



Pengaruh Jenis Warna *Light Emitting Diode* (LED) dan Konsentrasi Larutan Poc Daun Kelor Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Microgreen Pakcoy (*Brassica chinensis* L.)

Adam Mahardhika^{1*}, Edy Kustiani¹, Nugraheni Hadiyanti¹, Tjatur Prijo Rahardjo¹

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kediri

Diterima 11 Februari 2023/ Direvisi 19 Juni 2023/ Disetujui 28 Juli 2023

ABSTRAK

Dampak dari pertumbuhan penduduk yang cepat menyebabkan perubahan fungsi lahan pertanian di area pemukiman. Sebagai upaya untuk memastikan ketahanan pangan, halaman rumah menjadi opsi yang dipilih. Penelitian ini berfokus pada microgreens, yaitu tanaman sayuran yang dipanen dalam rentang usia 7 hingga 14 hari setelah penanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh warna lampu LED dan konsentrasi larutan POC daun kelor terhadap pertumbuhan dan hasil microgreens pakcoy. Lokasi penelitian berada di Jalan Sam Ratulangi No. 39, Kota Kediri, Provinsi Jawa Timur, pada bulan Mei hingga Juni 2022. Metode yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) split-plot dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor utama melibatkan empat warna LED, dan terdapat interaksi signifikan antara warna LED dan konsentrasi POC larutan daun kelor terhadap jumlah dan luas daun pada 14 HST. Kombinasi optimal melibatkan lampu biru dengan konsentrasi POC daun kelor sebesar 45ml/liter, lampu kuning dengan konsentrasi 15ml/liter, dan lampu merah dengan konsentrasi 15ml/liter. Perlakuan individu POC daun kelor sebanyak 15 ml/liter juga berpengaruh pada perkecambahan biji bok choy pada 14 HST. Di samping itu, pencahayaan LED menunjukkan perbedaan yang signifikan pada jumlah daun pada usia 7 HST dan tinggi tanaman pada usia 7 HST secara independen.

Kata kunci: Cahaya; LED; Microgreen; POC.

ABSTRACT

The rapid increase in population results in a transformation of agricultural land into residential areas. Household yards emerge as an option to sustain food security. Microgreens, vegetables harvested within the age range of 7-14 days after seeding, are the focal point of this study. The research aims to assess the impact of LED light colours and the concentration of liquid organic fertilizer (LOF) from moringa leaves on the growth and yield of pakchoi microgreens. The study is conducted at Jalan Sam Ratulangi No.39, Kota Kediri, East Java, from May 2022 to June 2022. A Randomized Complete Block Design (RCBD) Split Plot method is employed with two treatment factors replicated three times. The main treatment factor involves four LED light colours, and the research findings indicate a significant interaction between LED colours and the concentration of moringa leaf LOF concerning leaf quantity at 14 HST and leaf area. The best combinations were treatments L1S3 (blue light irradiation and 45 ml/litre concentration of moringa leaf LOF), L4S1 (yellow light irradiation and 15 ml/litre concentration of moringa leaf LOF), and L2S1 (red light irradiation and 15 ml/litre concentration of moringa leaf LOF). The application of moringa leaf LOF at 15 ml/litre separately also significantly affected the seed germination capability of pakchoi at 14 DAP. Additionally, LED irradiation showed significant differences in leaf quantity at 7 DAP and plant height at 7 HST.

Keywords: Effect of LED colour; Moringa leaf; POC.

PENDAHULUAN

Aspek utama dalam terselenggaranya setiap kegiatan

pertanian adalah ketersediaan lahan. Pemanfaatan lahan sempit atau biasa disebut *Urban farming* merupakan pilihan yang tepat. *Urban farming* dapat dilakukan di

CONTACT Adam Mahardhika adammahardhika@gmail.com

© 2024 The Author(s). Published by Kediri University

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, and is not altered, transformed, or built upon in any way.

lahan pekarangan rumah, hotel, dan lain-lain (Febriani *et al.*, 2019). Pada saat ini, *Urban farming* juga sedang populer dilakukan oleh masyarakat perkotaan untuk konsumsi makanan organik. Salah satu contoh *urban farming* adalah *microgreen*. Keuntungan dalam penerapan *microgreen* adalah minimnya penggunaan bahan-bahan sintesis pada aplikasi pertanian. Hal ini berbeda dengan pertanian konvensional yang masih tinggi dalam penggunaan bahan-bahan sintesis pada aplikasi pertanian sehingga menepiskan tren ramah bagi lingkungan (Weber, 2016).

Microgreen adalah bibit tanaman sayuran yang usia panennya di kisaran 7-14 hari setelah dilakukan penanaman, terdapat daun sejati dengan jumlah sepasang. ukuran panen dari tanaman Microgreen adalah di kisaran 3-10cm yang dipanen tanpa akar. Tampilan dari tanaman ini sangat menarik dan memiliki rasa yang segar, sehingga microgreen digunakan sebagai penghias makanan dan isian dari berbagai hidangan seperti contoh salad, roti lapis dan sebagainya.

Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa kandungan vitamin, nutrisi dan fitonutrien pada tanaman microgreen lebih tinggi dibanding tanaman yang sudah dewasa (Trihaditia *et al.*, 2021). Lebih detail dalam penelitian lain menunjukkan bahwa Perbandingan per gram antara microgreen dan tanaman dewasa menunjukkan kandungan nutrisi dan vitamin dari microgreen yang lebih besar daripada tanaman berumur dewasa (Weber, 2016).

Pupuk Organik Cair merupakan Larutan pembawa unsur atau senyawa kebutuhan nutrisi pada tanaman. penggunaan pupuk organik cair adalah untuk menekan penggunaan dari pupuk kimia yang mempunyai efek mengurangi

keanekaragaman hayati dan juga kesuburan tanah. Literasi tentang manfaat penggunaan pupuk organik di banding pupuk kimia merupakan tanggungjawab seluruh elemen masyarakat (Probojati *et al.*, 2022). bahan yang dipergunakan dalam membuat pupuk organik cair harus berbahan alami yang minimal kandungan yang ada terdapat nitrogen dan kalium, kedua unsur tersebut digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan dari tanaman. Unsur nitrogen dan kalium bisa di dapat dari tumbuhan kelor.

Daun kelor dalam jumlah 100 gram juga memiliki kandungan nutrisi makro, seperti kalsium sebanyak 185 mg, kalium 337 mg, dan fosfor 112 mg (USDA, 2019). Konsentrasi yang diberikan mempengaruhi unsur hara yang di dapatkan oleh tanaman. Namun dampak pemberian konsentrasi yang berlebih akan membuat tanaman menjadi mudah layu. Untuk itu, pemilihan konsentrasi yang tepat perlu di lakukan sehingga dalam hal ini memungkinkan pengujian-pengujian bertahap yang nantinya mampu menjadi acuan dalam menentukan konsentrasi yang tepat (Puspawati *et al.*, 2016).

Panjang gelombang sinar yang diterima Klorofil berkisar 700-400 μm , jadi apabila terdapat cahaya buatan untuk membantu proses fotosintesis, maka panjang gelombang yang berpengaruh pada fotosintesis adalah 700-400 μm tersebut. Cahaya buatan untuk proses fotosintesis bisa di dapatkan pada LED (Light Emitting Diode). LED selain mampu membantu proses fotosintesis, keuntungan yang lain yakni memiliki panas dan konsumsi daya rendah, serta memiliki gelombang yang di butuhkan di kisaran 660 μm dan 450 μm . Penelitian ini bertujuan untuk menilai dampak warna lampu LED dan

penentuan konsentrasi yang tepat dari larutan pupuk organik cair (POC) dari daun kelor terhadap pertumbuhan dan hasil microgreen pakcoy.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini terealisasi di alamat Jalan Sam Ratulangi No.39, Kota Kediri, Jawa Timur, dimulai pada bulan Mei 2022 hingga bulan Juni 2022.

Alat dan bahan menggunakan meja, penyekat, blender, sprayer, botol plastik, selang kecil, timbangan digital, timbangan analitik, nampan, gunting, gelas ukur, timba, digital caliper, tali rafia, scanner, kamera digital, bak, Lux meter, LED 4 warna (merah, biru, kuning, ungu) memiliki daya 10 watt, Alat tulis, benih pakcoy, rockwool, air, EM4, daun pohon kelor, gula merah. Dalam penelitian ini, metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Split Plot digunakan dengan dua faktor perlakuan yang dibagi menjadi petak utama dan anak petak. Penelitian dilakukan pada satu varietas pakcoy, dan eksperimen diulang sebanyak 3 kali. Faktor perlakuan yang terdapat di petak utama adalah pemberian empat warna penyinaran LED yang antara lain :

L1= Penyinaran dengan LED biru 10 watt

L2= Penyinaran dengan LED merah
10 watt

L3= Penyinaran dengan LED ungu
10 watt

L4= Penyinaran dengan LED kuning
10 watt

Variabel perlakuan pada sub-blok adalah tingkat konsentrasi larutan pupuk organik cair dari daun kelor yang diberikan kepada microgreen saat berusia 7 HST :

S1= Pemberian konsentrasi larutan POC
15 ml/1000ml air

S2= Pemberian konsentrasi larutan POC
30 ml/1000ml air

S3= Pemberian konsentrasi larutan POC
45 ml/1000ml air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya Kecambah

Hasil analisis variasi menunjukkan bahwa penanganan penyinaran lampu LED berbagai warna dan konsentrasi POC daun kelor pada pengamatan umur 7 HSS tidak berpengaruh terhadap daya berkecambah biji pakcoy, akan tetapi terjadi perbedaan terhadap daya berkecambah pada pengamatan umur 14 HSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat adanya pengaruh waktu tumbuh lebih cepat dari penambahan warna cahaya merah pada proses perkecambahan benih tanaman bayam dalam varian hijau dan merah di banding dengan pemberian cahaya lampu berwarna biru, kuning, atau yang tidak diberikan lampu (Indahsari, 2018). Lebih lanjut pendapat lain menyatakan bahwa Giberelin memiliki kecenderungan memiliki rangsangan lebih serta memaksimalkan seluruh fungsinya apabila terpapar gelombang radiasi. Paparan radiasi pada Giberelin menyebabkan pemanjangan batang dan meningkatkan aktivitas enzim amilase dan proteinase. Kedua enzim tersebut berfungsi dalam pencernaan setiap cadangan makanan pada tumbuhan, merangsang pembungaan dan pemecahan dormansi biji yang akan memacu adanya perkecambahan, serta akan membentuk buah dengan cara parthenogenesis (Sundahri *et al.*, 2017),

Tabel 1. Nilai Rerata dari Daya Kecambah Biji Pakcoy dan Tinggi Rata-Rata Tanaman pada Perlakuan Penerangan Menggunakan Empat Warna LED dan Konsentrasi Larutan POC dari Daun Kelor, Diamati pada Usia 7 HST dan 14 HST.

Perlakuan	Rata-rata Daya berkecambah Umur 7 HST (%)	Rata-rata Daya berkecambah Umur 14 HST (%)	Rata-rata Tinggi Tanaman (mm) 7 HST	Rata-rata Tinggi Tanaman (mm) 14 HST
L1S1	99,00	99,50 ab	68,167 a	69,567 a
L1S2	99,50	99,50 ab	72,600 ab	74,243 abc
L1S3	99,00	99,17 ab	73,400 ab	75,150 bcd
L2S1	99,00	99,83 b	74,033 bc	76,253 bcd
L2S2	98,83	99,67 ab	75,300 bc	77,617 cd
L2S3	99,00	99,50 ab	77,967 c	80,297 d
L3S1	98,83	99,33 ab	72,800 ab	74,617 abcd
L3S2	98,50	99,67 ab	74,067 bc	75,890 bcd
L3S3	98,67	99,00 a	73,400 ab	75,223 bcd
L4S1	99,17	99,50 ab	74,733 bc	75,793 bcd
L4S2	98,67	99,33 ab	70,533 ab	71,523 ab
L4S3	98,83	99,17 ab	72,933 ab	73,560 abc

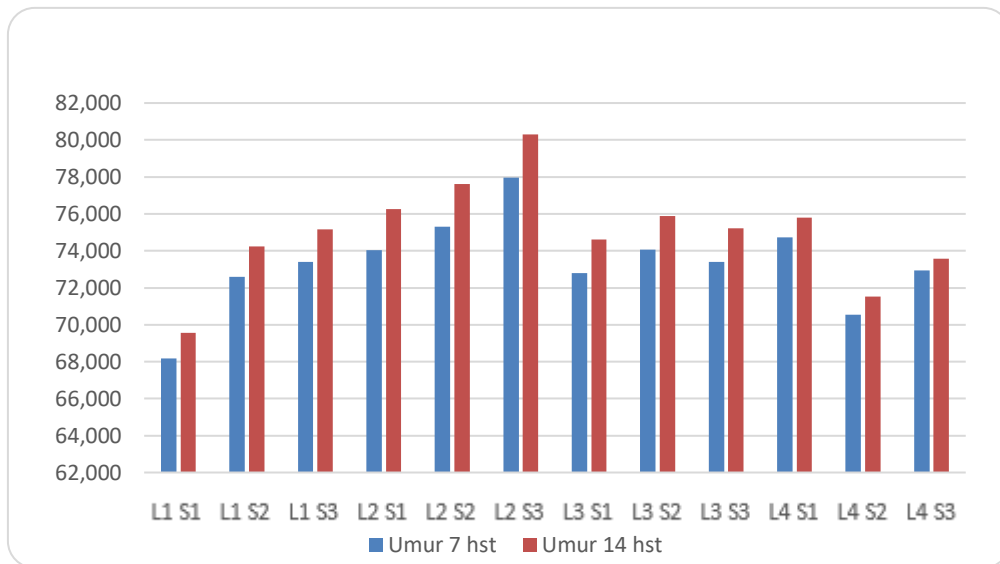
Keterangan : 1) Setiap data merupakan rerata dari tiga ulangan
 2) tn = tidak berbeda nyata
 3) Nilai yang didampingi huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$

Dari Tabel 1 bisa dijelaskan bahwasanya semua perlakuan tidak berbeda satu dengan lainnya terhadap daya berkecambah umur 7 HST karena kecambah masih menggunakan nutrisi pada endosperm. Akan tetapi pada umur pengamatan 14 HST terjadi perbedaan terhadap daya berkecambah biji pakcoy, dengan hasil terbaik pada perlakuan dengan kombinasi penyinaran LED berwarna merah dan pemberian larutan POC dari daun kelor sebanyak 15 ml per liter, dilambangkan sebagai L2S1, hal ini dikarenakan warna merah dari LED disukai tanaman dimana LED (Light Emitting Diode) yaitu cahaya

monokromatik yang di hasilkan dari bahan-bahan semi konduktor atau disebut juga barang yang mampu menghantarkan panas dan menahan arus listrik. (Chandra, 2010)

Tinggi Tanaman

Dapat dilihat dari hasil analisis ragam, perlakuan penyinaran lampu LED empat warna dan tinggi tanaman pakcoy menunjukkan perbedaan yang signifikan akibat variasi konsentrasi larutan POC dari daun kelor. Hasil uji lanjutan DMRT 5% terhadap tinggi tanaman pakcoy sebagaimana disajikan pada grafik berikut ini.



Gambar 1. Dampak dari Variasi Warna Lampu LED dan Konsentrasi Larutan POC dari Daun Kelor terhadap Tinggi Tanaman Pakcoy pada Usia 7 dan 14 HST

Dari gambar 1 dapat dijelaskan bahwa setelah dibandingkan yang satu dengan lainnya, tinggi tanaman tertinggi ditunjukkan pada perlakuan L2S3 (LED warna merah dan pemberian larutan POC sebanyak 45 ml/liter air pada perlakuan L1S2 diikuti oleh perlakuan L2S2 (penyinaran LED berwarna merah dengan konsentrasi POC sebanyak 30 ml/liter air) dan L2S1 (LED warna merah dan POC 15 ml/liter), hal ini menunjukkan bahwa semakin pekat konsentrasi POC daun kelor akan memberikan tanaman lebih tinggi. Selain itu daun kelor juga memiliki kandungan asam amino, magnesium, zat besi, fosfor, kalsium dan sulfur yang cocok sebagai bahan pupuk organik. Ini konsisten dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa penambahan ekstrak dari daun kelor sebesar 40% pada pupuk organik cair akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman pakcoy. Pertumbuhan tersebut meliputi beberapa bagian tanaman yakni jumlah daun, berat basah ataupun kering, serta Panjang dari tanaman tersebut. (Kartika, 2014)

Menurut Syarifudin, *et al*, (2015), lampu LED merah yang berbahan dasar dari material berupa Gallium Arsenide Phospide (AlGaInp), Aluminium Gallium arsenide (AlGaAs), Aluminium Galium indium phospide Gallium III phosphide (GaP) dengan panjang frekuensi pada 610-760 μm . Warna merah sangat baik untuk proses fotosintesis agar berjalan secara optimal. Penyerapan cahaya merah oleh Fitokrom-pigmen merah secara baik akan berpengaruh positif pada hasil pertumbuhan tanaman.

Jumlah Daun

Dalam analisis ragam didapatkan hasil dimana Penggunaan lampu LED empat warna dan pemberian larutan POC dari daun kelor pada tingkat konsentrasi tertentu menunjukkan interaksi yang sangat signifikan terhadap jumlah daun pada usia 14 HST. Sementara pada usia 7 HST, perbedaan yang signifikan terlihat dalam jumlah daun tanaman pakcoy. Sebagaimana ini bisa ditemukan dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Pakcoy pada Periode Pengamatan 7 Dan 14 HST, Beserta Interaksi Antara Perlakuan Penyinaran Menggunakan Empat Warna LED dan Konsentrasi Larutan POC dari Daun Kelor Terhadap Luas Daun pada Usia Pengamatan 14 HST.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai) umur 7 HST	Rata-rata Jumlah Daun (helai) umur 14 HST	Rata-rata Luas Daun (cm ²)
L1S1	1,833 abc	2,000 d	0,223 fgh
L1S2	1,833 abc	2,000 d	0,210 def
L1S3	1,833 abc	2,000 d	0,252 i
L2S1	1,867 bc	2,000 d	0,240 hi
L2S2	1,967 c	2,000 d	0,198 de
L2S3	1,933 c	2,000 d	0,230 gh
L3S1	1,867 bc	2,000 d	0,167 b
L3S2	1,800 abc	2,000 d	0,193 cd
L3S3	1,900 c	2,000 d	0,138 a
L4S1	1,800 abc	1,933 c	0,252 i
L4S2	1,667 a	1,867 b	0,213 efg
L4S3	1,700 abc	1,800 a	0,180 bc

Keterangan : 1) Setiap nilai data merupakan hasil rata-rata dari tiga pengulangan
 2) Nilai yang disertai dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan signifikan pada tingkat kepercayaan $\alpha = 0,05$

Dari Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa setelah dibandingkan yang satu dengan lainnya, jumlah daun terbanyak ditunjukkan pada perlakuan L2S2 (LED warna merah dan konsentrasi POC 30 ml/liter air) diikuti perlakuan L2S3 (LED warna merah dan POC 45 ml/liter air) dan L2S1 (LED warna merah dan POC 15 ml/liter), hal ini dikarenakan LED dengan pancaran cahaya berwarna merah akan cenderung mampu diserap oleh klorofil sehingga proses pada fotosintesis berjalan dengan baik. penjelasannya adalah Fitokrom-pigmen akan menyerap cahaya berwarna merah yang akan berimplikasi pada bentuk daun ideal serta tangkai daun yang berukuran Panjang.

Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya interaksi yang sangat signifikan

pada jumlah daun tanaman pakcoy, terkait dengan perlakuan menggunakan lampu LED empat warna dan konsentrasi larutan POC dari daun kelor. Uji lanjut DMRT 5% pada Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa setelah dibandingkan yang satu dengan lainnya, jumlah daun terbanyak ditunjukkan pada Perlakuan dengan penerangan LED berwarna biru dan pemberian larutan POC sebanyak 45 ml per liter air, serta perlakuan dengan penerangan LED berwarna kuning dan pemberian larutan POC sebanyak 15 ml/liter air, hal ini dikarenakan LED warna biru lebih optimal diserap oleh klorofil sebagai bagian penting fotosintesis. Detailnya fitokrom-pigmen akan menyerap cahaya biru tersebut dan di proses untuk menghasilkan daun yang lebih lebar dan bentuk tangkai yang lebih Panjang.

Berat Basah per Tanaman

Hasil analisis variasi menunjukkan bahwa variasi dalam perlakuan konsentrasi larutan POC daun kelor dan penyinaran lampu LED empat warna, tidak berbeda pada perlakuan yang satu dengan perlakuan lainnya pada bobot segar setiap tanaman pakcoy, pengaruh dari perlakuan tersebut. Uji lanjut DMRT 5% terhadap berat basah per tanaman pakcoy sebagaimana bisa dilihat pada Tabel 3 dapat di simpulkan bahwa setelah dibandingkan yang satu dengan lainnya hasilnya lebih kecil dari nilai DMRT 5%, maka dapat diartikan bahwa semua perlakuan tidak berbeda satu dengan lainnya.

Berat Kering Per Tanaman

Ditunjukkan dari hasil analisis ragam, penyinaran lampu LED dengan perlakuan empat warna dan konsentrasi POC daun kelor tidak berbeda perlakuan yang satu dengan perlakuan lainnya terhadap berat kering per tanaman pakcoy. Uji lanjut DMRT 5% terhadap berat kering per tanaman pakcoy sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 3. setelah dibandingkan perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya hasilnya lebih kecil dari nilai DMRT 5%, maka dapat diartikan bahwa semua perlakuan tidak berbeda satu dengan lainnya.

Tabel 3. Rerata Bobot Basah Per Tanaman (Gram), Rerata Bobot Kering Per Tanaman (Gram), Total Rerata Bobot Basah (Gram), dan Rerata Bobot Kering Tanaman (Gram) dalam Konteks Perlakuan Menggunakan Empat Warna Lampu LED dan Konsentrasi Larutan POC dari Daun Kelor.

Perlakuan	Rata-rata berat basah per tanaman (g)	Rata-rata berat kering per tanaman (g)	Rata-rata berat basah total (g)	Rata-rata berat kering tanaman (g)
L1S1	0,018	0,0017	3,567	0,343
L1S2	0,017	0,0016	3,453	0,313
L1S3	0,017	0,0015	3,390	0,297
L2S1	0,019	0,0017	3,823	0,330
L2S2	0,019	0,0017	3,660	0,327
L2S3	0,023	0,0018	4,547	0,357
L3S1	0,020	0,0016	3,917	0,307
L3S2	0,019	0,0016	3,843	0,313
L3S3	0,022	0,0016	4,340	0,320
L4S1	0,018	0,0015	3,613	0,283
L4S2	0,013	0,0013	2,620	0,263
L4S3	0,017	0,0017	3,433	0,333
	tn	tn	tn	tn

Keterangan : 1) Setiap nilai data merupakan hasil rata-rata dari tiga pengulangan
2) tn = tidak berbeda nyata
3) Nilai yang disertai dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan signifikan pada tingkat kepercayaan $\alpha = 0,05$

Berat Basah Total

Ditunjukkan dari hasil analisis ragam, penerangan menggunakan lampu LED empat warna dan aplikasi konsentrasi larutan POC dari daun kelor pada setiap perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada bobot basah keseluruhan tanaman pakcoy. Uji lanjut DMRT pada tingkat signifikansi 5% tersaji dalam Tabel 3. Informasi dari tabel tersebut bisa menjelaskan bahwasanya setelah dibandingkan yang satu dengan lainnya hasilnya lebih kecil dari nilai DMRT 5%, maka dapat diartikan bahwa semua perlakuan tidak berbeda satu dengan lainnya.

Berdasarkan penelitian, kelembaban tanaman akan berpengaruh kuat pada bobot segar dari tanaman tersebut, jadi fluktuasi berdasarkan kelembaban tanaman adalah hal yang normal terjadi (Kartika, 2014). Dugaan awal hal itu bisa terjadi adalah fase vegetatif sebuah tanaman yang ditandai perubahan masing-masing bobot segar dari tanaman, mikroorganisme yang ada pada pupuk organik cair belum secara aktif bekerja pada keadaan dorman.

Keseimbangan dan ketersediaan unsur hara sangat penting dalam metabolisme tanaman, termasuk dalam serapan unsur hara lain dan pembentukan senyawa organik yang diperlukan untuk berbagai proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. (Saptorini & Kustiani, 2019) Maka dari situlah pengaruh adanya pupuk terhadap kesuburan media tanam belum terlihat. Hal ini sejalan dengan penelitian aplikasi pemberian POC bioaktivator yang menunjukkan bahwasanya hasil bobot segar keseluruhan tanaman yang berumur 28 hari setelah tanam (HST) tidak

menunjukkan perbedaan signifikan (Mirwan, 2018).

Berat Kering Tanaman

Dari hasil analisis variasi, terlihat bahwa setiap perlakuan menggunakan lampu LED berempat warna dan konsentrasi larutan POC dari daun kelor tidak menunjukkan perbedaan signifikan dalam berat kering tanaman pakcoy. Uji lanjut dengan DMRT pada tingkat signifikansi 5% terhadap bobot kering tanaman pakcoy dapat ditemukan dalam Tabel 3. Dari Tabel diatas bisat dijelaskan bahwasanya setelah dibandingkan perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya hasilnya lebih kecil dari nilai DMRT 5%, maka dapat diartikan bahwa semua perlakuan tidak berbeda satu dengan lainnya.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak ada interaksi yang signifikan antara perlakuan penerangan menggunakan lampu LED berempat warna dan konsentrasi larutan POC dari daun kelor terhadap jumlah daun dan luas daun pada usia 14 HST. Kombinasi terbaik ditemukan pada perlakuan L1S3 (penerangan LED warna biru dengan konsentrasi POC daun kelor sebanyak 45 ml per liter) dan L4S1 (penerangan LED warna kuning dengan konsentrasi POC daun kelor sebanyak 15 ml/liter), diikuti oleh perlakuan L2S1 (penerangan LED warna merah dengan konsentrasi POC daun kelor sebanyak 15 ml/liter).

DAFTAR PUSTAKA

Chandra, G. (2010). Tanaman Selada dalam Berbagai Kondisi Lingkungan pada Sistem Hidroponik. *Agriplus*, 20(2), 109–111.

- Febriani, R. T., Soesetidjo, A., & Tiyas, F. W. (2019). Consumption of Fat, Protein, and Carbohydrate Among Adolescent with Overweight / Obesity. *Journal of Maternal and Child Health*, 4(2), 70–76.
- Indahsari, N. (2018). Pengaruh Pemberian Cahaya Terhadap Waktu Perkecambahan Tanaman Bayam (*Amaranthus Spinous*). *Society*, 2(January), 14–18.
- Kartika. (2014). *Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Kelor (Moringa oleifera Lamk.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakchoy (Brassica rapa L) Yang Ditanam secara Hidroponik dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA*. Universitas Sriwijaya.
- Mirwan, M. (2018). Pemanfaatan Bioaktivator Alami Untuk Pengomposan Sampah Organik. *Jurnal Envirotek*, 9(1), 1–5. <https://doi.org/10.33005/envirotek.v9i1.1044>
- Probojati, R. T., Hadiyanti, N., Handono, W., Zulkarnain, A., Alfatin, M., & Saptorini, S. (2022). Respon Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis L.*) terhadap Pemberian Konsentrasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria). *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*, 6(1), 61. <https://doi.org/10.30737/agrinika.v6i1.2335>
- Puspadewi, S., W. Sutari, Kusumiyati. (2016). Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays L. Var Rugosa Bonaf*) kultivar Talenta. *Jurnal Kultivasi*. Vol.15 (3) : 208-216
- Saptorini, S., & Kustiani, E. (2019). Pengaruh Dosis Pupuk Organik Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Jabung (*Brassica juncea*). *Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*. <https://doi.org/10.30737/agrinika.v3i1.608>
- Sundahri, S., Tyas, H. N., & Setiyono, S. (2017). Efektivitas Pemberian Giberelin Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Pakcoy. *Agritrop : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 14(1), 42–47. <https://doi.org/10.32528/agr.v14i1.408>
- Syarifudin, & Ledhe, T. N. (2015). Analisis Pertumbuhan Tanaman Pakcoy Pada Variabel Warna Cahaya Lampu Led. *Jurnal Teknologi*, 8(1), 83–87.
- Trihaditia, R., Sari, W., & Adha, M. H. (2021). Pengaruh Beberapa Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Microgreens Brokoli (*Brassica oleracea L.*) Dan Kubis Merah (*Brassica oleracea var capitata L.*). *Pro-STek*, 3(1), 11. <https://doi.org/10.35194/prs.v3i1.1493>

USDA. (2019). *Drumstick leaves, raw, Food Data Central.*

Weber, C. (2016). Nutrient content of cabbage and lettuce microgreens grown on compost and hydroponic growing pads. *Journal of Horticulture*, 03. <https://doi.org/10.4172/2376-0354.1000190>