



Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) Pada Hidroponik Sistem Wick

Femia Emilga¹, Darso Sugiono², Rommy Andhika Laksono³

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang

Abstract

Received: 14 November 2022
Revised: 19 November 2022
Accepted: 24 November 2022

*Kale are plants that have a variety of nutrients that are good for the body, but there is a land function change that causes land to be cultivated is decreasing which is a production problem that can be overcome using the hydroponics wick system. This study aims to obtain the best treatment of the type of planting media for the growth and yield of kale plants (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) on the hydroponics of the wick system. The research was carried out at the Telaga Desa screen house located in the KIIC Industrial Estate, Telukjambe Timur District, Karawang Regency from May to June 2022. The research method used was an experimental method with a single-factor group Randomized Block Design (RBD) environment design consisting of 8 treatments with 3 tests. The data is analyzed with a variety analysis and if the F test of 5% level shows significantly different results, it will be continued with the DMRT (Duncan Multiple Range Test) test at a level of 5%. The treatment of the type of husk charcoal media + peatmoss ratio (2: 1) gave the highest yield on the average plant height of 28.13 cm, on the number of leaves which was 18.79 strands, in the stem diameter which was 6.51 mm, on the leaf area of 64.80 cm², at the root length of 37.03 cm, and the fresh weight of the roots was 20.19 grams.*

Keywords: Growing Media, Hydroponic Wick System, Kale Plants

(*) Corresponding Author:

How to Cite: Emilga, F., Sugiono, D., & Laksono, R. (2022). Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kale (*Brassica oleracea* var. *acephala*) Pada Hidroponik Sistem Wick. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(23), 116-127. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7388385>.

PENDAHULUAN

Tanaman Kale (*Brassica oleracea* var. *acephala*) merupakan sayuran dari keluarga kubis-kubisan yang berpotensi untuk dibudidayakan. Meskipun tanaman kale jarang diketahui banyak orang, namun kale dijuluki sebagai ratu sayuran karena memiliki nutrisi lebih banyak dari tanaman kubis lainnya. Manfaat kale salah satunya adalah kandungan vitamin C yang tinggi untuk mencegah penyakit dan dapat memperkuat pertahanan dalam tubuh kita. Kale mengandung vitamin A, vitamin C, vitamin B6, kalsium dan zat besi (Britannica, 2021). Tanaman kale juga mempunyai kandungan vitamin C yang sangat tinggi sebesar 109.43 mg/100 g (Acikgoz, 2011). Karbohidrat yang terkandung pada kale dapat mengenyangkan karena terdapat prebiotik dan serat makanan yang kemampuannya dapat mengurangi resiko penyakit kanker, jantung, obesitas, serta diabetes (Migliozzi et al., 2015 dalam Agustin dan Ichniarsyah, 2018).

Namun, lahan yang diperlukan untuk budidaya tanaman semakin sempit hingga menurun dan beralih menjadi alih fungsi lahan. Pada tahun 2000 sampai tahun 2013 luas lahan sawah di kabupaten Karawang mengalami penurunan dari 116,268 ha sehingga menjadi 103,866 ha. Lahan sawah yang menurun tersebut



dipergunakan menjadi pemukiman warga, sehingga pemukiman untuk tempat tinggal meningkat, pada tahun 2000 sebesar 11,759 ha menjadi 30,155 ha tahun 2013 (Rafiuddin *et al.*, 2016) . Maka dari itu, dibuatlah sebuah sistem tanam yang tidak membutuhkan dan tumbuh tanpa media tanah yaitu dengan menggunakan sistem hidroponik. Sistem hidroponik menjadi solusi mengembangkan tanaman sayuran dan buah serta sistem ini menyelesaikan masalah lahan yang semakin sempit dan juga memecahkan masalah pangan.

Hidroponik merupakan suatu sistem bertanam yang tidak memerlukan tanah dengan menggunakan media air yang ditambahkan nutrisi sehingga pertumbuhan tanaman sistem hidroponik akan tumbuh lebih cepat. Terdapat berbagai jenis-jenis hidroponik, salah satunya ialah hidroponik sistem *wick*. Hidroponik sistem *wick* atau sistem sumbu merupakan sistem hidroponik yang paling sederhana dibandingkan dengan sistem hidroponik yang lain. Sistem ini disebut dengan sistem yang pasif karena air tidak mengalir (Susilawati, 2019). Media tanam harus diperhatikan agar proses pemberian unsur hara ke tanaman lebih optimal. Pemanfaatan jenis media tanam dapat menggunakan cocopeat, arang sekam, dan peatmoss.

Media tanam cocopeat merupakan media tanam organik yang terbentuk dari serabut kelapa yang sudah terhancurkan dan menjadi serabut yang halus. Cocopeat mempunyai kelebihan yaitu kemampuan untuk menyimpan air sangat tinggi dan tahan terhadap penyakit (Cahyaningsih, 2018). Arang sekam merupakan limbah sekam padi yang melalui proses pembakaran yang tidak sempurna sehingga menghasilkan sekam bakar yang berwarna hitam. Pada penelitian Sejarah (2019), komposisi pemberian arang sekam padi sebesar 10 gram menjadi media tanam yang paling efektif terhadap pertumbuhan tanaman baby kailan pada sistem hidroponik

Peatmoss atau gambut berasal dari tumbuhan yang mengalami pembusukan dan gambut ataupun peatmoss dapat ditemukan pada daerah yang beriklim tropis dan lembab (Kitir *et al.*, 2018). Hasil penelitian Ikeura *et al.* (2012), menunjukkan bahwa pemberian peatmoss yang dikombinasikan arang sekam dengan perbandingan 2 : 1 dapat meningkatkan produksi zucchini. Peatmoss dapat mengikat air dengan baik dan memiliki sistem aeri dan drainase yang bersih, steril, baik.

METODE PENELITIAN

Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2022 di *Screen house* yang berada di Telaga Desa terletak di Kawasan Industri KIIC, Kabupaten Karawang, Jawa Barat dengan tipe iklim C (Agak basah) berdasarkan identifikasi iklim Schmidt dan Ferguson (1951). Bahan dan alat utama yang digunakan adalah benih kale varietas Acephala Kultivar Dwarf Curly, nutrisi AB Mix 2 liter, cocopeat sebanyak 2 kg, arang sekam 2 kg, peatmoss sebanyak 2 kg, rockwool 1 papan, air 10 liter. Baki instalasi hidroponik, sterofom, baki persemaian, TDS/EC meter, pH meter, sumbu kain flanel, gelas plastik yang berdiameter 10 cm sebagai pengganti nettpot. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental rancangan acak kelompok (RAK) faktor tunggal dengan 8 perlakuan dan 4 ulangan sehingga didapat 32 unit percobaan. Satu unit percobaan terdiri dari 6 lubang tanaman dengan 5 sampel. Perlakuan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

A : Arang Sekam

- B : Cocopeat
- C : Peatmoss
- D : Cocopeat + Arang Sekam (2:1)
- E : Rockwool
- F : Cocopeat + Arang Sekam (2:1)
- G : Arang Sekam + Peatmoss (1:2)
- H : Arang Sekam + Peatmoss (2:1)

Pembuatan Instalasi Sistem Wick

Pembuatan instalasi sistem *wick* ini membutuhkan 32 instalasi yang terbuat dari baki dan styrofoam dengan wadah berukuran 40 cm x 30 cm x 13 cm. Setiap instalasi hidroponik sistem *wick* terdiri atas 6 lubang tanam dan 5 sampel. Jumlah keseluruhan dari 4 ulangan dan 8 perlakuan membutuhkan 192 lubang tanam atau tanaman dengan 160 sampel tanaman.

Persemaian

Pada perlakuan kontrol, rockwool dipotong ukuran 2,5 cm x 2,5 cm, lalu *rockwool* dibasahi oleh air, kemudian benih kale diletakkan pada nampan plastik dan setiap lubang sebanyak 1 benih. Sedangkan, untuk perlakuan yang menggunakan media tanam arang sekam, cocopeat, dan peatmoss disesuaikan dengan perlakuan yang akan digunakan, lalu benih kale diletakkan sebanyak 1 benih.

Persiapan Media Tanam

Media tanam ditentukan sesuai takarannya berdasarkan masing-masing perlakuan. Media tanam yang akan dikombinasikan dihomogenkan dahulu dengan mencampurkan masing-masing media sesuai dengan takarannya, kemudian diaduk dengan merata.

Pembuatan Nutrisi AB Mix

Cara pembuatan larutan pekatan AB mix yaitu dengan melarutkan bubuk nutrisi yang terdiri dari nutrisi A dan nutrisi B dengan air secara terpisah. Kemudian setelah itu mencampurkan nutrisi A dan nutrisi B ke dalam air pada wadah baki instalasi sesuai dengan perbandingan yang disesuaikan dengan umur kale setiap minggunya.

Pindah Tanam

Bibit tanaman kale yang sudah berumur 10 hari setelah semai dapat dipindahkan pada setiap media tanam. Bibit yang dipilih yang seragam dan tumbuh dengan baik, satu lubang tanam diletakkan 1 tanaman dengan jarak yang sudah ditentukan.

Penyulaman

Penyulaman adalah kegiatan mengganti tanaman yang berumur sama jika terdapat tanaman yang mati ataupun rusak dan tidak tumbuh dengan normal. Penyulaman dilakukan pada umur 1 MST dengan membuang tanaman yang mati dan menggantikannya dengan tanaman yang baru yang berumur sama.

Pemeliharaan

Proses pemeliharaan yang dilakukan adalah pengecekan dan pengontrolan ppm larutan nutrisi, pH, dan pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Pengecekan dan pengontrolan ppm didalam bak instalasi dilaksanakan setiap hari dengan menggunakan EC meter atau TDS.

Panen

Pemanenan kale ketika umur kale sudah berumur 7 MST. Kale dipanen dengan cara mengambil tanaman langsung dari instalasi dengan mengangkat netpot dari instalasi, kemudian tanaman kale dilepaskan dari pot dengan perlahan agar akar maupun daunnya tidak rusak.

Analisis Data Hasil

Data yang sudah dihitung selanjutnya di analisis menggunakan analisis uji F dengan taraf 5%. Kemudian jika menunjukkan hasil yang berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5% untuk menentukan perlakuan yang paling baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan pemberian jenis media tanam pada tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) pada hidroponik sistem wick memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada rata-rata tinggi tanaman kale pada umur 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 Minggu Setelah Tanam (MST).

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Tanaman Kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) terhadap pemberian jenis media tanam

Kode	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) (MST)						
		1	2	3	4	5	6	7
A	Arang Sekam	4.16b	5.41b	6.88b	8.34 ab	10.37ab	18.70cbd	23.67abc
B	Cocopeat	3.84b	5.36cb	6.73b	8.63 ab	8.03ab	15.13e	15.73 c
C	Peatmoss	4.00b	5.7cb	9.35a	9.70 a	13.55a	22.16abc	24.69abc
D	Cocopeat+Arang Sekam (1:2)	4.17b	6.88a	6.56b	8.20 ab	9.65ab	17.48cde	21.91abc
E	Rockwool	4.03b	4.39c	6.07b	6.85 b	8.51b	15.9de	20.21cb
F	Cocopeat+Arang Sekam (2:1)	4.03b	5.7cb	5.88b	8.07 ab	9.61ab	17.34cde	21.68abc
G	Arang Sekam+Peatmoss (1:2)	3.92b	5.77b	9.3b	9.69a	13.70a	22.77ab	26.24ab
H	Arang Sekam + Peatmoss (2:1)	6.82a	6.76a	9.62a	10.13a	15.15a	23.6a	28.13a
	KK(%)	33.01	11.20	16.37	1.95	16.23	17.38	16.64

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Berdasarkan data perlakuan H (Arang Sekam + Peatmoss (2:1)) menunjukkan hasil tertinggi yaitu 28.13 cm . Hal ini karena kandungan yang ada pada arang sekam ialah silika (SiO_2) yang dapat menjadikan tanaman dapat tahan terhadap hama dan penyakit yang terjadi karena adanya pengerasan pada jaringan (Sukajat, 2020). Hal ini sejalan oleh Paramita dan Yuliani (2022) yang mengemukakan bahwa fungsi dari silika ialah dapat meningkatkan jalannya fotosintesis dalam tanaman dan juga dapat membuat tanaman tahan terhadap tekanan lingkungan atau abiotik seperti kekeringan, keracunan logam, salinitas dan juga ancaman biotik seperti hama dan penyakit.

Media tanam peatmoss mempunyai karakteristik dapat menyerap air cukup tinggi, dapat menjaga kelembaban air dalam media tanam. Salah satu unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tinggi tanaman ialah kandungan fosfor (P). Media tanam peatmoss mempunyai kandungan fosfor (P) didalamnya. Fungsi dari fosfor (P) ialah untuk membentuk sel-sel yang baru pada jaringan yang akan tumbuh (Liferdi, 2009).

Diameter Batang

Berdasarkan hasil pengamatan pemberian jenis media tanam pada tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) pada hidroponik sistem wick memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada rata-rata diameter batang tanaman kale pada umur 1, 3, 4, 5, 6, dan 7 Minggu Setelah Tanam (MST).

Tabel 2. Rata-rata Diameter Batang Tanaman pada Tanaman Kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) terhadap pemberian jenis media tanam.

Kode	Perlakuan	Diameter Batang (mm) (MST)						
		1	2	3	4	5	6	7
A	Arang Sekam	0.33cd	1.72ab	2.10cd	2.45cd	2.75d	3.89bc	5.20b
B	Cocopeat	0.34cd	1.29b	1.53b	2.04d	2.74cd	3.37c	4.93b
C	Peatmoss	0.37cb	2.51a	3.18ab	3.44ab	3.95abc	4.53bc	5.13b
D	Cocopeat + Arang Sekam (1:2)	0.32 d	2.05ab	1.79cd	3.36ab	3.40bcd	3.79bc	4.95b
E	Rockwoll	0.35cd	1.70ab	2.16cd	2.70bcd	3.01cd	3.47c	4.07b
F	Cocopeat + Arang Sekam (2:1)	0.36cd	1.85ab	2.48cb	3.18cb	3.47bcd	4.00bc	5.27b
G	Arang Sekam + Peatmoss (1:2)	0.40b	2.41ab	4.02a	4.12a	4.51ab	4.76ab	5.24b
H	Arang Sekam + Peatmoss (2:1)	0.44a	2.44ab	3.81a	4.18a	4.77 a	5.74a	6.51a
	KK(%)	7.5	30.7	19.16	17.27	16.91	17.25	15.4

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Hasil pengamatan menyatakan bahwa perlakuan H (Arang Sekam + Peatmoss (2:1)) menunjukkan hasil yang paling baik yaitu sebesar 6.51 mm. Hal ini diduga karena unsur hara yang mendukung proses pertumbuhan diameter adalah Nitrogen, Fosfor, Kalium. Unsur hara diperlukan untuk mensintesis protein untuk membelah sel dan membentuk sel, pembelahan sel dilakukan untuk pertumbuhan diameter batang. Sehingga ukuran diameter batang akan terus bertambah jika semakin meningkatnya laju pembelahan sel (Wasonowati, 2011).

Menurut Prihandini, (2014) bahwa tanaman dengan unsur hara yang tercukupi akan menghasilkan produktivitas tinggi, jika kekurangan unsur hara maka produktivitasnya akan rendah dan perkembangan dan pertumbuhannya tidak sempurna. Hal ini diduga karena peatmoss mempunyai kandungan unsur hara yang sangat baik untuk tanaman. Binawati, (2012) menyatakan bahwa peatmoss mempunyai kandungan air yang cukup tinggi sehingga tanaman sulit membusuk. Hasil penelitian Yoo, *et al.* (2017) menunjukkan bahwa menggunakan media tanam peatmoss dapat meningkatkan pertumbuhan dari tanaman red salvia, kandungan unsur hara yang ada dalam peatmoss salah satunya adalah fosfor (P) sebesar 0,62%.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil pengamatan pemberian jenis media tanam pada tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) pada hidroponik sistem wick memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada rata-rata jumlah daun tanaman kale pada umur 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 Minggu Setelah Tanam (MST).

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman pada Tanaman Kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) terhadap pemberian jenis media tanam.

Kode	Perlakuan	Jumlah Daun (Helai) (MST)						
		1	2	3	4	5	6	7
A	Arang Sekam	3.00a b	4.10c b	5.83ab c	6.84a b	10.79b	12.35a b	13.37c
B	Cocopeat	3.00a b	3.90c b	4.15d	6.00a b	9.79b	12.54a b	14.75b c
C	Peatmoss	3.30a b	4.05c b	5.95ab c	6.75a b	11.03a b	12.30a b	17.70a b
D	Cocopeat + Arang Sekam (1:2)	3.05a b	4.55a b	5.30cd	5.65b	10.16b	10.98b	12.75c
E	Rockwoll	2.80b	3.85c	5.40bc d	5.36b	9.20b	10.85b	11.46c
F	Cocopeat + Arang Sekam (2:1)	3.25a b	4.00c b	4.90cd	6.46a b	10.21b	13.28a b	12.66c

G	Arang Sekam + Peatmoss (1:2)	3.55a	4.95a	7.10a	7.55a	11.76a b	13.59a b	17.64a b
H	Arang Sekam + Peatmoss (2:1)	3.50a b	4.95a	7.00ab	7.55a	13.60a	15.10a	18.79a
KK(%)		12.68	9.85	17.74	14.99	16.13	15.39	14.4

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Perlakuan H (Arang Sekam + Peatmoss (2:1)) memberikan hasil yang terbaik dengan hasil sebesar 18.79 helai. Hal ini membuktikan bahwa air yang terserap oleh tanaman dapat membawa unsur hara yang berguna bagi tanaman. Jika semakin banyaknya jumlah daun yang dimiliki maka jumlah karbohidrat yang dihasilkan akan semakin banyak pula. Menurut Suri (2022) banyaknya jumlah daun maka hasil fotosintat juga akan banyak, lalu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan semakin cepat.

Arang sekam ialah media tanam yang mempunyai kandungan unsur hara nitrogen (N) sebesar 0.32%. Unsur hara nitrogen dibutuhkan pada proses pertumbuhan vegetatif sehingga jumlah daun sangat berpengaruh. Menurut Haryanto (2003) mengemukakan bahwa nitrogen merupakan bahan dasar dalam penyusunan daun, karena nitrogen adalah unsur hara yang berperan membentuk asam amino dan protein. Arang sekam mempunyai kadar karbon (C) yang tinggi yaitu sebesar 31%, arang sekam juga cukup mudah untuk didekomposisi. Menurut Zahanis dan Herman (2019) yang mengemukakan bahwa arang sekam padi mempunyai pori-pori yang besar sehingga dapat menyerap air dengan cepat karena pori yang besar dapat memudahkan jalannya air.

Luas Daun

Berdasarkan hasil pengamatan pemberian jenis media tanam pada tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) pada hidroponik sistem wick memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada rata-rata luas daun tanaman kale.

Tabel 4. Rata-rata Luas Daun Pada Tanaman Kale (*Brassica oleraceae* var. *Acephala*) Akibat Pemberian Jenis Media Tanam.

Kode	Perlakuan	Luas Daun (cm ²)
A	Arang Sekam	52.44 ab
B	Cocopeat	42.21 b
C	Peatmoss	46.69 ab
D	Cocopeat + Arang Sekam (1:2)	45.69 ab
E	Rockwool	41.83 b
F	Cocopeat + Arang Sekam (2:1)	50.77 ab
G	Arang Sekam + Peatmoss (1:2)	57.04 ab
H	Arang Sekam + Peatmoss (2:1)	64.80 a
KK(%)		19.85

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5%.

Data penelitian memberikan hasil bahwa perlakuan H (Arang Sekam + Peatmoss (2:1)) adalah perlakuan yang memberikan hasil terbaik yaitu sebesar 64.80 cm². Bilman (2001) menyatakan bahwa tanaman akan menyerap cahaya dengan tinggi jika luas daun meningkat. Daun adalah bagian tanaman yang merupakan tempat terjadinya fotosintesis, dan menghasilkan fotosintat lalu didistribusikan melalui floem ke seluruh bagian tanaman. Fotosintesis pada daun akan menentukan proses perubahan dan penyerapan energi cahaya matahari dalam membentuk organ generatif dan vegetatif. Penghambatan laju fotosintesis tanaman disebabkan oleh luas daun yang sempit, sehingga tanaman akan kerdil.

Luas daun yang besar dipengaruhi oleh tersalurkannya unsur hara dengan baik ke tanaman. Unsur hara yang dibutuhkan yaitu seperti N, P, dan K, unsur tersebut esensial tersebut berada pada media tanam dan peatmoss (Yoo et al, 2017 dalam Nugraha, 2019). Fungsi dari nitrogen ialah menyusun asam nukleat, asam amino, protoplasma, dan klorofil. Proses pembentukan klorofil akan berjalan dengan baik jika terdapat banyak jumlah daun dan luas daun, karena klorofil terletak pada daun tanaman (Sukajat, 2020).

Panjang Akar

Berdasarkan hasil pengamatan pemberian jenis media tanam pada tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) pada hidroponik sistem wick memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada rata-rata panjang akar tanaman kale.

Tabel 5. Rata-rata Panjang Akar Pada Tanaman Kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) Akibat Pemberian Jenis Media Tanam.

Kode	Perlakuan	Panjang Akar (cm)
A	Arang Sekam	22.84 bcd
B	Cocopeat	15.70 d
C	Peatmoss	33.56 a

D	Cocopeat + Arang Sekam (1:2)	17.23 cd
E	Rockwool	26.33 b
F	Cocopeat + Arang Sekam (2:1)	37.03 a
G	Arang Sekam + Peatmoss (1:2)	18.53 cd
H	Arang Sekam + Peatmoss (2:1)	23.75 cb
KK(%)		17.34

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Hasil menunjukkan bahwa perlakuan F (Cocopeat + Arang Sekam (2:1)) memberikan hasil tertinggi yaitu 37.03 cm. Menurut Rusdiana *et al.*, (2000) dalam Sukajat (2020) bahwa media tanam adalah tempat untuk berkembang akar tanaman, selain itu menjadi tempat yang saling berhubungan dengan hara pada tanaman. Media tanam arang sekam memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi yaitu sebesar 31% dan mempunyai berbagai kelebihan karena memiliki pori – pori yang banyak yang dapat meningkatkan aerasi, kemudian tingkat porositas yang cukup tinggi yang membuat sifat dari arang sekam lebih remah.

Media tanam cocopeat memiliki daya serap nutrisi yang baik. Menurut Binawati, (2012) media tanam cocopeat mempunyai kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, seperti magnesium, kalsium, kalium, fosfor, dan nitrogen. Rahmawati, (2018) menyatakan bahwa media tanam cocopeat memiliki kandung unsur hara mikro seperti tembaga (Cu) yang mempunyai fungsi mengangkut elektron pada fotosintesis dan mempunyai peran dalam membentuk akar, kemudian cocopeat mengandung unsur hara seng (Zn) yang berperan untuk pertumbuhan akar dan pelebaran daun.

Hasil Bobot Segar per Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan pemberian jenis media tanam pada tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) pada hidroponik sistem wick memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada rata-rata hasil bobot segar per tanaman pada tanaman kale.

Tabel 6. Rata-rata Bobot Segar per Tanaman Kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) Akibat Pemberian Jenis Media Tanam.

Kode	Perlakuan	Hasil Bobot Segar per Tanaman (gram)
A	Arang Sekam	13.76 b
B	Cocopeat	12.46 cb
C	Peatmoss	11.81 cb
D	Arang Sekam + Cocopeat (2:1)	14.00 b
E	Rockwool	9.72 c
F	Arang Sekam + Cocopeat (1:2)	13.19 b
G	Arang Sekam + Peatmoss (1:2)	17.88 a
H	Arang Sekam + Peatmoss (2:1)	20.19 a
KK(%)		15.42

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Hasil bobot segar per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan H (Arang Sekam + Peatmoss (2:1)) sebesar 20.19 gram. Hal ini membuktikan bahwa media tanam Peatmoss dan Arang Sekam merupakan media tanam yang mempunyai unsur hara dan mampu membantu pertumbuhan dan perkembangan paling baik untuk tanaman. Media tanam Arang sekam dan peatmoss mempunyai banyak kandungan unsur hara seperti Silika (SiO_2) 52% dan Karbon (C) 31% dan Kalium (K_2O), Magnesium (MgO), Ferioksida (Fe_2O_3), Kalsium (CaO), Mangan (MnO), dan Tembaga (Cu). Sedangkan media tanam peatmoss memiliki kandungan Magnesium (Mg) dan Kalsium (Ca) yang mempunyai fungsi dalam aktivitas fisiologis tanaman yang salah satunya adalah proses fotosintesis (Ivanka, 2020). Menurut Yoo *et al.* (2017) mengemukakan bahwa peatmoss mengandung unsur hara seperti N sebanyak 4,7%, K 3.0%, Ca 1,7%, dan Mg 0.36%.

Kandungan unsur hara pada nutrisi hidroponik ialah unsur hara yang penting dan esensial untuk tanaman berkembang dan bertumbuh, jika unsur hara mikro dan makro tidak cukup dan tidak menyeluruh maka akan menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Laksono, (2014) yang menyatakan bahwa terdapatnya unsur hara saat proses metabolisme akan berpengaruh sangat krusial dalam membentuk enzim, protein, hormon, dan karbohidrat, sehingga jaringan-jaringan tanaman akan meningkat pada proses pembelahan sel, proses itu akan mempengaruhi proses pembentukan tunas, pertumbuhan daun dan akar, hingga mampu menambah berat basah ataupun berat kering pada tanaman.

KESIMPULAN

Pemberian jenis media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun, panjang akar, dan bobot segar per tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*). Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan H Arang Sekam + Peatmoss dengan perbandingan 2:1 yang menghasilkan tinggi tanaman 28.13 cm, diameter batang 6.51 mm, jumlah daun 18.79 helai, luas daun 64.80 cm^2 , hasil bobot segar per tanaman 20.19 gram, perlakuan F Cocopeat + Arang Sekam dengan perbandingan 2:1 menghasilkan panjang akar 37.03 cm.

Media tanam Peatmoss dan Arang Sekam merupakan media tanam yang mempunyai unsur hara dan mampu membantu pertumbuhan dan perkembangan paling baik untuk tanaman. Media tanam Arang sekam dan peatmoss mempunyai banyak kandungan unsur hara seperti Silika 52% dan Karbon 31% dan Kalium, Magnesium, Ferioksida, Kalsium, Mangan, dan Tembaga. Sedangkan media tanam peatmoss memiliki kandungan Magnesium dan Kalsium. Hal ini menyebabkan respon pertumbuhan dan hasil tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) memberikan hasil yang paling baik jika dibandingkan dengan jenis media yang lainnya.

REFERENSI

- Acikgoz, F. E. 2011. Mineral, vitamin C and crude protein contents in kale (*Brassica oleraceae* var. *acephala*) at different harvesting stages. *African Journal of Biotechnology*, 10(75): 17170 – 17174.
- Agustin H., Ichniarsyah A. N. 2018. Efektivitas KNO₃ Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Vitamin C Kale. *Universitas Trilogi*. Jakarta.
- Binawati, D. K. 2012. Pengaruh Media Tanam Terhadap Petumbuhan Anggrek Bulan (*Phalaenopsis* sp.) Aklimatisasi dalam Plenty. *Jurnal Wahana*, 1:85-Vitro. *Jurnal LITTRI*, 7: 30-65
- Bilman, WS. 2001. Analisis Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*), Pergeseran Komposisi Gulma Pada Beberapa Jarak Tanam. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 3(1):25-30.
- Britannica. 2021. Kale Vegetable. Diakses: <http://www.britannica.com/plant/kale> [13 Febuari 2022].
- Cahyaningsih, V. 2018. Respon Pertumbuhan Bibit Dengan (*Dillenia serrata* Turb) Terhadap Pemberian Media Tanam Cocopeat di PT.Vale Indonesia TBK. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Haryanto, E. 2003. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ikeura, H., Tokuda, T., dan Hayata, Y. 2012. *Required amounts of medium and fertilizer for potted culture of zucchini*. *Agricultural Sciences*, 3(6), 816–821.
- Ivanka V., 2021. Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Varietas *New Grand Rapid* Pada Hidroponik Sistem Wick. *Universitas Singaperbangsa Karawang*. Karawang.
- Rafiuddin, A., Widiatmaka, Munibah, K. 2016. Pola Perubahan Penggunaan Lahan dan Neraca Pangan di Kabupaten Karawang. *Institut Pertanian Bogor*. Bogor. 18(1);15-20.
- Rahmawati, E. 2018. Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Dan Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik Terhadap Petumbuhan Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis Sativus* L.). Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin. Makassar
- Suri RN. 2002. Analisis Keragaan Morfologi dan Kualitas Buah Populasi Nenas (*Ananas comosus* (L.) Merr) Queen di Empat Desa di Kabupaten Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Susilawati. 2019. *Dasar-dasar Bertanam Secara Hidroponik*. UNSRI Press, Palembang.
- Sukajat, K. Novia. 2020. Pengaruh Kombinasi Serbuk Sabut Kelapa dan Arang Sekam Terdapat Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa subsp.chinensis*) pada Sistem Hidroponik DFT (*Deep Flow Technique*). UIN Sunan Ampel Surabaya. Surabaya
- Sejarah, Siti Nyimas. 2019. Pengaruh Penggunaan Arang Sekam Padi Sebagai Media Pertumbuhan Sistem Hidroponik Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* var. *Alboglabra*). UIN Sultan Taha Saiuddin. Jambi.
- Paramita, W. N., dan Yuliani. 2022. Efektivitas Pupuk Organik Cair dengan Penambahan Silika sebagai Media Tanam Hidroponik Pakcoy. *LenteraBio*, 11(1), 36-43.

- Prihandini, V. N. 2014 Kajian Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Komposisi Media Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Kitir, N., Yildirim, E., Sahin, U., Turan, M., Ekinci, M., Ors, S., Unlu, H. 2018. *Peat Use in Horticulture*.
- Laksono, R. A. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga Kultivar Orient F1 Akibat Jenis Mulsa dan Dosis Bokasi. *Jurnal. Agrotek Indonesia*. Vol. 1 (2) : 81-89
- L. Liferdi, 2009. Efek Pemberian Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Status Hara pada Bibit Manggis. *J.Hort*.20(1):18-26,2010.
- Nugraha, Y. H. 2019. Pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsium frutescens*) varietas dewata F1 pada Hidroponik system irigasi tetes. *UIN Sunan Gunung Djati Bandung*
- Wasonowati, C. 2011. Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentm*) dengan Sistem Budidaya Hidroponik. *Jurnal Agrivigor*. 2 (1):21-28.
- Yoo, K. Y., Kim, K. I., Roh, S. Mark., Roh, S. K., Huda, M. 2017. *Growth, Flowering, adn Nutrient Composition of Salvia Grown in Peatmoss Media Containing Pellets Processed with Poultry Feather Fibers at Different Mixing Ratios*. Mokpo National Universtity. Korea.
- Zahanis, dan Heman, W. 2019. Pengaruh Dosis Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Varietas Cabai Rawit (*Capsicum frurescens* L.) Pada Ultisol. *Jurnal Embrio*, 11(1), 11-23.