidak sulit, serta membutuhkan waktu yang singkat [3]. Kegiatan budidaya *microgreens* memiliki efek terapeutik pada kesehatan mental, mengalihkan pikiran, menimbulkan efek

menenangkan, mengurangi gejala stress seperti tekanan darah tinggi, serta membantu merasa berdamai dengan diri sendiri [14].

Selada menjadi salah satu sayuran dari famili *Asteraceae* yang bisa dibudidayakan secara *microgreens*. Selada cocok untuk budidaya *microgreen* karena mudah didapatkan, harga benih yang terjangkau, juga merupakan sayuran yang sudah familiar di kalangan masyarakat. Beberapa jenis tanaman khas Indonesia dapat dibudidayakan menjadi *microgreens* yang memiliki nilai gizi tinggi dibandingkan *microgreens* impor [14].

*Microgreens* selada memiliki kandungan Ca, Mg, Na, Fe, Zn yang lebih banyak dibanding dengan selada dewasa [26]. Namun belum ada yang meneliti tentang pigmen yang terkandung pada *microgreens* selada.

Klorofil, karotenoid, dan antosianin merupakan pigmen penghasil warna yang berperan sebagai antioksidan dalam tubuh. Klorofil merupakan pigmen berwarna hijau yang berfungsi untuk proses fotosintesis [22]. Karotenoid merupakan pigmen berwarna kuning, jingga, atau merah. Karotenoid dikenal sebagai prekursor vit A untuk mengurangi penyakit mata [11].

Antosianin merupakan senyawa yang memberikan warna merah, biru, atau ungu pada bunga, buah, dan sayuran. Mengonsumsi antosianin pada wanita sebanyak 19,8- 64,9 mg dan pada pria sebanyak 18,4 – 44,1 mg setiap hari selama 12 minggu dapat menurunkan kadar kolesterol sebanyak 13,6 % [25].

Pigmen warna tersebut dapat terbentuk karena ketersediaan air yang cukup, kadar N dan P yang diserap tanaman, cahaya matahari, serta genetik tanaman itu sendiri. Media tanam sangat mempengaruhi ketersediaan air untuk tanaman, juga ketersediaan unsur N dan P pada media tanam. Media yang cocok untuk digunakan dalam budidaya *microgreens* yaitu media yang memiliki porositas yang baik, dapat menyimpan air dan dapat menjaga kelembaban. Media tanam mempengaruhi proses penyerapan hara untuk proses metabolisme. Metabolisme merupakan proses fotosintesis yang menghasilkan zat untuk pertumbuhan tanaman serta pembentukan senyawa-senyawa fitokimia dalam tanaman.

Media tanam yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu *cocopeat*, *vermikulit*, *perlite* serta arang sekam. Keempat media tersebut mampu menyimpan air lebih banyak, steril, dan dapat digunakan kembali. Sehingga media tanam tersebut dapat menjadi media yang baik untuk tanaman.

Hasil penelitian Ikrarwati [10], bahwa media vermikulit dengan jarak lampu LED 20 cm menghasilkan pertumbuhan dan kadar klorofil tertinggi untuk *microgreens* basil. Namun besarnya kadar klorofil tersebut belum diketahui pada *microgreens* selada.

### **METODE**

#### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih selada, *cocopeat*, *vermikulite*, *perlite*, arang sekam, dan AB mix. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pot plastic ukuran 10 cm, nampan plastik, botol spray, kain kasa, EC meter/TDS Meter, Ph meter, timbangan, meteran/mistar, kamera.

#### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga diperoleh 20 satuan percobaan. Perlakuan Media Tanam (M) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu M1 (*Cocopeat*), M2 (*Vermikulite*), M3 (*Perlite*), dan M4 (Arang Sekam).

#### **Prosedur Penelitian**

##### **Persiapan Media Tanam**

Media tanam yang digunakan yaitu *cocopeat*, *vermikulite*, *perlite*, serta arang sekam. Masing-masing media diisi ke dalam pot berukuran 10 cm hingga penuh. Setiap

## Jurnal Ilmiah Respati

satu pot merupakan satu ulangan, sehingga pada masing-masing media memerlukan 4 pot plastik. Basahi media tanam dengan air hingga lembab.

### Pengenceran Larutan Nutrisi

Pengenceran nutrisi AB mix dilakukan dengan cara melarutkan nutrisi yang terdiri dari stok A dan stok B. larutkan 5 ml stok A dengan 1 L air, begitu juga dengan stok B pada wadah yang berbeda. kemudian campurkan kedua larutan tersebut kedalam satu wadah, lalu diukur dengan TDS meter hingga konsenrasi larutan 500 ppm.

### Penyemaian Benih

Benih diseleksi terlebih dahulu dengan cara merendam benih dalam air hangat selama 15 menit. Benih yang digunakan adalah benih yang tenggelam. Penyemaian dilakukan sebaiknya pada pagi atau sore hari, benih disebar pada permukaan media tanam tanpa ditutup kembali dengan media. Setelah itu semprot benih selada dengan air larutan nutrisi yang sudah dibuat dengan menggunakan botol *spray*. Benih disemai sebanyak 100 butir benih selada di setiap pot.

### Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan adalah melakukan penyiraman minimal 2 hari sekali menggunakan botol *spray* dengan larutan

AB mix yang berkonsentrasi 500 ppm. Selain itu diberikan pula larutan AB mix pada wadah baki sebanyak 200 ml tiap nampan dengan jarak pemberian 2 hari sekali agar kelembaban media tetap terjaga

### Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah 10 hari setelah semai (HSS), yang dilakukan dengan cara memotong batang taman sekitar 5 mm dari permukaan media.

### Variabel Pengamatan

Variabel Pengamatan yang diukur dalam penelitian ini adalah Persentase Perkecambahan (%), Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Berat Basah (g), Kadar Klorofil (mg/g), Kadar Karotenoid (mg/g), Kadar Antosianin (mg/g).

### Analisis Data

Data yang sudah diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan analisis varians ANOVA dengan taraf signifikan 5 %. Apabila  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka terdapat pengaruh perbedaan media tanam terhadap pertumbuhan dan kadar pigmen (klorofil, karotenoid, dan antosianin) *microgreens* selada. Oleh karena itu dilanjutkan dengan uji BNT 5 % untuk melihat perlakuan mana yang terbaik dalam penelitian ini.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Persentase Perkecambahan**

Perlakuan media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap persentase perkecambahan *microgreens* selada pada semua umur pengamatan. Rata-rata persentase perkecambahan dapat dilihat pada Tabel 1.

Saat usia tanaman 10 HSS jumlah benih yang berkecambah paling banyak yaitu pada media vermikulit dengan persentase (84,05% ) dan tidak berbeda dengan cocopeat dengan persentase (83,0%). Benih yang ditanam pada media perlite dan arang sekam menunjukkan hasil yang kurang baik, dengan persentase perkecambahan arang sekam sebanyak

(69,6%) dan persentase perkecambahan perlite sebanyak (70,80 %).

Hal ini disebabkan karena *vermiculite* memiliki kapasitas penyimpanan air yang tinggi, sesuai dengan pendapat [8], yaitu sebesar 337 % dari berat keringnya. Sedangkan cocopeat memiliki kadar air 119 % dan daya serap air sebesar 695,4 % [6].

Dengan kapasitas penyimpanan air yang besar itu, cocopeat dan vermikulit menjadi media yang paling cocok untuk proses perkecambahan. Karena air merupakan hal yang paling dibutuhkan dalam proses perkecambahan. Sehingga ketersediaan air pada media tanam sangat berpengaruh terhadap kemampuan kecambah pada benih.

Tabel 1. Pengaruh Media Tanam Terhadap Persentase Perkecambahan

Perlakuan	Persentase Perkecambahan (%)				
	2 HSS	4 HSS	6 HSS	8 HSS	10 HSS
P1 ( Cocopeat)	54.20 d	74.20 d	82,20 b	82,60 b	83,00 b
P2 ( Vermikulit)	47.20 c	71.60 c	79,80 b	81,90 b	84,05 b
P3 ( Perlite )	40.00 b	55.40 b	67,20 a	69,00 a	70,80 a
P4 ( Arang Sekam)	35.00 a	48.60 a	67,40 a	68,60 a	69,60 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%

Vermikulit bisa digunakan dalam bidang konstruksi, pertanian, pasar hortikultura, hingga industri. Vermikulit dapat meningkatkan volume, drainase, dan aerasi dari media perakaran. Sifat yang dimiliki oleh vermikulit antara lain, ringan, tidak

mudah terbakar, kompresibel, tidak reaktif, dan tidak berbau [8].

**Jumlah Daun (helai)**

Perhitungan jumlah daun dilakukan sebanyak 4 kali dengan selang waktu 2 hari

sekali yaitu pada 4 HSS, 6 HSS, 8 HSS, dan 10 HSS. Perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun *microgreens* pada semua umur pengamatan.

Berdasarkan data pada tabel 2, saat usia *microgreens* 10 HSS, jumlah daun terbanyak dihasilkan oleh media cocopeat dengan rata-rata 3,70 helai dan jumlah daun paling sedikit dihasilkan oleh media arang sekam dengan rata-rata 3,60 helai. Terlihat pertumbuhan jumlah daun mengalami kenaikan secara konstan dan bersamaan. Sama seperti tinggi tanaman, jumlah daun juga dipengaruhi oleh unsur nitrogen dan posfor. Dimana kedua unsur tersebut sudah tersedia pada masing-masing media tanam, juga pada tambahan nutrisi AB mix.

Tidak hanya unsur N dan P, pertumbuhan jumlah daun ada kaitannya dengan intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman. Semakin banyak jumlah intensitas cahaya yang diterima, semakin banyak pula jumlah daun yang dihasilkan. Hal ini terjadi karena adanya proses metabolisme, yaitu proses pembentukan dan penguraian bahan makanan menjadi unsur organik yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman [18]. Tidak ada perbedaan intensitas cahaya matahari yang diterima oleh *microgreens*, sehingga perumbuhan jumlah daun menunjukkan hasil yang sama.

Tabel 2. Pengaruh Media Tanam Terhadap Jumlah Daun

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	4 HSS	6 HSS	8 HSS	10 HSS
P1 ( Cocopeat)	1.28 a	1.98 a	3.10 a	3.70 a
P2 ( Vermikulit)	1.32 a	1.94 a	2.99 a	3.68 a
P3 ( Perlite )	1.30 a	1.84 a	3.02 a	3.64 a
P4 ( Arang Sekam)	1.36 a	1.92 a	3.00 a	3.60 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

**Tinggi Tanaman (cm)**

Tabel 3. Pengaruh Media Tanam Terhadap Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	2 HSS	4 HSS	6 HSS	8 HSS	10 HSS
P1 ( Cocopeat)	0.48 a	1.93 b	3.95 b	5.85 b	8.01 b

P2 ( Vermikulit)	0.50 a	2.04 c	4.17 c	6.28 c	8.16 b
P3 ( Perlite )	0.48 a	1.91 b	3.74 a	5.55 a	7.82 a
P4 ( Arang Sekam)	0.49 a	1.80 a	3.63 a	5.36 a	7.78 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan sebanyak 5 kali dengan selang waktu 2 hari sekali yaitu pada 2 HSS, 4 HSS, 6 HSS, 8 HSS, dan 10 HSS. Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan mistar dari pangkal batang hingga ujung daun. Perlakuan media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi *microgreens* pada umur pengamatan 4, 6, 8, dan 10.

Pada Tabel 3. bahwa media yang terbaik untuk tinggi tanaman yaitu vermikulit dan tidak berbeda dengan cocopeat. Saat *microgreens* berusia 2 HSS tinggi tanaman masih belum terdapat perbedaan yang nyata. Hal ini disebabkan benih yang baru berkecambah masih menggunakan cadangan makanan yang tersedia pada benih tersebut dan belum menggunakan nutrisi tambahan atau nutrisi pada media tanam. Pertumbuhan tinggi tanaman dipengaruhi oleh unsur nitrogen dan posfor. Selain dari media itu sendiri, kedua unsur tersebut didapatkan dari penambahan larutan nutrisi AB mix.

Kemudian saat 4, 6, dan 8 HSS, media *vermikulite* menghasilkan tanaman yang lebih tinggi dibandingkan media lain.

Larutan stok A terdiri atas unsur N, K, C dan Fe, dimana unsur nitrogen sangat berperan dalam pembentukan sel tanaman, jaringan, dan organ tanaman. oleh karena itu, nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar, terutama pada saat masa vegetatif. Sedangkan larutan stok B mengandung unsur P, Mg, S, B, Mn, Cu, Na, Mo, dan Zn. [12].

Selain nutrisi dari AB mix, terdapat nutrisi tambahan dari media tanam itu sendiri. Arang sekam mengandung SiO<sub>2</sub> (52%), C (31%), K (0,3 %), N (0,18%), P (0,08%), dan Ca ( 0,14%) (Kusuma *et al.*, 2013) sedangkan *cocopeat* mengandung unsur hara antara lain N 0,31%, P 0,15%, K 0,31%, Ca 0,96%, Fe 180 ppm, Mn 80.4 ppm dan Zn 14.10 ppm [4].

*Vermikulit* dan *perlite* tidak memiliki kandungan Nitrogen, namun vermikulit memiliki kemampuan penyimpanan air yang tinggi, sehingga vermikulit mampu mendapatkan unsur N yang lebih banyak dari AB mix dibandingkan dengan media lain. Kandungan N dan P pada *cocopeat* lebih banyak dibandingkan dengan arang sekam, sehingga *cocopeat* dan vermikulit mampu mendapatkan unsur hara lebih

banyak dibandingkan dengan perlite dan arang sekam.

**Berat Basah Tanaman (gr)**

Penimbangan Berat Basah tanaman dilakukan sebanyak 1 kali saat panen yaitu saat tanaman berusia 10 HSS. Berdasarkan analisa sidik ragam, menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap berat basah *microgreens* selada.

Berat basah *microgreens* juga dipengaruhi oleh berapa banyak benih yang

berkecambah. Media tanam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat basah *microgreens* selada. Semakin banyak benih yang berkecambah, maka berat *microgreens* juga akan semakin banyak. Pada persentase perkecambahan, vermikulit menunjukkan hasil yang paling baik, begitu pula dengan berat basah *microgreens*. Sedangkan benih yang paling sedikit berkecambah yaitu arang sekam, maka hasil berat basah terkecil juga dihasilkan pada media arang sekam

Tabel 4. Pengaruh Media Tanam Terhadap Berat Basah *microgreens*

Perlakuan	Berat Basah <i>Microgreens</i> Selada (g)
P1 ( Cocopeat)	3.84 b
P2 ( Vermikulit)	4.61 c
P3 ( Perlite )	3.88 b
P4 ( Arang Sekam)	2.68 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

Vermikulit menjadi media yang paling baik dalam variabel berat basah *microgreens*. Media tanam vermikulit memiliki kapasitas tukar kation yang lebih tinggi terutama dalam keadaan padat dan pada saat basah. Vermikulit mampu menurunkan berat jenis dan meningkatkan daya absorpsi air. Sehingga media tanam yang memiliki keunggulan tersebut bisa menyerap lebih banyak nutrisi saat media direndam dalam air larutan nutrisi AB mix

dan cadangan unsur hara yang tersimpan di dalam media dapat lebih mudah diserap oleh akar tanaman untuk mendukung pertumbuhan tanaman [24].

Sebagai media tanam, fungsi perlite sama dengan vermikulit yaitu menurunkan berat jenis dan meningkatkan daya serap air. Namun berbeda dengan vermikulit, perlite merupakan produk mineral berbobot ringan serta memiliki kapasitas tukar kation dan daya serap air yang rendah [7]. Hal tersebut

diduga sebagai penyebab hasil berat basah microgreen pada media perlite kurang maksimal.

Arang sekam diketahui memiliki porositas yang baik sehingga mudah menyerap air. Namun, media ini juga mudah kehilangan air sehingga nutrisi yang diberikan tidak mampu tersimpan lama dalam media. Air merupakan komponen utama penyusun jaringan tanaman dan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Ketersediaan air yang lebih rendah akan menghambat pertumbuhan tanaman dan menurunkan kandungan air dalam jaringan tanaman [5].

### Kadar Klorofil (mg/g)

Perlakuan media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap kadar klorofil tanaman Berdasarkan Tabel 4. media tanam *cocopeat* menghasilkan *microgreens* dengan kadar klorofil terendah sebesar 0.422 mg/g. Hasil kadar klorofil tertinggi dihasilkan oleh media tanam perlite sebesar 0.812 mg/g walaupun tidak berbeda dengan media vermikulit (0,08 mg/g) dan arang sekam (0,766 mg/g).

Menurut [2], kandungan klorofil dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen dan posfor. Kedua unsur tersebut sangat berperan dalam pembentukan sel-sel baru dan komponen utama penyusun senyawa organik dalam tanaman seperti asam amino, asam nukleat, klorofil, ADP dan ATP. Faktor-

faktor yang berpengaruh terhadap pembentukan klorofil antara lain gen, oksigen, cahaya, unsur N, P, Mg, Fe sebagai pembentuk dan katalis.

*Cocopeat* memiliki daya serap air yang tinggi, mampu menyimpan air dengan baik, memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, serta menggemburkan tanah. Menurut [4] *cocopeat* memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air yang sangat kuat menyebabkan ruang udara yang ada pada media terisi oleh air, sehingga respirasi akar terganggu dan pengangkutan hara dari akar terhambat.

Salah satu kekurangan *cocopeat* yaitu mengandung zat tannin. Penelitian [23], menyatakan bahwa penyebab rendahnya respon pertumbuhan bibit cempaka wasian adalah adanya zat tannin yang terkandung dalam *cocopeat*. Zat tersebut merupakan senyawa penghalang mekanis dalam penyerapan unsur hara. Kemudian pada bibit sengon, *cocopeat* menjadikan ukuran daun lebih kecil dan berwarna kekuning-kuningan.

Menurut [17], bahwa media tanam yang mampu menyerap air dalam volume yang banyak belum tentu dapat dikategorikan sebagai media tanam yang paling baik. Hal ini dikarenakan media tanam dengan kapasitas menahan air yang tinggi dapat mengakibatkan media menjadi jenuh air, sehingga menyebabkan kadar oksigen

rendah dan kontak tanaman dengan oksigen akan terhambat. Oksigen dibutuhkan oleh tanaman untuk proses metabolisme. Tanaman yang tumbuh pada media

*cocopeat* menghasilkan kadar klorofil terendah. Kadar total klorofil pada daun selada yaitu sebesar 5,23 mg/L [20].

Tabel 4. Pengaruh Media Tanam Terhadap Kadar Klorofil

Perlakuan	Kadar Klorofil (mg/g)
P1 ( Cocopeat)	0.42 a
P2 ( Vermikulit)	0.81 b
P3 ( Perlite )	0.81 b
P4 ( Arang Sekam)	0.77 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

**Kadar Karotenoid (mg/g)**

Perlakuan media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap kadar karotenoid *microgreens*. Sama seperti kadar klorofil, kadar karotenoid terendah dihasilkan oleh tanaman *microgreens* pada media cocopeat

dengan rata-rata 0,062 mg/g. Hasil tertinggi oleh media arang sekam dengan rata-rata 0,120 mg/g, yang tidak berbeda nyata dengan media perlite dengan rata-rata 0,118 mg/g dan media vermikulit dengan rata-rata 0,117 mg/g.

Tabel 5. Pengaruh Media Tanam Terhadap Kadar Karotenoid

Perlakuan	Kadar Karotenoid (mg/g)
P1 ( Cocopeat)	0.06 a
P2 ( Vermikulit)	0.12 b
P3 ( Perlite )	0.12 b
P4 ( Arang Sekam)	0.12 b

Keterangan : Angka - angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

Faktor lingkungan dapat mempengaruhi pembentukan karotenoid, seperti suhu, air,

cahaya dan kelembaban. Menurut [9], peran karotenoid dalam fotosintesis adalah

membantu mengabsorpsi cahaya, sehingga cahaya yang dipakai untuk proses fotosintesis menjadi lebih besar. Energi yang diserap oleh karotenoid diteruskan pada klorofil yang kemudian digunakan dalam fotosintesis. Diduga, karotenoid selain sebagai pigmen fotosintesis juga berfungsi untuk melindungi klorofil dari cahaya tinggi, sehingga kandungan karotenoid pada

tanaman menyesuaikan dengan kandungan klorofilnya. Kadar karoten pada selada hidroponik yaitu sebesar 39,6 mg/L [15].

Perbedaan genetik pada setiap tumbuhan akan mempengaruhi kemampuan dalam mensintesis karotenoid. Karotenoid merupakan pigmen asesori pada proses fotosintesis, terletak didalam kloroplas Bersama-sama dengan klorofil [13].

Tabel 6. Pengaruh Media Tanam Terhadap Kadar Antosianin

Perlakuan	Kadar Antosianin (mg/100g)
P1 ( Cocopeat)	0.036 a
P2 ( Vermikulit)	0.039 a
P3 ( Perlite )	0.042 a
P4 ( Arang Sekam)	0.034 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

**Kadar Antosianin (mg/g)**

Pengujian kadar antosianin dilakukan sebanyak 1 kali saat panen yaitu saat tanaman berusia 10 HSS. Berdasarkan analisa sidik ragam, menunjukkan bahwa perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap kadar antosianin tanaman.

Pada tabel 6. Kadar antosianin *microgreens* selada tertinggi yaitu pada media perlite dengan rata-rata 0.042 mg/100g. Setiap 100 gram *microgreens* selada, mengandung 0.042 mg senyawa antosianin. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa penanaman *microgreens* selada menggunakan media apa saja, akan

menghasilkan kadar antosianin yang sama besarnya.

Antosianin adalah pigmen yang larut dalam air yang menyebabkan warna merah, ungu, dan biru serta banyak ditemukan pada buah dan bunga [16]. Sehingga, pada sayuran yang berwarna hijau, kadar antosianin tidak menunjukkan hasil yang tinggi.

Kandungan pigmen antosianin tidak lebih besar dari kandungan klorofil, termasuk pada daun yang berwarna merah. Baik daun berwarna hijau atau merah, kandungan antosianinnya akan lebih rendah dibandingkan dengan kandungan

klorofilnya. Hal itu disebabkan karena klorofil merupakan pigmen utama yang ada pada seluruh tanaman, sehingga meskipun daunnya berwarna merah, tidak berarti bahwa kandungan antosianin lebih tinggi, tetap pigmen klorofil lah yang lebih dominan [27].

Warna antosianin bukanlah sebagai pembeda saja, tetapi juga merupakan informasi penting mengenai nutrisinya. Semakin pekat atau kuat warna yang dihasilkan pada tanaman menunjukkan bahwa semakin besar pula konsentrasi antosianin yang terdapat pada tanaman tersebut [19].

#### **KESIMPULAN**

Perbedaan media tanam memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter persentase perkecambahan, tinggi tanaman, berat basah tanaman, kadar klorofil dan kadar karotenoid. Media tanam yang paling baik untuk *microgreens* selada adalah *vermikulite* yang direfleksikan pada parameter persentase perkecambahan, tinggi tanaman, berat basah tanaman, kadar klorofil dan kadar karotenoid.

Saran Penelitian yaitu perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan pencampuran beberapa kombinasi media tanam serta perbedaan beberapa konsentrasi AB mix untuk mendapatkan konsentrasi terbaik. Serta perlu dihitung parameter luas daun, untuk mengetahui

apakah luasan daun berpengaruh terhadap kemampuan daun menangkap cahaya dan banyaknya kadar pigmen yang dihasilkan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adawiyah, A., Cahyanto, T., Salim, M. A., & Suparman, D. (2020). Bioprospek *microgreens* sebagai agen antivirus dalam menghambat penyebaran coronavirus disease 2019 (COVID-19).
- Amini, Z., Eviyati, R., & Dwirayani, D. (2021, May). Penerapan Urban Agriculture melalui Teknik Budidaya Tanaman *Microgreen* untuk Mendukung Ketahanan Pangan Keluarga. In *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS* (Vol. 5, No. 1, pp. 489-494).
- Rokhmah, N. A., & Sapriliani, T. (2021). Respon Pertumbuhan dan hasil Panen *Microgreens* Pakcoy Pada Nutrisi dan Media yang Berbeda.
- Kusumah, A. V. C., & Nurjasmi, R. (2021). Potensi *Microgreens* Meningkatkan Kesehatan Lansia Di Masa Pandemi. *Jurnal Ilmiah Respati*, 12(1), 1-10.
- Weber, C., F. (2016). *Nutrient content of cabbage and lettuce microgreens grown on vermicompost and*

- hydroponic growing pads. Journal of Horticulture Research*, 3(4): 1-5.
- Setiawati, T., Saragih, I. A., Nurzaman, M., & Mutaqin, A. Z. (2016). Analisis Kadar Klorofil dan Luas Daun Lampeni (*Ardisia humilis* Thunberg) pada Tingkat Perkembangan yang Berbeda di Cagar Alam Pangandaran. In *Prosiding Seminar Nasional MIPA 2016* (pp. 122-126).
- Iriyani, D., & Nugrahani, P. (2014). Kandungan klorofil, karotenoid, dan vitamin c beberapa jenis sayuran daun pada pertanian periurban di Kota Surabaya. *Jurnal Matematika Sains dan Teknologi*, 15(2), 84-90.
- Ikrarwati, F. N. U., Zulkarnaen, I., Fathonah, A., Nurmayulis, F. N. U., & Eris, F. R. (2020) Pengaruh Jarak Lampu LED dan Jenis Media Tanam Terhadap Microgreen Basil (*Ocimum basilicum* L.). In *Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture* (pp. 15-25).
- Hasriani, D. Kusnadi, dan A. Saputra, (2013). Kajian Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Sebagai Media Tanam. Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Hendry, Dewi Amalia. (2014). Stabilisasi Tanah Lempung Padalarang Menggunakan Vermikulit dan Semen untuk Meningkatkan daya Dukung (UCS). *PROKONS: Jurusan Teknik Sipil*, 8(1), 19-32.
- Pertamawati. 2010. Pengaruh Fotosintesis Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum* L.) dalam Lingkungan Fotoautotrof Secara Invitro. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 12(1): 31-37.
- Arjuna, Syaiful, A. A., & Ulfa, F. (2017). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Secara Hidroponik pada Berbagai Media dan Konsentrasi Air Kelapa sebagai Zat Pengatur Tumbuh. *Agrotan*, 3(2), 1-11.
- Suryani, R. (2015). Hidroponik budidaya tanaman tanpa tanah. *Yogyakarta: Arcitra*.
- Rahmi, A. (2017). Kandungan Klorofil pada Beberapa Jenis Tanaman Sayuran sebagai Pengembangan Praktikum Fisiologi Tumbuhan. Skripsi. Universitas Islam Ar-Raniry.
- Kurniawan, M., Izzati, M., & Nurchayati, Y. (2010). Kandungan klorofil, karotenoid, dan vitamin C pada

beberapa spesies tumbuhan akuatik. *Anatomi Fisiologi*, 18(1), 28-40.

Priska, M., Peni, N., Carvallo, L., & Ngapa, Y.

D. (2018). Antosianin dan pemanfaatannya. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 6(2), 79

