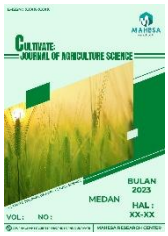
CULTIVATE: Journal of Agriculture Science
https://journal.mahesacenter.org/index.php/cultivate/index
4 (2) 2026 : 89-102
DOI:10.34007/cultivate.v4i2.1288
Diterima: 08 September 2026
Direview: 16 September 2026
Disetujui: 25 September 2026
Diterbitkan: 30 September 2026
ISSN 2987-3142 (online)



Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.) Dengan Teknik Hidroponik Sistem Rakit Apung Pada Berbagai Jenis Media Tanam

Growth and Yield Response of Pakcoy (Brassica rapa L.) in a Floating Raft Hydroponic System Using Various Types of Growing Media

Dwi Yandra Rahmadani, Chika Sumbari, & Desriana
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat
*Coresponding Email: dwiyandra@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan media tanam yang sesuai bagi pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (Brassica rapa L.) pada sistem hidroponik rakit apung. Penelitian dilaksanakan pada Mei–Juli 2025 di rumah plastik, Kelurahan Koto Panjang Dalam, Kecamatan Lamposi Tigo Nagori, Kota Payakumbuh, pada ketinggian ±514 m dpl. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan media tanam, yaitu rockwool, cocopeat, arang sekam, serbuk gergaji, dan pecahan batu bata merah, serta empat ulangan. Setiap ulangan terdiri atas enam tanaman sehingga diperoleh 120 satuan percobaan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar, berat tanaman, dan total berat tanaman per styrofoam. Data dianalisis menggunakan uji F pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan berbagai media tanam yang diuji belum memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Dengan demikian, rockwool, cocopeat, arang sekam, serbuk gergaji, dan pecahan batu bata merah belum menunjukkan perbedaan dalam mendukung pertumbuhan dan hasil pakcoy pada sistem hidroponik rakit apung.

Kata Kunci: hidroponik, media tanam, pakcoy, rakit apung

Abstract

This study aimed to determine a suitable growing medium for the growth and yield of pakcoy (Brassica rapa L.) cultivated using a floating raft hydroponic system. The study was conducted from May to July 2025 in a plastic house in Koto Panjang Dalam, Lamposi Tigo Nagori District, Payakumbuh City, at an altitude of approximately 514 m above sea level. A Completely Randomized Design (CRD) was used with five growing media treatments: rockwool, cocopeat, rice husk charcoal, sawdust, and crushed red brick, with four replications. Each replication consisted of six plants, resulting in a total of 120 experimental units. The observed parameters included plant height, number of leaves, maximum leaf length, maximum leaf width, plant weight, and total plant weight per styrofoam container. Data were analyzed using an F-test at the 5% significance level. The results showed that the different growing media tested had no significant effect on the growth and yield of pakcoy. Therefore, rockwool, cocopeat, rice husk charcoal, sawdust, and crushed red brick showed no significant differences in supporting the growth and yield of pakcoy cultivated using a floating raft hydroponic system.

Keywords: floating raft system, growing media, hydroponics, pakcoy

***How to Cite**: Rahmadani, D.Y. Sumbari C. & Desriana (2026). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.) Dengan Teknik HidroponikSistem Rakit Apung Pada Berbagai Jenis Media Tanam. CULTIVATE: Journal of Agriculture Science, 4(2) 2026: 89-102,*

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

PENDAHULUAN

Tanaman pakcoy (Brassica rapa L.) merupakan salah satu jenis sayuran yang sangat populer di Indonesia. Keberadaannya tidak hanya melengkapi berbagai masakan tradisional, tetapi juga menjadi pilihan utama dalam diet sehat masyarakat. Dengan kandungan gizi yang melimpah, pakcoy kaya akan vitamin A, C, serta mineral penting yang berkontribusi pada kesehatan tubuh. Oleh karena itu, permintaan terhadap pakcoy terus meningkat, baik di pasar lokal maupun internasional (Susianti, 2021).

Produksi tanaman sayuran yang berjenis sawi/petsai sangat fluktuatif. Setiap tahun terjadi penurunan luasan panen setiap tahunnya. Sumatera Barat salah satu provinsi yang menghasilkan sayuran jenis petsai/sawi ini dengan produksi tahun 2019 berkisar antara 35.994,3 ton. Tahun 2020 berkisar antara 33.928,8 ton. Luasan Panen tahun 2019 adalah 4132 Ha luas panen 2020 berkisar antara 3.837 ha, dan tahun 2021 luasan panen semakin berkurang menjadi 3.139 ton (BPS, 2022).

Tantangan yang dihadapi dalam budidaya pakcoy semakin kompleks. Pertambahan jumlah penduduk yang pesat di Indonesia belum diimbangi dengan peningkatan lahan pertanian. Banyak lahan pertanian yang beralih fungsi menjadi lahan permukiman dan industri, sehingga mengurangi ketersediaan lahan untuk pertanian. Hal ini menimbulkan kebutuhan mendesak untuk mencari metode budidaya yang lebih efisien dan berkelanjutan (Waluyo, Nurfajriah, Mariati dan Rohman, 2021).

Salah satu solusi yang menjanjikan adalah teknik hidroponik. Hidroponik merupakan suatu teknologi budidaya tanaman yang menggunakan media tanam selain tanah. Dengan kata lain, dapat juga dipahami sebagai budidaya tanpa tanah (soilless farming). Aspek penting dalam pertumbuhan tanaman hidroponik antara lain media tanam, air, nutrisi, dan oksigen (Sumarni, 2013). Menurut Wibowo dan Asriyanti (2013), hidroponik merupakan suatu metode bercocok tanam tanpa memerlukan media dalam jumlah besar. Hidroponik mempunyai keunggulan dibandingkan dengan metode konvensional, termasuk penggunaan lahan yang lebih efisien, konsumsi air yang lebih sedikit, serta pengendalian hama dan penyakit yang lebih mudah. Teknik ini memungkinkan produksi tanaman yang lebih tinggi per satuan luas lahan, serta kualitas hasil panen yang lebih baik.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

Hidroponik menjadi solusi untuk mengatasi masalah keterbatasan lahan dan meningkatkan produktivitas pertanian di era modern.

Sistem hidroponik yang populer adalah sistem rakit apung (Floating Hydroponic System), di mana akar tanaman terendam dalam larutan nutrisi yang kaya akan unsur hara. Sistem ini relatif sederhana, murah, dan mudah diterapkan, sehingga cocok untuk skala kecil maupun skala industri. Sistem rakit apung efisien dalam penggunaan air, mengurangi risiko serangan hama dan penyakit yang sering terjadi pada tanaman yang ditanam di tanah (Halim, 2016).

Keberhasilan budidaya pakcoy dengan teknik hidroponik dengan sistim rakit apung sangat dipengaruhi oleh jenis media tanam yang digunakan. Berbagai jenis media tanam, seperti arang sekam, pecahan batu bata, serbuk gergaji, rockwool dan cocopeat, memiliki karakteristik yang berbeda dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Media tanam merupakan faktor penting yang harus diperhatikan dalam bertanam hidroponik. Salah satu media yang banyak digunakan yaitu arang sekam karena dapat menjaga kelembaban dan memiliki sifat aerasi yang baik, sehingga ketersediaan unsur hara tercukupi untuk tanaman (Ezperanza, Suryadi, dan Amaru 2023). Selain itu, media tanam cocopeat dari sabut kelapa yang dihaluskan menyerupai tanah dan mampu mengikat air sampai 73%, serta mengandung unsur K lebih tinggi dari media tanam lainnya (Nugraha, 2018). Jenis media tanam lain yang dapat digunakan dalam hidroponik yaitu rockwool. Media rockwool terbuat dari peniupan uap pada batuan yang telah dilelehkan, tidak mengandung patogen penyebab penyakit dan memiliki porositas yang baik. Ada juga media yang bisa digunakan yaitu serbuk gergaji dan batu bata merah. (Alviani, 2015).

Nutrisi AB Mix adalah larutan nutrisi yang diracik khusus untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman dalam sistem hidroponik. Nutrisi ini terdiri dari dua komponen utama, yaitu A dan B, yang mengandung berbagai unsur makro dan mikro yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium. Dalam sistem rakit apung, nutrisi AB Mix diberikan melalui larutan yang disuplai ke akar tanaman, untuk menyerap nutrisi secara langsung. Menurut Setiawan, Agung, Jamaludin dan Yatmin (2019), penggunaan nutrisi yang tepat dalam sistem hidroponik dapat

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman secara signifikan. Selain pemberian nutrisi faktor lain yang dapat mendukung produksi tanaman pakcoy yaitu penggunaan media tanam dalam budidayanya.

Kombinasi antara media tanam dan nutrisi AB Mix yang tepat sangat penting untuk mencapai pertumbuhan optimal pada tanaman hidroponik. Menurut Wibowo (2017) bahwa media tanam arang sekam dapat meningkatkan jumlah daun dan tinggi tanaman pakcoy dibandingkan dengan media tanam lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa pemilihan media tanam yang tepat dapat berkontribusi pada keberhasilan budidaya pakcoy dalam sistem hidroponik rakit apung.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis telah melakukan penelitian tentang "Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L) Dengan Teknik Hidroponik Sistem Rakit Apung Pada Berbagai Jenis Media Tanam". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan media tanam yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (Brassica rapa L).

METODE PENELITIAN

Penelitian dalam bentuk percobaan lapangan telah dilaksanakan di lahan percobaan rumah plastik, di Kelurahan Koto Panjang Dalam, Kecamatan Lamposi Tigo Nagori, Kota Payakumbuh, memiliki ketinggian tempat ± 514 mdpl. Waktu penelitian dilaksanakan bulan Mei 2025 sampai bulan Juli 2025.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini netpot diameter 5 cm, rockwool, cocopeat, arang sekam, serbuk gergaji, batu bata merah, AB Mix, dan benih pakcoy Varietas Nauli F1. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah rumah plastic, styrofoam bekas buah dengan ukuran Panjang 55 cm x lebar 35 cm x tinggi 17 cm dan kapasitas volume air 10 liter, plastic bening, lakban bening, gelas ukur, pisau, ember plastik dengan kapasitas 6 liter, tray semai dengan ukuran 30 cm x 30 cm, kawat, tang, mistar, kertas label, gunting ec meter, ph meter, tongkat pengaduk dengan Panjang 50 cm, timbangan digital, jangka sorong, alat tulis, kamera, meteran, plastic ultra violet, pranet, bambu dan kayu.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 20 styrofoam dengan empat ulangan dan lima perlakuan antara lain :

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

A . Media Tumbuh Rockwool.

B . Media Tumbuh Cocopeat.

C . Media Tumbuh Arang Sekam Padi.

D . Media Tumbuh Serbuk Gergaji.

E . Media Tumbuh Batu Bata Merah.

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 20 unit percobaan. Total populasi tanaman sebanyak 120 tanaman, setiap unit percobaan terdiri dari 6 tanaman dan sampel tanaman sebanyak 2 tanaman, sehingga terdapat 40 sampel tanaman. Data hasil pengamatan dirata-ratakan dan dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm) dan Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman pakcoy pada beberapa media tanam setelah dianalisa secara statistik dengan uji F pada taraf nyata 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm) dan Jumlah Daun (helai) Tanaman Pakcoy Pada Beberapa Media Tanam umur 4 MST

Media Tanam	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)
Rockwoll	21.13	15.13
Cocopeat	20.95	15.38
Arang Sekam	21.13	14.75
Serbuk Gergaji	20.54	14.63
Batu Bata merah	20.40	15.00
KK	2.92%	3.37%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Tabel 1 dapat dilihat bahwa perbandingan media tanam rockwool, Cocopeat, Arang

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

sekam, serbuk gergaji dan batu bata merah menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya terhadap tinggi dan jumlah daun tanaman pakcoy umur 4 MST.

Berbeda tidak nyata tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman pakcoy pada beberapa media tanam disebabkan karena semua media tanam yang diuji memiliki kemampuan yang relatif sama dalam mendukung pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa tinggi tanaman pakcoy pada media rockwool dan arang sekam mencapai 21,13 cm, sedangkan cocopeat, serbuk gergaji, dan batu bata merah menunjukkan tinggi yang sedikit lebih rendah. Sedangkan data dari jumlah daun terbanyak ditemukan pada media cocopeat dengan 15,38 helai, dan diikuti oleh rockwool, arang sekam, batu bata merah, dan serbuk gergaji.

Media tanam rockwool dan arang sekam memiliki porositas yang sangat tinggi dan aerasi yang superior, yang sangat baik untuk respirasi akar. Meskipun kapasitas menahan airnya mungkin sedikit lebih rendah dari cocopeat, kemampuannya untuk menjaga stabilitas suhu media dan menyediakan lingkungan yang kaya oksigen bagi akar cukup memadai untuk mendukung pertumbuhan memanjang tanaman pakcoy (Utomo Santoso, dan Sukma, 2023). Ketersediaan oksigen yang melimpah memfasilitasi metabolisme akar yang efisien dan penyerapan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan vertikal.

Media tanam arang sekam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy karena memiliki unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. unsur hara Nitrogen (N), Fospor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) yang terkandung didalam arang sekam berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif, khususnya dalam proses pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy.

Secara eksternal, media tanam berfungsi sebagai penopang fisik dan penyedia lingkungan perakaran. Karakteristik fisik seperti porositas, kapasitas menahan air dan aerasi merupakan faktor kunci. Porositas yang memadai sangat penting untuk pertukaran oksigen di sekitar akar, memastikan ketersediaan oksigen untuk respirasi seluler dan pelepasan CO2. Kapasitas menahan air yang optimal menjamin pasokan air dan nutrisi yang stabil ke akar, mencegah tanaman dari stres kekeringan atau kelebihan air. Aerasi yang baik mencegah kondisi kekurangan oksigen yang dapat merusak akar dan menghambat penyerapan nutrisi, yang pada akhirnya akan mempengaruhi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun (Jones, 2020).

Percobaan ini menggunakan hidroponik sistem rakit apung dengan larutan nutrisi yang di berikan AB Mix yang sama untuk semua perlakuan sehingga dengan demikian tanaman akan memperoleh hara yang sama karena PPM dan pH di kontrol selama percobaan berlangsung, pH yang didapat selama percobaan untuk pertumbuhan tanaman pakcoy berkisar antara 5,8 hingga 6,2, seperti terlihat pada lampiran 6. PPM dan pH adalah dua faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman pakcoy. PPM mengukur jumlah garam terlarut dalam larutan nutrisi hidroponik. Ini merupakan indikator seberapa baik tanaman dapat menyerap nutrisi dari larutan. pH menentukan ketersediaan nutrisi bagi tanaman. pH terlalu rendah (asam) atau terlalu tinggi (basa) dapat mengikat nutrisi tertentu, membuatnya tidak tersedia untuk tanaman. Keduanya berperan penting dalam menentukan seberapa efisien tanaman dapat menyerap nutrisi, untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Li dan Chen, (2023) mengungkapkan bahwa pH dan PPM yang tidak sesuai bisa menghambat penyerapan nutrisi yang berdampak pada pertumbuhan tanaman

Panjang Daun (cm) dan Lebar daun (cm)

Hasil pengamatan terhadap jumlah daun per rumpun tanaman pakcoy pada beberapa media tanam setelah dianalisa secara statistik dengan uji F pada taraf nayat 5% dapat dilihat pada Tabel 2 dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 5.3 dan 5.4

Tabel 2. Panjang daun (cm) dan Lebar Daun (cm) Tanaman Pakcoy Pada Beberapa Media Tanam umur 4 MST

Media Tanam	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)
Rockwoll	12.58	9.16
Cocopeat	12.94	9.18
Arang Sekam	12.64	8.78
Serbuk Gergaji	12.53	9.03
Batu Bata merah	12.51	9.00
KK	3.37%	4.79%

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Tabel 2 dapat dilihat bahwa perbandingan media tanam rockwool, Cocopeat, Arang sekam, serbuk gergaji dan batu bata merah menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya terhadap panjang daun dan lebar daun tanaman pakcoy umur 4 MST.

Berbeda tidak nyatanya panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar tanaman pakcoy, dipenggaruhi oleh faktor unsur hara, ph dan lingkungan. Media tanam yang mampu mempertahankan suhu dan kelembaban stabil di zona perakaran mendukung pertumbuhan daun yang lebih baik. Media tanam yang kelembaban stabil seperti cocopeat membantu memberikan kondisi lingkungan yang baik bagi tanaman untuk menyerap unsur hara sehingga lingkungan menjadi optimal untuk pertumbuhan tanaman, termasuk pembentukan klorofil. Klorofil merupakan pikmen warna hijau yang terdapat didalam kloroplas dan berperan dalam proses fotosintesis, semangkin banyak kandungan klorofil pada daun akan meningkatkan proses fotosintesis. Fotosintesis menghasilkan gula (karbohidrat) yang merupakan sumber energi bagi tanaman. Energi ini digunakan untuk berbagai proses pertumbuhan dan perkembangan termasuk pertambahan daun.

Media tanam yang memiliki kapasitas tinggi dalam menahan air, seperti cocopeat dan arang sekam, mampu mengurangi stres kekeringan dan menjaga suplai nutrisi yang konstan ke akar. Hal ini berdampak langsung pada panjang dan lebar daun yang merupakan cerminan kesehatan tanaman secara keseluruhan. Sebaliknya, media tanam yang menyerap air rendah atau terlalu cepat mengering seperti batu bata merah menyebabkan daun lebih kecil akibat suplai nutrisi yang terganggu (Pratama, Putra, dan Lestari, 2022). Performa pertumbuhan daun terbaik apabila dikombinasikan dengan pemberian nutrisi yang tepat seperti AB Mix 100%. Media yang memiliki sifat fisik stabil dan kemampuan penyerapan nutrisi optimal mampu memaksimalkan pertumbuhan daun (Suryanti, dan Purwanti, 2021).

Media cocopeat mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P), sedangkan media arang sekam

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

memiliki kandungan SiO2 52% dan unsur C 31% serta komposisi lainnya seperti Fe203, K2O, MgO, CaO, MnO dan Cu dalam jumlah yang sangat sedikit. Unsur hara pada arang sekam antara lain Nitrogen (N) 0,32%, Fospor 0,15%, Kalium (K) 0,31%, Calsium (Ca) 0,96%, Fe 180 ppm, Mn 80,4 ppm, Zn 14,10 ppm (BPP Lembang, 2022).

Pada percobaan ini jumlah nutrisi yang diberikan sama untuk semua perlakuan sehingga masing-masing tanaman tentu akan memperoleh jumlah nutrisi yang sama dengan demikian tanaman juga akan menunjukkan pertumbuhan yang sama untuk panjang daun dan lebar daun. Pertumbuhan tanaman yang baik tentunya didukung oleh ketersediaan unsur hara yang cukup. Tanaman yang kekurangan unsur hara akan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman serta setiap tanaman memiliki kemampuan menyerap hara yang berbeda-beda, setiap perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda pada Panjang daun dan lebar daun. Pertumbuhan suatu tanaman akan berlangsung optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terpenuhi. Menurut Romalasari dan Sobari (2019), bahwa pertumbuhan tanaman membutuhkan unsur hara. Apabila unsur hara kurang tersedia maka akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut. Sedangkan Hidayanti dan Kartika (2019), menyatakan pemberian unsur hara dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Apabila unsur hara tidak lengkap ketersediaannya, dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pertumbuhan panjang daun dan lebar daun tanaman pakcoy membutuhkan unsur hara. Unsur N dalam bentuk nitrat dan amonium, berperan dalam pembentuk sintesis klorofil serta asam amino dan protein, Bertambahnya klorofil akan meningkatkan laju fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan juga meningkat. Fotosintat ini lalu digunakan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman dalam pembentukan daun. Menurut Zhang dan Liu. (2024) peningkatan kadar nitrogen dalam larutan nutrisi pada konsentrasi AB Mix dapat meningkatkan secara signifikan lebar daun. Peran K berfungsi sebagai katalisator dan stimulan dari beberapa proses metabolisme karbohidrat, dan mengaktifkan enzim. Sehingga dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Kim dan Park (2024) kandungan hara kalium yang

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

cukup dalam larutan nutrisi AB Mix dapat meningkatkan panjang dan lebar daun tanaman. Peningkatan lebar daun sejalan dengan hasil fotosintesis yang meningkat serta mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman (Syifa, Isnaeni, dan Rosmala, 2020)

Berat Per Tanaman (g) dan Berat Per petak (g)

Hasil pengamatan terhadap berat pertanaman (g), berat tanaman perpetak (g), dan berat tanaman perhektar tanaman pakcoy pada beberapa perbandingan media tanam setelah dianalisa secara statistik dengan uji F pada taraf nyata 5% dapat di lihat pada Tabel 3 dan sidik ragamnya bisa di lihat pada Lampiran 5,5 dan 5.6

Tabel 3. Berat per Tanaman (g), Berat Tanaman per Petak (g) Tanaman Pakcoy Akibat Pemberian Beberapa Media Tanam 4 MST.

Media Tanam	Berat Tanaman (g)	Berat Per Petak (g)
Rockwoll	162.75	877.25
Cocopeat	160.38	797.50
Arang Sekam	143.63	836.75
Serbuk Gergaji	153.63	781.25
Batu Bata merah	157.38	791.50
KK	10.73%	10.33%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Tabel 3 dapat dilihat bahwa perbandingan media tanam rockwool, Cocopeat, Arang sekam, serbuk gergaji dan batu bata merah menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya terhadap berat tanaman dan berat perpetak tanaman pakcoy umur 4 MST. Berbeda tidak nyata berat tanaman pakcoy pertanaman dan berat tanaman pakcoy perpetak, berkaitan erat dengan pengamatan sebelumnya seperti tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun. Sehingga dengan berbeda tidak nyata tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun tentu juga akan dapat memberikan berat tanaman yang berbeda tidak nyata pula.

Tinggi dan jumlah daun merupakan indikator penting dalam menentukan berat

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

tanaman pakcoy. Tanaman yang lebih tinggi umumnya memiliki lebih banyak daun, yang berfungsi sebagai organ fotosintesis utama. Hal ini disebabkan oleh kapasitas tanaman untuk menyerap cahaya matahari dan nutrisi meningkat, mendukung pertumbuhan yang lebih baik. Semakin banyak daun yang dihasilkan, semakin besar potensi tanaman untuk melakukan fotosintesis dan menghasilkan biomassa. Tanaman yang memiliki lebih banyak daun cenderung memiliki berat yang lebih tinggi, karena setiap daun berkontribusi pada total produksi fotosintat yang diperlukan untuk pertumbuhan (Ali, Khan dan Bakhsh, 2022).

Lebar dan panjang daun juga berperan penting dalam menentukan berat tanaman pakcoy. Daun yang lebih lebar dan panjang memiliki area permukaan yang lebih luas, memungkinkan penyerapan nutrsi AB Mix dan cahaya yang lebih efisien. Tanaman dengan daun yang lebih besar cenderung memiliki berat yang lebih tinggi, karena mampu menyimpan lebih banyak air dan nutrisi. Hubungan positif antara panjang daun dan berat segar tanaman pakcoy, di mana tanaman dengan daun yang lebih panjang menunjukkan peningkatan berat yang signifikan (Zhang, Wang dan Li, 2021).

Faktor-faktor lain seperti suhu, kelembaban, dan konsentrasi karbon dioksida juga berpengaruh pada laju fotosintesis. Suhu yang berada dalam batas optimal dapat meningkatkan aktivitas enzim yang berperan dalam fotosintesis, sehingga meningkatkan efisiensi dari proses tersebut. Tanaman selada yang ditanam pada suhu yang ideal menunjukkan laju fotosintesis yang lebih tinggi, berdampak positif pada peningkatan berat tanaman secara signifikan (Garcia dan Lopez, 2021). Kelembaban juga memiliki peranan penting, karena tanaman yang mengalami stres air umumnya memiliki laju fotosintesis yang lebih rendah, yang berdampak negatif pada pertumbuhan dan berat tanaman.

SIMPULAN

Hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa penggunaan media tanam rockwool, cocopeat, arang sekam, serbuk gergaji, pecahan batu bata merah belum memberikan respon yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

DAFTAR PUSTAKA

Ali, A., Khan, M. A., & Bakhsh, A. (2022). The impact of leaf number on the yield of Romaine lettuce. *Journal of Plant Nutrition, 45*(4), 567–580.

Alviani, P. (2015). *Bertanam hidroponik untuk pemula*. Bibit Publisher.

Angela, A. (2019). *Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (Brassica rapa L.) Nauli F1* [Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi].

Anggi, A. (2022). Serbuk gergaji berpotensi sebagai media tanam dan pupuk dasar untuk memperbaiki tanah. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 10*(2), 123–130.

Apriliani, L. (2023). *Pengaruh kombinasi pupuk urea dan pupuk cair kulit buah pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (Brassica narinosa L.)* [Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi].

Badan Pusat Statistik. (2022). *Statistik pertanian 2022*. BPS.

Cahyono, B. (2014). *Teknik budidaya daya dan analisis usaha tani selada*. CV.

Dewi, A. (2022). *Pengaruh pemberian dosis biochar tempurung kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (Brassica rapa L.)* [Doctoral dissertation, Universitas Mahasaraswati Denpasar].

Ezperanza, P., Suryadi, E., & Amaru, K. (2023). Penggunaan komposisi media tanam arang sekam, cocopeat dan zeolit pada sistem irigasi tetes terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman melon. *Journal of Integrated Agricultural Socio-Economics and Entrepreneurial Research (JIASEE), 1*(2), 19–24.

Fatonah, S., Sofiyanti, N., & Mustika, R. (2018). Penerapan teknologi hidroponik sistem deep flow technique sebagai usaha peningkatan pendapatan petani di Desa Sungai Bawang. *Riau Journal of Empowerment, 1*(1), 23–29. https://doi.org/10.31258/raje.1.1.3

Garcia, M., & Lopez, R. (2021). Temperature effects on plant growth and development. *Journal of Plant Physiology, 45*(3), 234–240.

Guntoro. (2011). Budidaya sayur hidroponik. *Pos Daya*, 128.

Jones, J. B., Jr. (2020). *Hydroponics: A practical guide for the soilless grower*. CRC Press.

Kim, J., & Park, S. (2024). Environmental factors affecting plant weight in hydroponics. *Journal of Agricultural Science, 58*(4), 78–89.

Li, X., & Chen, J. (2023). The importance of pH in hydroponic systems. *International Journal of Horticultural Science, 58*(2), 78–85.

Muliawan, L. (2009). *Pengaruh media semai terhadap pertumbuhan Pelita (Eucalyptus pellita F. Muell.)* [Undergraduate thesis, Institut Pertanian Bogor].

Musliman. (2014). *Pertumbuhan tanaman pakcoy (Brassica rapa L.) pada panen pertama dan kedua dengan pemberian bokhasi dan kompos tandan kosong kelapa sawit* [Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau].

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

Mustofa, M. (2017). Pengaruh ukuran pecahan batu bata terhadap sirkulasi perakaran tanaman. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan, 5*(1), 45–52.

Nopriadi, N., Haitami, S., & Seprido. (2021). Uji berbagai media tanam terhadap pertumbuhan produksi tanaman Romaine (*Lactuca sativa* L. var. *longifolia*) dengan sistem NFT. *Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian, 10*(3).

Nugraha, A. (2018). *Pemanfaatan media tanam hidroponik sebagai media tanam*.

Pendingan, [inisial tidak tersedia]. (2013). Pendinginan zona perakaran (root zone cooling) pada produksi benih kentang menggunakan sistem aeroponik. *Jurnal Agronomi Indonesia, 42*, 154–159.

Nurjanah, S., Handayani, R. S., & Susanti, R. (2020). Pengaruh berbagai media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada sistem hidroponik NFT. *Jurnal Agrin, 24*(1), 10–18.

Perwtasari, B. (2012). Pengaruh media tanam dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoi (*Brassica juncea* L.) dengan sistem hidroponik. *Agrovigor, 5*(1), 14–25.

Rahman, F. A. (2019). *Pengaruh dosis POC limbah tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy* [Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi].

Resh, H. M. (2013). *Hydroponic food production: A definitive guidebook for the advanced home gardener and the commercial hydroponic grower*. CRC Press.

Roidah, I. S. (2014). Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. *Jurnal Bonorowo, 1*(2), 43–49.

Romalasari, & Sobari. (2019). Produksi selada (*Lactuca sativa* L.) menggunakan [informasi sumber tidak lengkap].

Samadi, B. (2017). *Teknik budidaya sawi dan pak choy*. Pustaka Mina.

Setiawan, A., Agung, S., Syafiuddin, M., Jamaludin, & Yatmin. (2019). Nutrisi dan pertumbuhan tanaman pakcoy dalam sistem hidroponik. *Jurnal Tanaman Sayuran, 10*(1), 15–22.

Setiawan, W., Agung, S., Syafiuddin, Jamaludin, & Yatmin. (2019). Respons sawi pagoda (*Brassica narinosa*) terhadap ketebalan mulsa jerami padi dan berbagai konsentrasi pupuk organik cair. *Jurnal Wacana Pertanian, 15*(2), 50–59.

Veronika, V., Yuniti, I. G. A. D., Ananda, K. D., Sukerta, M., & Hanum, F. (2023). Respon pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Agrofarm: Jurnal Agroteknologi, 2*(1).

Wachajar. (2013). Meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum*) dengan sistem budidaya hidroponik. *Jurnal Agrivigor, 4*(1), 21–28.

Waluyo, M. R., Nurfajriah, N., Mariati, F. R. I., & Rohman, Q. A. H. H. (2021). Hidroponik sebagai sarana pemanfaatan lahan terbatas bagi Karang Taruna Desa Limo. *IKRA-ITH ABDIMAS, 4*(1), 61–64.

Wibowo, A. (2017). Pengaruh media tanam arang sekam terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy. *Jurnal Agrikultura, 11*(2), 30–37.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0

Wibowo, S., & Asriyanti. (2013). Aplikasi hidroponik NFT pada budidaya pakcoy (*Brassica rapa* Chinensis). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 13*(3), 159–167.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0