

PENGARUH SERABUT KELAPA DAN ARANG SEKAM UNTUK MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN ARUGULA (*Eruca sativa*) PADA SISTEM VERTIKULTUR

THE EFFECT OF COCONUT FIBER AND CHARCOAL HUSK FOR PLANTING MEDIA ON THE GROWTH AND PRODUCTIVITY OF ARUGULA (*Eruca sativa*) PLANT IN A VERTICULTURE SYSTEM

¹Wahyu Widiyanto¹, Dina Banjarnahor²

^{1,2} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis. Universitas Kristen Satya Wacana

ABSTRACT

Verticultural plant cultivation can overcome the problem of limited land in agricultural fields. Verticulture is a method of cultivating plants which is done by placing planting media in containers such as paralon, large bamboo, gutters, large buckets and others which are arranged vertically. Verticulture system cultivation, a plant that is suitable for cultivation is the Arugula plant. However, with verticulture cultivation there is a problem where continuous watering of the planting media causes the media to become solid. The planting media in paralon is attempted to maintain the humidity of the media so that it can provide the nutrients needed by plants which have good drainage and aeration by using coconut fiber planting media and husk charcoal where the media has porous properties, maintains the humidity of the planting media, has good aeration and drainage, good, and provides nutrients for plants. The research method used a randomized block design (RBD) consisting of 4 control treatments (soil), SK1AS1 (coconut fiber 1:1 husk charcoal), SK1AS2 (coconut fiber 1:2 husk charcoal), SK2AS1 (coconut fiber 2:1 husk charcoal) with 6 groups. This treatment has a real influence on the quality of plant results, namely plant wet & dry weight (g), vitamin C (mg/g), chlorophyll (mg/l) and carotenoids mg/l). At the verticulture level, where there are upper (A), middle (B) and lower (C) levels, it has a relative influence on the quality of the plants because of the absorption of nutrients from the upper verticultural level downwards.

Keywords: arugula, charcoal husk, coconut fiber, verticulture

INTISARI

Budidaya tanaman vertikultur dapat mengatasi permasalahan lahan sempit diliakan pertanian. Vertikultur merupakan cara budidaya tanaman yang dilakukan dengan menempatkan media tanam dalam wadah seperti paralon, bambu besar, talang, ember besar dan yang lainnya yang disusun secara vertical. budidaya sistem vertikultur tanaman yang cocok untuk di budidayakan adalah tanaman Arugula. Namun dengan budidaya vertikultur terdapat masalah dimana dengan penyiraman terus menerus pada media tanam menyebabkan media menjadi padat. Media tanam dalam paralon diusahakan untuk menjaga kelembapan media agar dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman yang memiliki drainase dan aerasi baik dengan memanfaatkan media tanam serabut kelapa dan arang sekam dimana media tersebut memiliki sifat berpori, menjaga kelembapan media tanam, memiliki aerasi dan deranase yang baik, dan menyediakan nutrisi bagi tanaman. Metode penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) terdiri atas 4 perlakuan kontrol(Tanah), SK1AS1(Serabut kelapa 1:1 Arang sekam), SK1AS2(Serabut kelapa 1:2 Arang sekam), SK2AS1(Serabut kelapa 2:1 Arang sekam) dengan 6 kelompok. Pada perlakuan tersebut memberikan pengaruh nyata terhadap kualitas hasil tanaman yaitu Bobot basah&kering tanaman (g), vitamin C (mg/g), klorofil (mg/l) dan karotenoid mg/l). Pada tingkatan vertikultur dimana terdapat tingkatan atas(A), Tengah(B) dan bawah(C) relatif berpengaruh terhadap hasil kualitas tanaman karena adanya penyerapan nutrisi dari tingkat vertikultur atas turun kebawah.

Kata kunci: arugula, arang sekam, serabut kelapa, vertikultur

¹ Correspondence author: Wahyu Widiyanto. Email: wahyuwidiyanto199555@gmail.com

PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan yang memengaruhi produksi tanaman hortikultura adalah luas lahan pertanian terutama pada komoditas sayuran. Upaya untuk mengatasi keterbatasan lahan tersebut dapat dilakukan dengan teknik sistem budidaya tanaman vertikultur. Vertikultur merupakan cara budidaya tanaman yang dilakukan dengan menempatkan media tanam dalam wadah seperti paralon, bambu besar, talang, ember besar dan yang lainnya yang disusun secara vertikal

Media tanam pada tanaman vertikultur sangat berperan penting untuk menjaga tanaman agar tetap tegak, menyediakan nutrisi bagi tanaman, menyediakan oksigen, dan menyediakan air selama proses pertumbuhan. Selain itu, media tanam merupakan tempat tumbuh dan berkembangnya sistem perakaran tanaman. Media tanam dalam paralon diusahakan untuk menjaga kelembapan media agar dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman yang memiliki drainase dan aerasi baik.

Dalam budidaya sistem vertikultur perlu adanya penyiraman yang terus menerus pada media tanam vertikultur karena jika tidak dilakukan dapat mengakibatkan media menjadi padat. Akibatnya, aerasi dan drainase media tanam terhambat sehingga menyebabkan kurangnya ketersediaan air dan oksigen. Pentingnya peran air dalam tanaman berperan sebagai pelarut unsur hara, komponen penyusun sel pada tanaman, translokasi unsur hara, dan sebagai unsur penting dalam proses fotosintesis. Oksigen dalam media tanam berperan dalam proses respirasi akar pada tanaman, namun jika ketersediaan air dan oksigen kekurangan maka proses fisiologis tanaman tidak akan berlangsung optimal. Kebutuhan air untuk pertumbuhan tanaman merupakan jumlah air yang digunakan oleh tanaman untuk tumbuh dengan normal, sehingga dengan penggunaan media tanam yang dapat menjaga ketersediaan air pada vertikultur dapat mengefisiensikan kebutuhan

air yang dibutuhkan oleh tanaman. (Riyanti, 2011) Oleh karena itu, perlu dicari alternatif campuran media tanam yang mampu menjaga ketersediaan air dalam tanaman vertikultur dengan beberapa bahan alternatif, salah satunya adalah serabut kelapa dan arang sekam.

Dalam metode tanam vertikultur bisa ditanam berbagai jenis tanaman dengan kriteria jenis kecil dengan perakaran pendek. Untuk tanaman dengan akar yang panjang dikhawatirkan akan merambat sampai menembus media tanam dan kondisi morfologi batang yang tinggi ke atas dikhawatirkan tanaman akan melengkung. Dilihat dari kriteria untuk budidaya sistem vertikultur tanaman yang cocok untuk dibudidayakan adalah tanaman arugula. Tanaman arugula (*Eruca sativa*) merupakan tanaman yang dimanfaatkan sebagai bahan konsumsi yang mempunyai rasa yang khas pahit dan sedikit pedas. Tanaman arugula juga merupakan tanaman sayur yang memiliki manfaat baik bagi tubuh karena memiliki kandungan antioksidan vitamin C dan dapat mencegah kanker

Serabut kelapa merupakan limbah organik yang sangat melimpah di masyarakat. Serabut kelapa ini menjadi limbah sampah organik yang sering dibiarkan begitu saja dan menumpuk di tempat sampah. Padahal serabut kelapa dapat digunakan untuk media tanam yang bersifat mampu menjaga drainase dan aerasi pada tanaman karena mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat. Serabut kelapa merupakan media yang memiliki kapasitas menahan air cukup tinggi Hasriani (2013). Selanjutnya dikatakan bahwa media dari serabut kelapa memiliki kadar air dan daya simpan air masing-masing sebesar 119% dan 695,4%.

Penggunaan serabut kelapa sebagai media tanam pada sistem vertikultur sering dilakukan dengan menggunakan bahan tambahan arang sekam yang dapat menjaga kelembaban tanah dan draenase. Pada arang sekam juga tedapat bahan organik lainnya yang

mampu memperbaiki sifat media tanam. Arang sekam bisa bekerja dengan cara memperbaiki struktur fisik, kimia serta biologi tanah. Arang sekam dapat meningkatkan porositas tanah sehingga tanah menjadi gembur sekaligus juga dapat meningkatkan kemampuan tanah menyerap air (Gusta, 2017)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi campuran serabut kelapa dan arang sekam pada media tanam vertikultur paralon dan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman arugula.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Salaran, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang berada di lereng Gunung Merbabu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Oktober 2023. Analisis hasil tanaman dilakukan di Laboratorium Benih FPB UKSW Salatiga.

Tabel 1. Perlakuan Penelitian

Perlakuan	Perbandingan Komposisi	Estimasi Takaran Komposisi
SK2AS1	serabut kelapa : arang sekam : tanah (2:1:1)	400 gram Serabut kelapa : 200 gram Arang sekam : 200 gram Tanah
SK1AS2	serabut kelapa : arang sekam : tanah (1:2:1)	200 gram Serabut kelapa : 400 gram Arang sekam : 200 gram Tanah
SK1AS1	serabut kelapa : arang sekam : tanah (1:1:1)	260 gram Serabut kelapa : 260 gram Arang sekam : 260 gram Tanah
Tanah	tanah	Full Tanah

Prosedur Kerja

- Pembuatan vertikultur paralon. Pembuatan vertikultur dengan paralon dimulai dengan memotong pipa paralon dengan panjang 72cm sebanyak 24 paralon vertikultur. Satu buah pipa paralon dibuat lubang tanam sebanyak 8 cm lubang tanam dengan jarak 15 cm.
- Persiapan lahan. Persiapan lahan meliputi membersihkan gulma, batu-batu dan permukaan tanah diratakan agar pipa vertikultur dapat mudah berdiri tegak.
- Perendaman serabut kelapa. Perendaman dilakukan dengan waktu 2 hari yang berguna untuk menghilangkan zat tanin pada serabut kelapa.

Alat & Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah paralon, pemotong paralon, lilin, sekop, alat ukur meteran, polybag. Bahan yang digunakan adalah serabut kelapa, arang sekam, tanah, benih tanaman arugula.

Metode Penelitian

Perlakuan disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menggunakan empat perlakuan dan lima kelompok sebagai replikasi. Pada satu kelompok terdapat empat perlakuan media yang ditanam secara vertikultur dan satu vertikultur terdapat 6 tingkatan tanaman. Perlakuan media tanam yang digunakan pada vertikultur adalah tanah, SK1AS1 (rerabut kelapa 1:1 arang sekam), SK1AS2 (serabut kelapa 1:2 arang sekam, SK2AS1 (serabut kelapa 2:1 arang sekam) dengan perbandingan sebagai berikut (Tabel 1)



Gambar 1. Pembuatan Vertikultur Paralon

4. Persiapan media tanam. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah serabut kelapa : arang sekam : tanah (2:1:1), serabut kelapa : arang sekam : tanah (1:2:1), serabut kelapa : arang sekam : tanah (1:1:1), kemudian media tanam dicampur dan diaduk sampai tercampur merata sesuai dengan masing-masing perlakuan. Setelah semua media tanam tercampur media langsung dimasukkan ke dalam paralon vertikultur.

5. Penyemaian benih. Penyemaian benih dilakukan di bak persemaian dengan waktu 7 hari. Bibit arugula yang telah berumur 10-14 hari dipindahkan ke paralon yang telah disiapkan. Penanaman dilakukan pada lubang-lubang yang terdapat pada pipa paralon dan telah terisi media tanam. Bibit yang ditanam dipilih pertumbuhannya sehat dan seragam.

6. Perawatan tanaman.

- Penyiraman dilakukan setiap hari.
- Penyiangan gulma dilakukan dengan membersihkan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman, dengan cara manual yaitu mencabut gulma di sekitar tanaman.
- Pengendalian OPT dilakukan setiap hari dengan cara manual yaitu mengambil dan membuang OPT yang ada pada tanaman dan sekitar tanaman,
- Pengaplikasian pupuk organik cair urine kelinci dengan dosis 4,34 ml pertanaman Arugula.



Gambar 2. Persiapan Media Tanam

7. Panen dilakukan saat berumur 45 hari setelah pindah tanam pada saat tanaman mencapai pertumbuhan maksimal. Pemanenan dilakukan dengan hati-hati agar daun tidak rusak dan batang tidak patah. Sebelum pemanenan, terlebih dahulu dilihat fisik tanaman seperti warna, bentuk dan ukuran.

Variable Pengamatan

Variabel pengamatan penelitian ini adalah bobot basah tanaman (g). Parameter bobot basah tanaman diamati setelah panen kemudian ditimbang untuk menentukan bobot basah tanaman. Berat kering tanaman (g). Parameter bobot kering tanaman diamati setelah tanaman dipanen kemudian dioven selama 24 jam dan sampai diperoleh berat konstan kemudian ditimbang untuk menentukan bobot kering tanaman. Analisis vitamin C pada tanaman (mg/g). Analisis klorofil (mg/l) dan karotenoid (mg/l). Untuk keperluan analisis hasil, tanaman dikategorikan pada bentuk vertikultur dengan kategori tanaman atas (A) tanaman tengah (B) dan tanaman bawah (C).

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode analisis sidik ragam (*analisis of varians/Anova*) dan dilanjutkan dengan uji BNJ 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bobot Basah & Bobot Kering Tanaman

Tabel 2. Anova bobot kering tanaman

Tingkatan	Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A (atas)	SK1AS1	12,7	a
	SK2AS1	12,4	a
	SK1AS2	11,0	a
	Tanah	5,7	b
B (Tengah)	SK1AS1	22,4	a
	SK2AS1	16,6	a
	SK1AS2	13,1	b
	Tanah	7,1	b
C (bawah)	SK1AS1	36,1	a
	SK2AS1	22,0	b
	SK1AS2	16,4	b
	Tanah	8,0	b

Ket: Perlakuan yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut BNJ 5%

Tabel 3. Tabel Anova Bobot Kering Tanaman

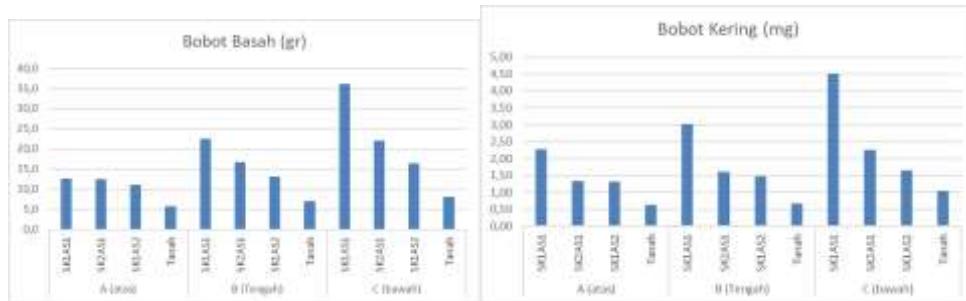
Tingkatan	Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A (atas)	SK1AS1	2,27	a
	SK2AS1	1,34	b
	SK1AS2	1,32	b
	Tanah	0,64	b
B (Tengah)	SK1AS1	3,0	a
	SK2AS1	1,6	b
	SK1AS2	1,5	b
	Tanah	0,7	b
C (bawah)	SK1AS1	4,51	a
	SK2AS1	2,25	b
	SK1AS2	1,66	b
	Tanah	1,04	b

Ket : Perlakuan yang diikuti huruf yang sama maka tidak berbeda nyata menurut BNJ 5%

Pengaruh perlakuan media tanam terhadap tanaman arugula pada bobot basah tanaman setelah 45 HST. Dari tabel 2 pada vertikultur tingkatan A (atas) semua perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot basah tanaman, di tingkatan vertikultur B (tengah) pada perlakuan SK1AS2 dan tanah berbeda nyata dengan perlakuan SK1AS1 dan SK2AS1. Pada tingkatan C (bawah) di perlakuan SK1AS1 memiliki pengaruh nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya dengan hasil bobot basah yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Pengaruh perlakuan media tanam terhadap bobot kering tanaman Arugula setelah 45 HST. Dari tabel 3 menunjukan pada tingkatan vertikultur A (atas) di perlakuan SK1AS1 berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya dengan hasil bobot kering yang lebih tinggi. Di tingkat vertikultur B (tengah) pada perlakuan SK1AS1 berpengaruh

nyata dibandingkan perlakuan lainnya dengan nilai bobot basah yang lebih tinggi. Dan pada tingkatan C (bawah) juga di perlakuan SK1AS1 memiliki pengaruh nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya dengan hasil yang lebih tinggi. Pada komposisi serabut kelapa dan arang sekam dengan perbandingan yang sama dapat menjadi pilihan yang baik untuk media tanam karena kedua media tersebut memiliki keunggulan yang dapat meningkatkan kualitas media tanam. Serabut kelapa memiliki tekstur yang longgar dan pori-pori yang baik, memungkinkan sirkulasi udara dan drainase yang baik. Sedangkan pada arang sekam memiliki kemampuan untuk menyerap udara dengan baik dan mempertahankan kelembaban tanah. Dari hasil penelitian Afan Gafar (2023) menunjukkan pada penggunaan media tanam organik pada tanaman dapat berguna sebagai penahan kelembaban air pada media tanam.



Gambar 3. Grafik Bobot Basah dan Kering

Pada perlakuan tanah diketahui dari hasil analisis bobot basah dan kering adalah terendah dikarenakan media tanah yang memiliki sifat padat, berat, atau tergenang air sehingga aerasi media perakaran terganggu sehingga menghambat pertumbuhan dan kualitas tanaman. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Haling *et al.* (2013) yang mengemukakan bahwa media tanah yang padat dapat menghambat pertumbuhan akar dan menghambat penyerapan nutrisi dan udara oleh tanaman. Hal ini dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman yang lambat dan rendahnya produktivitas. Namun media tanah juga memiliki kelebihan, yaitu pada bahan organik. Bahan organic yang terurai dengan baik dapat mengikat akar dengan baik dan akar yang terikat dengan baik pada media tanah akan membantu tanaman menyerap udara dan

nutrisi dengan lebih efisien. Dengan adanya hal tersebut media hanya tanah kurang bagus untuk tanaman vertikultur dan perlu campuran media tanam lain, yaitu serabut kelapa dan arang sekam.

Budidaya tanaman sistem vertikultur merupakan metode menanam yang dlslm system tersebut tanaman ditanam secara vertikal dalam lapisan-lapisan bertingkat. Pada vertikultur, tanaman paling bawah memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan yang di atas, yaitu dari sisi penyerapan nutrisi dalam hal ini nutrisi tanaman dari atas mengalir ke tanaman paling bawah, dengan adanya hal tersebut maka hasil tanaman pada tingkatan bawah (C) pada bobot basah dan kering lebih tinggi dibandingkan tingkatan tengah (B) dan atas (A).



Gambar 4. Sampel Tanaman Bobot Basah & Bobot Kering

Analisis Vitamin C

Tabel 4. Tabel Rerata Analisis Vitamin C

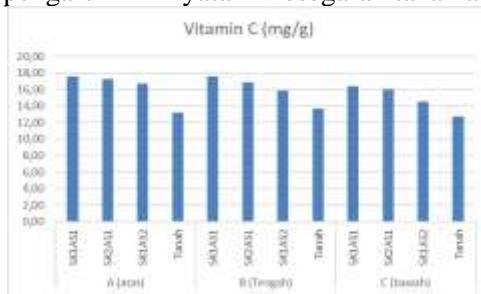
Tingkatan	Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A (atas)	SK1AS1	17,60	a
	SK2AS1	17,30	a
	SK1AS2	16,70	a
	Tanah	13,20	b
B (Tengah)	SK1AS1	17,6	a
	SK2AS1	16,9	a
	SK1AS2	15,9	a
	Tanah	13,6	b
C (bawah)	SK1AS1	16,4	a
	SK2AS1	16,0	a
	SK1AS2	14,5	b
	Tanah	12,8	b

Ket : Perlakuan yang diikuti huruf yang sama maka tidak berbeda nyata menurut BNJ 5%

Pengaruh perlakuan media tanam terhadap tanaman arugula pada kadar vitamin C setelah 45 HST menunjukkan hasil sebagai berikut.. Pada tabel 4 dapat diketahui bahwa vertikultur tingkatan A (atas) semua perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot basah tanaman, di tingkatan vertikultur B (Tengah) pada perlakuan tanah berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dengan kadar vitamin C yang lebih rendah. Pada tingkatan C (bawah) dengan perlakuan SK1AS1 dan SK2AS1 memiliki pengaruh nyata

dibandingkan dengan perlakuan SK1AS2 dan tanah.

Analisis vitamin C dapat memberikan pengetahuan tentang kualitas nutrisi tanaman tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Cimmino, (2018) bahwa vitamin C atau asam askorbat merupakan zat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh yang telah diketahui berperan sebagai zat anti oksidan. Kandungan vitamin C yang tinggi dalam daun tanaman dapat menunjukkan tingkat kesehatan dan kesegaran tanaman tersebut.



Gambar 5. Grafik kadar Vitamin C

Pada gambar 4 dapat diketahui bahwa kandungan vitamin C tertinggi pada perlakuan SK1AS1 di sini perlakuan tersebut memiliki komposisi serabut kelapa, arang sekam, dan tanah yang sama. Media serabut kelapa dan arang yang mampu menjaga kelembapan

media dan memiliki aerasi yang baik untuk media tanam, di sini akar tanaman akan mendapatkan oksigen yang cukup. Oksigen yang cukup penting untuk proses metabolisme dan produksi vitamin C dalam tanaman.

Analisis Klorofil Daun

Tabel 5. Tabel Anova Analisis Klorofil Daun

Tingkatan	Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A (atas)	SK1AS1	12,7	a
	Tanah	11,9	a
	SK1AS2	11,8	a
	SK2AS1	7,0	b
B (Tengah)	SK2AS1	16,2	a
	SK1AS1	13,1	a
	Tanah	11,5	a
	SK1AS2	11,0	b
C (bawah)	SK2AS1	30,1	a
	SK1AS1	23,7	a
	SK1AS2	13,7	b
	Tanah	13,6	b

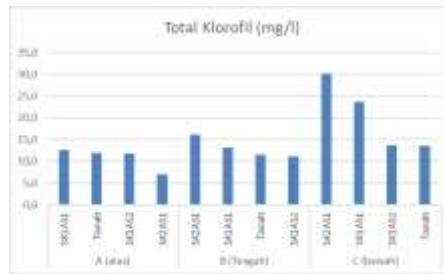
Ket : Perlakuan yang diikuti huruf yang sama maka tidak berbeda nyata menurut BNJ 5%

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa hasil perlakuan terhadap total klorofil daun pada tanaman arugula pada analisis setelah 45 HST. Pada tingkat vertikultur A

(atas) menunjukkan perlakuan media tanam SK2AS1 memiliki pengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya dengan nilai klorofil terendah. Di tingkat vertikultur B (tengah)

perlakuan SK1AS2 memiliki perpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya. Pada tingkatan vertikultur C (bawah) perlakuan SK2AS1 dan SK1AS1 berbeda nyata dengan SK1AS2 dan tanah. Pada perlakuan SK2AS1 di tingkat A (atas) mempunyai nilai terendah sedangkan

pada SK2AS1 C (bawah) memiliki nilai klorofil tertinggi. Hal ini terjadi karena kemungkinan adanya pengaruh terhadap tingkatan vertikultur, di sini pada media SK2AS1 memiliki sifat porous dan loggar sehingga unsur hara turun ke tingkatan bawah.



Gambar 6. Grafik Hasil Analisis Total Klorofil

Hasil analisis klorofil menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan SK2AS1 (C) yaitu bagian bawah. Pada perlakuan tersebut serabut kelapa dengan komposisi yang lebih banyak dibandingkan arang sekam dan tanah dapat menghasilkan kualitas tanaman arugula dilihat dari klorofil yang lebih tinggi. Hal ini mungkin disebabkan karena kemampuan media dalam menjaga kelembaban tanah dengan baik.

Pada pemilihan media tanam yang sesuai dengan komposisi yang tepat dapat meningkatkan produktivitas tanaman melalui penyediaan nutrisi yang baik, drainase yang optimal, aerasi media tanam yang cukup, dan dapat memberikan hasil tanaman yang maksimal. Media tanam dapat berperan penting dalam analisis klorofil tanaman.

Klorofil adalah pigmen hijau yang berperan utama dalam proses fotosintesis yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Media tanam yang memiliki nutrisi esensial seperti nitrogen, besi, magnesium, dan mangan dapat meningkatkan sintesis klorofil dalam tanaman. Pada media tanam yang ideal dapat memberikan ketersediaan nutrisi yang cukup, pH tanah yang optimal, dan drainase yang baik yang akan berkontribusi pada produksi klorofil yang optimal dalam tanaman. Hasil penelitian Kızılkaya (2010) menunjukkan bahwa kandungan klorofil dalam daun selada dipengaruhi oleh jenis media tanam yang digunakan. Media tanam yang memiliki kandungan nutrisi yang seimbang dan pH yang sesuai cenderung mendukung produksi klorofil yang lebih tinggi.

Analisis Karotenoid

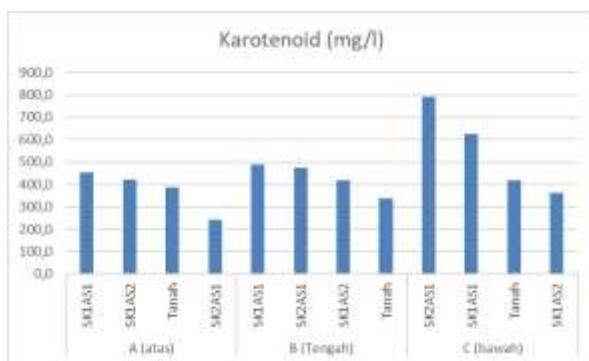
Tabel 6. Tabel Rerata Analisis Karotenoid

Tingkatan	Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A (atas)	SK1AS1	454,6	a
	SK1AS2	420,3	a
	Tanah	388,2	a
	SK2AS1	241,7	b
B (Tengah)	SK1AS1	487,8	a
	SK2AS1	475,1	a
	SK1AS2	417,7	a
	Tanah	336,4	a
C (bawah)	SK2AS1	791,2	a
	SK1AS1	627,5	a
	Tanah	417,0	b
	SK1AS2	361,5	b

Ket : Perlakuan yang diikuti huruf yang sama maka tidak berbeda nyata menurut BNJ 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada tingkatan vertikultur A (atas) menunjukkan bahwa SK2AS1 B (tengah) berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya dengan hasil yang lebih rendah. Di tingkatan vertikultur B (tengah) perlakuan media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hasil analisis karotenoid. Pada tingkatan vertikultur C (bawah) perlakuan SK2AS1 dan SK1AS1 berbeda nyata dengan SK1AS2 dan tanah. Pada perlakuan SK2AS1 di tingkat A (atas) mempunyai nilai terendah sedangkan pada SK2AS1 C (bawah) memiliki nilai klorofil tertinggi

Pentingnya analisis karotenoid karena karotenoid memiliki sifat antioksidan yang membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas dan dapat menjadi pencegahan penyakit seperti kanker, penyakit jantung, dan penyakit lainnya. Media tanam yang memiliki ketersediaan udara yang baik dan drainase yang optimal dalam media tanam dapat mempengaruhi produksi karotenoid dan kelembaban tanah yang terjaga sangat penting untuk keseimbangan produksi karotenoid dalam tanaman.



Gambar 6. Grafik Hasil Analisis Total Klorofil

Pada analisis karotenoid kandungan tertinggi terdapat pada perlakuan SK2AS1 (C) Bawah. Perlakuan SK2AS1 memiliki komposisi serabut kelapa yang lebih banyak dibandingkan arang sekam dan tanah dimana serabut kelapa memiliki sifat longgar dan drainase yang baik. Media tanam menyediakan nutrisi esensial bagi tanaman untuk pertumbuhan yang sehat. Kualitas media tanam yang baik akan mengandung nutrisi yang cukup yang baik untuk kualitas tanaman.

KESIMPULAN

Perlakuan komposisi media tanam serabut kelapa, arang sekam dan tanah memberikan pengaruh nyata terhadap kualitas hasil tanaman. Pada Bobot basah, bobot kering dan vitamin C tanaman perlakuan dengan hasil tertinggi terdapat diperlakuan SK1AS1, pada total klorofil dan karotenoid terdapat pada

SK2AS1. Dan rerata hasil kualitas tanaman terendah pada perlakuan kontrol dimana sifat tanah yang padat, berat dan drainase yang kurang baik menyebabkan kurangnya ketersediaan oksigen bagi tanaman. Pada tingkatan vertikultur atas tengah dan bawah relative adanya pengaruh terhadap kualitas tanaman karena penyerapan nutrisi tanaman dari atas yang mengalir ke tanaman paling bawah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afan Gafar, 2023. Pengaruh Media Tanam yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*) Secara Hidroponik. *Jurnal Pertanian Agros*. 24(4) : 3701-3709
- Agustin, R. M, 2014. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji dan Arang Sekam

- Sebagai Media Sapih untuk Cempaka Kuning (*Michelia champaca*). *Jurnal Sylva Lestari*, 2 (3), 49 – 58.
- Cimino, P., Troiani, A., Pepi, F., Garzoli, S., Salvitti, C., Di Rienzo, B., Barone, V. and Ricci, A., 2018. From ascorbic acid to furan derivatives: The gas phase acid catalyzed degradation of vitamin C. *Physical Chemistry Chemical Physics*, 20(25), 17132 – 17140.
- Gusta, 2017. Pengantar Ilmu Tanah. Rineka Cipta : Jakarta
- Haling, RE, Simpson, RJ, Culvenor, RA, Lambers, H., Richardson, AE, & Blamey, FP, 2013. Morfologi akar, eksudat akar dan eksudasi genotipe sorgum dalam kaitannya dengan toleransi terhadap kendala lapisan tanah. *Tumbuhan dan Tanah*, 372(1-2), 195- 208.
- Hasriani, K. D, 2013. Kajian serbuk sabut kelapa (cocopeat) sebagai media tanam. <http://dedikalsim.wordpress.com>.
- Kizilkaya, S., Onen, A., Ozturk, M., & Barutcu, I, 2010 . Pengaruh Media Tanam Berbeda Terhadap Kandungan Klorofil dan Komposisi Mineral Selada. *Jurnal Penelitian Pertanian Afrika*, 5(18), 2460-2466.
- Riyanti. 2011. Pengaruh Volume Irigasi pada Berbagai Fase Tumbuh pada Pertumbuhan . Bogor: Skripsi Departemen Agronomi dan Hortikultura.