



**Pengaruh Media Tanam dan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap
 Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis*) dengan
 Sistem Hidroponik Substrat**

**Effect of Growing Media and Moringa Leaf Extract (*Moringa oleifera*) On Growth and
 Yield of Pakchoy (*Brassica rapa* var. *chinensis*) With Substrate Hydroponic System**

Eldo Iriyo Chamida Madina* dan Koesriharti

Departemen Agronomi Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

Korespondensi : eldoircm@student.ub.ac.id

Diterima 20 Oktober 2022 / Disetujui 16 Februari 2023

ABSTRAK

Peningkatan permintaan tanaman pakcoy namun tidak diimbangi dengan hasil produksi. Teknologi baru dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut seperti halnya penanaman hidroponik.. Penelitian bertujuan untuk memperoleh media tanam dan konsentrasi ekstrak daun kelor yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen tanaman pakcoy telah dilaksanakan pada Februari hingga April 2022 di *green house* Ladang Labu Madu Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur. Penelitian merupakan percobaan faktorial dengan menggunakan rancangan acak kelompok dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah media tanam yaitu; M1 (kompos + arang sekam 1:1) dan M2 (kompos + cocopeat 1:1). Faktor kedua merupakan pengaplikasian ekstrak daun kelor yaitu; K0 (0%), K1 (3%), K2 (6%), K3 (9%), dan K4 (12%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi pada variabel luas daun, bobot segar total tanaman, dan bobot segar konsumsi pada 35 HST. Pada media tanam kompos + arang sekam (M1) pemberian ekstrak daun kelor tidak dapat meningkatkan luas daun, bobot segar total tanaman, dan bobot segar konsumsi tanaman. Pada media tanam kompos + cocopeat (M2) pemberian ekstrak daun kelor 9% (K3) dapat meningkatkan luas daun, bobot segar total tanaman, dan bobot segar konsumsi tanaman dibandingkan dengan perlakuan 0% (K0) dan 3% (K1). Media tanam kompos + cocopeat (M2) dapat meningkatkan panjang tanaman, jumlah daun, bobot segar total tanaman, bobot segar konsumsi, bobot kering, dan diameter bonggol. Pengaplikasian ekstrak daun kelor dengan konsentrasi 9% (K3) mampu meningkatkan variabel panjang tanaman, jumlah daun, bobot kering, dan diameter bonggol.

Kata Kunci: Arang Sekam, Cocopeat, Ekstrak daun kelor, Hidroponik, Pakcoy

ABSTRACT

Increasing demand for pakcoy but not fulfilled with sufficient production requires technology to solve these problems with substrate hydroponic system. This research aimed to obtain growing media and Moringa leaf extract concentrations that can increase the growth and yield of pakchoy. This research was carried out from February to April 2022 at Greenhouse Ladang Labu Madu, Bumiaji, Batu City, East Java. This research used factorial randomized block design with 3 replications. The first factor is growing media; M1 (compost + husk charcoal 1:1) and M2 (compost + cocopeat 1:1). The second factor is application of Moringa leaf extract; K0 (0%), K1 (3%), K2 (6%), K3 (9%), and K4 (12%). The results showed that there was an interaction on the leaf area, total fresh weight of plants, and fresh weight of consumption at 35 DAP. In compost + husk charcoal (M1) the application of Moringa leaf extract could not increase leaf area, total fresh weight of plants, and fresh weight of consumption. In compost +

cocopeat (M2), application of 9% Moringa leaf extract (K3) was able to increase leaf area, total fresh weight of plants, and fresh weight of plant consumption compared to 0% (K0) and 3% (K1). Compost + cocopeat (M2) can increase plant length, number of leaves, total fresh weight of plants, fresh weight of consumption, dry weight, and hump diameter. The application of 9% Moringa leaf extract (K3) was able to increase the variables of plant length, number of leaves, dry weight, and hump diameter.

Keyword: Cocopeat, Hydroponic, Husk charcoal, Moringa leaf extract, Pakchoy

PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa* var. *chinensis*) merupakan komoditas penting di beberapa daerah Asia. Sekitar 30-40% tanaman ini dihasilkan oleh daerah China dan juga Taiwan (Balkaya *et al.*, 2018). Sesuai dengan data Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2017) menyatakan bahwa kebutuhan akan tanaman pakcoy pada tahun 2015 sebesar 532,370 ton dan mengalami peningkatan sebesar 539,800 ton pada tahun 2016. Sedangkan produktivitas tanaman pakcoy hanya sekitar 10.23 ton ha⁻¹ pada tahun 2015 dan mengalami penurunan pada tahun 2016 mencapai 9.92 ton ha⁻¹. Penurunan hasil tersebut disebabkan oleh banyak hal salah satunya adalah berkurangnya luas panen, penurunan kesuburan tanah akibat kegiatan budidaya secara konvensional, dan juga terjadinya *leaching* unsur hara (Akmal dan Simanjuntak, 2019). Peningkatan produksi tanaman pakcoy dapat dilakukan dengan penggunaan teknologi budidaya baru yaitu dengan sistem hidroponik.

Penggunaan sistem hidroponik kini telah dikembangkan di berbagai daerah karena dianggap mampu meningkatkan hasil produksi sayuran di lahan yang terbatas dan juga penggunaan input dan air yang sesuai kebutuhan tanaman sehingga sangat efisien untuk keberlanjutan pertanian. Hidroponik juga sangat beraneka ragam sehingga penggunaannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Salah satunya adalah teknik kultur substrat dengan bantuan substrat padat sebagai pengganti tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman (Tüzel *et al.*, 2019). Namun, penggunaan media

pengganti tanah dalam hidroponik kultur substrat perlu memperhatikan bahan yang digunakan untuk mendapatkan media tanam yang ideal bagi pertumbuhan tanaman. Seperti tekstur, kepadatan, porositas, pH, tidak adanya patogen atau hama, dan juga bebas dari senyawa beracun. Salah satu media tanam yang dapat digunakan pada sistem hidroponik substrat yaitu kompos. Kompos memiliki sifat fisika dan kimia yang hampir menyerupai tanah dan memiliki kandungan nutrisi tinggi untuk membantu dalam suplai unsur hara ke tanaman. Penggunaan kompos memiliki kekurangan yaitu tingkat kepadatan yang tinggi dan juga kemampuan menyimpan air yang rendah sehingga perlu adanya campuran dengan media tanam lainnya seperti arang sekam dan juga cocopeat. Arang sekam memiliki tingkat porositas yang tinggi dan mampu meningkatkan kegemburan pada media tanam sedangkan cocopeat memiliki kemampuan menyimpan air yang sangat tinggi sehingga diharapkan pencampuran media tanam dapat menyediakan kondisi yang paling sesuai untuk pertumbuhan tanaman.

Pertumbuhan tanaman yang maksimal dapat pula didukung dengan penggunaan jumlah nutrisi yang tepat khususnya pada sistem budidaya secara hidroponik. Penambahan nutrisi kini dapat dilakukan dengan berbagai macam bentuk salah satunya adalah dengan pengaplikasian secara semprot. Namun, penggunaan pupuk anorganik mampu menurunkan keberlanjutan lingkungan sehingga perlu adanya modifikasi teknologi budidaya dengan menggunakan bahan organik yang lebih ramah lingkungan salah satunya

adalah pemanfaatan ekstrak daun kelor. Daun kelor (*Moringa oleifera*) saat ini disebut sebagai salah satu tanaman paling bermanfaat di dunia karena seluruh bagian tanaman tersebut mampu diolah menjadi produk bermanfaat (Biswas *et al.*, 2016). Kandungan nutrisi yang tinggi tidak hanya mampu dimanfaatkan di bidang kesehatan dan industri saja namun saat ini ekstrak daun tanaman tersebut sudah dimanfaatkan sebagai zat pengatur tumbuh alami dalam proses budidaya. Daun kelor diketahui memiliki kandungan zeatin yang tinggi di kompos sampah kota, benih melon varietas Action, pupuk KCl, dan EM4.

mana merupakan turunan alami dari sitokinin, vitamin E, fenolat, askorbat, asam amino, dan beberapa mineral (Hala *et al.*, 2017). Berdasarkan penelitian sebelumnya membuktikan bahwa pemberian ekstrak daun kelor kepada tanaman tomat mampu meningkatkan rata-rata berat buah, tinggi tanaman, dan hasil panen. Selain itu, pemberian ekstrak daun kelor sebesar 5% juga mampu meningkatkan tingkat perkecambahan kacang tunggak dan hasil perkecambahan akhir (Iqbal, 2015).

Penggunaan media tanam dan juga tambahan nutrisi tersebut berasal dari bahan-bahan organik dan mudah ditemukan sehingga tidak akan menyulitkan dalam kegiatan budidaya. Selain adanya pemanfaatan dari segi ekonomis, namun juga dapat memaksimalkan potensi sumber daya alam. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh media tanam dan konsentrasi ekstrak daun kelor yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen tanaman pakcoy.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Februari hingga bulan April 2022 di *green house* Ladang Labu Madu Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur yang terletak pada ketinggian 982,50 meter dpl dan

memiliki suhu sejuk dengan rata-rata 16°C. Penelitian merupakan percobaan faktorial dengan rancangan acak kelompok (RAK). Penelitian ini memiliki 10 total perlakuan dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah komposisi media tanam yang terdiri atas 2 taraf yaitu; M1 (kompos dan arang sekam 1:1) dan M2 (kompos dan cocopeat 1:1). Faktor kedua merupakan pengaplikasian ekstrak daun kelor dengan 5 taraf yaitu; K0 (0%), K1 (3%), K2 (6%), K3 (9%), dan K4 (12%) mengacu pada metode ekstraksi Hala *et al.* (2017).

Pembibitan dilakukan dengan menggunakan varietas Flamingo F1 sebanyak 400 benih. Penanaman dilakukan dengan menggunakan bibit yang telah berumur 14 hari setelah semai pada media tanam dengan perbandingan volume 1:1 di polibag berukuran 15x15x20. Pemberian nutrisi AB mix dilakukan setiap hari dengan tingkat konsentrasi 2 EC. Selanjutnya adalah pembuatan ekstrak daun kelor. Ekstrak yang telah didapatkan kemudian dilakukan pengenceran sesuai dengan perlakuan yaitu 30 ml, 60 ml, 90 ml, dan 120 ml dari ekstrak kasar daun kelor diambil dan dicampur dengan 970 ml, 940 ml, 910 ml, dan 880 ml air yang telah direbus atau *distilled water* untuk mendapatkan konsentrasi 3%, 6%, 9%, dan 12 %. Pemberian ekstrak daun kelor dilakukan pada 7 HST dan 14 HST dengan dosis 25 ml setiap tanaman dengan cara disemprotkan langsung pada tanaman pakcoy.

Pengamatan pertumbuhan tanaman dilakukan secara destruktif dan non-destruktif. Pengamatan dilakukan pada 7, 14, 21, 28, dan 35 HST. Pengamatan pertumbuhan meliputi panjang tanaman, jumlah daun, dan luas daun. Pengamatan hasil meliputi total bobot segar tanaman, bobot segar konsumsi, bobot kering tanaman, panjang akar, dan diameter bonggol. Data pengamatan yang telah

didapatkan kemudian dianalisis menggunakan tabel ANOVA. Selanjutnya dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Interaksi Antara Media Tanam dan Ekstrak Daun Kelor Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy

Pengaruh interaksi antara media tanam dan konsentrasi ekstrak daun kelor terlihat pada variabel luas daun (Tabel 1), total bobot segar tanaman (Tabel 2), dan bobot segar konsumsi tanaman (Tabel 3). Pada variabel luas daun menunjukkan perlakuan media tanam kompos + cocopeat dengan pemberian ekstrak daun kelor 12% memberikan hasil yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya (35 HST). Sedangkan pada variabel total bobot segar tanaman dan bobot segar konsumsi tanaman menunjukkan tanaman pada perlakuan media tanam kompos + cocopeat dengan pemberian ekstrak daun kelor 9% lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya (35 HST).

Hal tersebut menunjukkan penggunaan media tanam kompos + cocopeat memberikan hasil yang lebih baik karena kemampuannya dalam menahan air dan juga unsur hara serta didukung oleh ketersediaan nutrisi yang tepat. Pada variabel luas daun menunjukkan pemberian ekstrak daun kelor dengan konsentrasi maksimal terus meningkatkan pertumbuhan luas daun. Hal tersebut disebabkan oleh kandungan N yang diberikan di permukaan daun langsung dapat diserap melalui stomata tanaman sehingga menahan terjadinya penuaan daun bagian bawah. Selain itu kandungan sitokinin yang semakin tinggi dalam ekstrak daun kelor mampu menahan penuaan. Selama proses penuaan kadar sitokinin endogen biasanya menurun dan sitokinin yang digunakan secara

eksogen menunda proses ini sehingga mampu menjaga total luas daun dalam waktu yang lama (Rehman *et al.*, 2017). Maka, semakin tinggi pemberian ekstrak daun kelor pada media tanam kompos + cocopeat menunjukkan pertambahan luas daun tanaman pakcoy.

Pada variabel total bobot segar dan bobot segar konsumsi, merupakan bentuk akumulasi dari pertumbuhan tanaman tersebut. Semakin baik pertumbuhan tanaman maka hasil akhir tanaman tersebut semakin tinggi. Pengaplikasian konsentrasi 9% pada tanaman pakcoy mampu memberikan hasil pertumbuhan terbaik maka bobot segar total dan bobot segar konsumsi juga akan meningkat. Sesuai dengan pendapat Sarido and Junia (2017) Semakin meningkat tinggi dan jumlah daun tanaman maka nilai bobot segar tanaman juga akan meningkat. Hal tersebut dikarenakan sebagian besar organ daun mengandung air maka semakin banyak jumlah daun maka kadar air suatu tanaman akan meningkat seiring dengan pertambahan bobot segar.

Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy

Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy dapat dilihat berdasarkan variabel panjang tanaman (Tabel 4), jumlah daun (Tabel 5), total bobot segar tanaman (Tabel 6), bobot kering (Tabel 7), dan diameter bonggol (Tabel 8). Media tanam kompos + cocopeat menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan kompos + arang sekam pada semua variabel. Hal ini diduga karena penggunaan kompos sebagai media tanam mampu menyediakan unsur hara esensial yang diperlukan oleh tanaman dan juga memperbaiki struktur media tanam tersebut. Pencampuran kompos dengan cocopeat bertujuan untuk meningkatkan kemampuan

media tanam tersebut dalam menyimpan air. Media tanam cocopeat memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air dalam jumlah yang cukup tinggi (Valupi *et al.*, 2021). Pada penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media tanam kompos + cocopeat selalu dalam keadaan yang lebih lembab. Sesuai dengan pendapat Mariana (2017) yang menyatakan bahwa media tanam yang baik yaitu mampu menyimpan air dan unsur hara dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Kemampuan cocopeat dalam menyimpan air dan unsur hara mencapai 73% sehingga tanaman tidak kekurangan unsur hara. Hal tersebut dikarenakan kandungan total bahan organik pada cocopeat yang cukup tinggi yaitu 89,09% (Alam *et al.*, 2020). Ketika kandungan bahan organik meningkat, kapasitas retensi air juga meningkat karena afinitas bahan organik terhadap air. Pada penggunaan media tanam kompos + arang sekam (M1) memiliki pertumbuhan yang lebih rendah dikarenakan media tanam tersebut lebih cepat kering. Pertumbuhan yang rendah tersebut akan berpengaruh terhadap komponen hasil akhir. Setelah dilakukan penyiraman AB mix, kandungan arang sekam yang memiliki sifat porous umumnya menyimpan nutrisi tersebut dalam jumlah yang lebih kecil sehingga hasil dan pertumbuhan yang dihasilkan kurang maksimal (Mariana, 2017).

Penggunaan media tanam kompos + cocopeat (M2) juga meningkatkan komponen hasil tanaman pakcoy dikarenakan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun yang baik (Safitri *et al.*, 2020). Terutama pada total bobot segar tanaman yang akan semakin tinggi dikarenakan peningkatan pertumbuhan tanaman. Hal tersebut disebabkan oleh meningkatnya pembentukan karbohidrat hasil asimilasi yang berdampak pada peningkatan bobot segar tanaman. Pada

media tanam kompos + cocopeat (M2), penggunaan cocopeat sangat membantu dalam meningkatkan bobot segar tanaman karena kemampuannya dalam mengikat air. Sesuai dengan pendapat Darmawan *et al.* (2013) bahwa 80% dari bobot segar tanaman adalah air. Tingginya penyimpanan air pada media tanam kompos + cocopeat (M2) mampu membantu dalam penyimpanan air oleh jaringan tanaman sehingga terjadi peningkatan total bobot segar. Meningkatnya bobot segar tanaman juga mempengaruhi peningkatan bobot kering suatu tanaman (Charitsabita *et al.*, 2019).

Kandungan nutrisi yang lengkap pada media tanam kompos + cocopeat (M2) dapat meningkatkan aktifitas fotosintesis yang dapat menghasilkan asimilat lebih besar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Charitsabita *et al.* (2019) menyatakan bahwa penggunaan cocopeat sebagai media tanam menghasilkan bobot kering yang lebih besar dibandingkan penggunaan arang sekam karena kemampuannya dalam menyediakan nutrisi. Tingginya jumlah daun dan batang yang terbentuk pada tanaman akan menghasilkan diameter bonggol yang juga lebih tinggi. Hal tersebut disebabkan nutrisi yang tercukupi pada masa pertumbuhan akan memicu pembelahan dan diferensiasi pada meristem apikal batang yang mempengaruhi pembentukan pangkal daun sehingga mempengaruhi besar diameter bonggol pada akhir masa panen (Santoso dan Widyawati, 2020).

Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Kelor Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy

Pengaruh konsentrasi ekstrak daun kelor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy dapat dilihat berdasarkan variabel panjang tanaman (Tabel 4), jumlah daun (Tabel 5), bobot kering (Tabel 7), dan diameter bonggol (Tabel 8). Pada variabel panjang tanaman menunjukkan pemberian

9% konsentrasi ekstrak daun kelor lebih tinggi dari pada perlakuan 0% dan pemberian 3% ekstrak daun kelor pada 21 HST. Pada 28 HST, pemberian ekstrak daun kelor 9% menunjukkan panjang tanaman yang lebih tinggi dari pada perlakuan 0% dan pada 35 HST pemberian 9% lebih tinggi daripada perlakuan 0% dan 12% ekstrak daun kelor. Pada variabel jumlah daun menunjukkan pemberian 9% ekstrak daun kelor menghasilkan jumlah daun yang lebih tinggi daripada perlakuan lainnya pada 28 dan 35 HST. Pada variabel bobot kering menunjukkan pemberian ekstrak daun kelor 9% lebih tinggi daripada perlakuan 0% dan 12% pada 28 HST. Sedangkan pada 35 HST, pemberian ekstrak daun kelor 9% lebih tinggi daripada bobot kering pada 0%, 3%, dan 6%. Pada variabel diameter bonggol menunjukkan pemberian ekstrak daun kelor 9% lebih tinggi daripada perlakuan 0% dan 6%.

Pengaplikasian konsentrasi ekstrak daun kelor 9% memberikan hasil panjang tanaman, jumlah daun, bobot kering, dan diameter bonggol lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Secara umum ekstrak daun kelor memiliki kandungan yang lengkap sebagai pemicu pertumbuhan tanaman karena kandungan N, P, K, Ca, Fe, mineral penting, asam amino, hormon sitokinin 'zeatin', auksin dan giberelin yang tinggi. Setelah dilakukan penyemprotan ekstrak daun kelor melalui daun, penyerapan

dilakukan melalui stomata daun ke bagian aktif yaitu bagian meristematik. Pemberian ekstrak daun kelor sangat berpengaruh terutama pada masa pertumbuhan karena terjadi perbaikan metabolisme tanaman karena kandungan mineral yang tinggi (Mageed *et al.*, 2017). Kandungan N pada ekstrak daun kelor memicu proses pembelahan dan pembesaran sel sehingga memberikan hasil akhir yang baik. Kandungan N sebesar 1,14% pada ekstrak daun kelor yang diaplikasikan dapat memacu pertumbuhan vegetatif pada tanaman pakcoy (Rajiman, 2019). Selain itu, kandungan sitokinin yang tinggi juga mampu meningkatkan pertumbuhan sel baru dan menginduksi pembelahan pada sel-sel primordia daun sehingga meningkatkan panjang tanaman, jumlah daun, dan luas daun tanaman pakcoy. Kandungan sitokinin berupa zeatin berkisar antara 0,00002 μ g sampai 0,02 μ g/g yang mampu meningkatkan jumlah daun. Kandungan N dan P pada daun kelor juga akan berpengaruh terhadap proses fotosintesis sehingga menghasilkan fotosintat yang kemudian ditranslokasikan dan menciptakan bobot kering yang tinggi pada tanaman pakcoy (Safitri *et al.*, 2020). Secara spesifik, pemberian ekstrak daun kelor dengan konsentrasi 9% merupakan konsentrasi yang tepat sehingga mampu meningkatkan proses metabolisme dan juga efisiensi serapan hara tanaman pakcoy.

Tabel 1. Rerata Luas Daun Tanaman Pakcoy (cm²) pada 35 HST.

Perlakuan	Luas Daun Tanaman Pakcoy (cm ²)	
	M1 (kompos+arang sekam)	M2 (kompos+cocopeat)
K0 (0%)	1894,22 a	1330,57 a
K1 (3%)	1790,58 a	1835,65 a
K2 (6%)	1989,71 ab	1982,50 ab
K3 (9%)	1610,48 a	2978,90 bc
K4 (12%)	1434,83 a	3046,03 c
BNT 5%	1030,47	

Tabel 2. Rerata Total Bobot Segar Tanaman Pakcoy (g) pada 35 HST.

Perlakuan	Total Bobot Segar Tanaman Pakcoy (g)	
	M1 (kompos+arang sekam)	M2 (kompos+cocopeat)
K0 (0%)	286,00 ab	227,87 a
K1 (3%)	301,87 ab	329,67 ab
K2 (6%)	316,73 ab	346,50 ab
K3 (9%)	284,87 ab	593,57 c
K4 (12%)	235,83 a	431,63 b
BNT 5%	156,73	

Tabel 3. Rerata Total Bobot Segar Konsumsi Tanaman Pakcoy (g) pada 35 HST.

Perlakuan	Total Bobot Segar Konsumsi Tanaman Pakcoy (g)	
	M1 (kompos+arang sekam)	M2 (kompos+cocopeat)
K0 (0%)	264,73 ab	193,17 a
K1 (3%)	279,53 ab	299,13 ab
K2 (6%)	295,23 ab	326,63 ab
K3 (9%)	265,67 ab	550,07 c
K4 (12%)	250,77 a	409,30 bc
BNT 5%	152,69	

Tabel 4. Rerata Panjang Tanaman Pakcoy (cm tan⁻¹)

	Panjang Tanaman pada Berbagai Umur				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
Media Tanam					
M1 (Kompos + Arang sekam)	4,35 a	6,43 a	9,34 a	12,15 a	15,48 a
M2 (Kompos + cocopeat)	4,85 b	7,85 b	10,82 b	13,65 b	19,27 b
BNT 5%	0,47	0,69	0,74	0,95	1,41
Ekstrak Daun Kelor					
K0 (0%)	4,62	6,90	9,07 a	11,54 a	15,51 a
K1 (3%)	4,39	6,93	9,86 ab	13,03 ab	17,49 abc
K2 (6%)	4,45	6,97	10,09 abc	13,03 ab	18,28 bc
K3 (9%)	5,07	7,69	11,14 c	14,10 b	19,22 c
K4 (12%)	4,44	7,21	10,25 bc	12,82 ab	16,38 ab
BNT 5%	tn	tn	1,17	1,50	2,22

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 5. Rerata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy (helai tan⁻¹)

	Jumlah Daun pada Berbagai Umur				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
Media Tanam					
M1 (Kompos + Arang sekam)	2,93	3,53	6,28 a	10,72 a	15,29 a
M2 (Kompos + cocopeat)	3,08	3,57	8,11 b	11,68 b	18,01 b
BNT 5%	tn	tn	0,55	0,83	0,64
Ekstrak Daun Kelor					
K0 (0%)	2,87	3,57	6,72	10,03 a	15,23a
K1 (3%)	2,87	3,40	7,12	10,43 ab	16,53b
K2 (6%)	3,00	3,70	7,23	11,53 b	16,97b
K3 (9%)	3,27	3,80	7,70	12,93 c	18,53c
K4 (12%)	3,03	3,30	7,20	11,07 ab	16,00ab
BNT 5%	tn	tn	tn	1,31	1,02

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 7. Rerata Bobot Kering Tanaman Pakcoy (g tan⁻¹)

Perlakuan	Bobot Kering Tanaman Pakcoy (g)	
	28 HST	35 HST
Media Tanam		
M1 (Kompos + Arang sekam)	24,40 a	167,25 a
M2 (Kompos + cocopeat)	28,39 b	221,30 b
BNT 5%	3,57	38,40
Ekstrak Daun Kelor		
K0 (0%)	21,73 a	155,08 a
K1 (3%)	28,42 bc	180,42 a
K2 (6%)	27,81 bc	186,10 a
K3 (9%)	30,23 c	249,92 b
K4 (12%)	23,78 ab	199,87 ab
BNT 5%	5,64	60,71

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama , tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Tabel 8. Rerata Diameter Bonggol Tanaman Pakcoy (cm tan⁻¹) pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Ekstrak Daun Kelor

Perlakuan	Diameter Bonggol Tanamam Pakcoy (cm)	
	35 HST	
Media Tanam		
M1 (Kompos + Arang sekam)	6,15 a	
M2 (Kompos + cocopeat)	6,75 b	
BNT 5%	0,55	
Ekstrak Daun Kelor		
K0 (0%)	5,76 a	
K1 (3%)	6,68 bc	
K2 (6%)	6,24 ab	
K3 (9%)	7,15 c	
K4 (12%)	6,43 abc	
BNT 5%	0,87	

Keterangan : Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut; terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan ekstrak daun kelor dengan konsentrasi yang berbeda terhadap luas daun, bobot segar total tanaman, dan bobot segar konsumsi pada umur pengamatan 35 HST (pada saat panen). Pada media tanam kompos + cocopeat (M2) pemberian ekstrak daun kelor 9% (K3) dapat meningkatkan luas daun, bobot segar total tanaman, dan bobot segar konsumsi tanaman dibandingkan dengan perlakuan ekstrak daun kelor 0% (K0) dan 3% (K1). Komposisi media tanam kompos + cocopeat (M2) dapat meningkatkan pertumbuhan panjang tanaman, jumlah

daun, bobot segar total tanaman, bobot segar konsumsi, bobot kering tanaman, dan diameter bonggol. Pengaplikasian ekstrak daun kelor dengan konsentrasi 9% (K3) mampu meningkatkan panjang tanaman, jumlah daun, bobot kering tanaman, dan diameter bonggol.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, S., dan B.H. Simanjuntak. 2019. Pengaruh pemberian biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakchoy (*Brassica rapa* Subsp. *chinensis*). J. Ilmu Pertan. 7(2): 168–174.
- Alam, M.N.H.Z., N.S.I.A. Othman, S.A. Samsudin, A. Johari, M.H. Hassim, and M. J. Kamaruddin. 2020. Carbonized rice husk and cocopeat as

- alternative media bed for aquaponic system. *Sains Malaysiana* 49(3): 483–492.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2017. Luas panen, produksi sayuran, produktivitas dan kebutuhan sayuran di Indonesia, 2012-2016. Badan Pus. Stat. dan Direktorat Jenderal Hortik.
- Balkaya, A., O. Aydin, and S. Murat Dogru. 2018. The adaptation of pak choi (*Brassica rapa* var. *chinensis*) cultivars in Samsun Province, Turkey. *Acta Hort.* 1202: 55–61.
- Biswas, A., T. Hoque, and M. Abedin. 2016. Effects of moringa leaf extract on growth and yield of maize. *Progress. Agric.* 27(2): 136–143.
- Charitsabita, R., E.D. Purbajanti, dan D.W. Widjajanto. 2019. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) secara hidroponik dengan berbagai jenis media tanam dan aerasi berbeda. *J. Pertan. Trop.* 6(2): 270–278.
- Darmawan, A.F., N. Herlina, dan R. Soelistyono. 2013. Pengaruh berbagai macam bahan organik dan pemberian air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *J. Produksi Tanam.* 1(5): 389–397.
- Hala, A. El-Nour, Nabila, and A. Ewais. 2017. Effect of *Moringa oleifera* leaf extract (MLE) on pepper seed germination, seedlings improvement, growth, fruit yield and its quality. *Middle East J. Agric. Res.* 6(2): 448–463.
- Iqbal, M.A. 2015. Improving germination and seedling vigour of cowpea (*Vigna Unguiculata* L.) with different priming techniques. *Am. Eurasian J. Agric. Environ. Sci.* 15(2): 265–270.
- Mageed, T.A., W.M. Semida, and M.M. Rady. 2017. Moringa leaf extract as biostimulant improves water use efficiency, physiobiochemical attributes of squash plants under deficit irrigation. *Agric. Water Manag.* 193: 46–54..
- Mariana, M. 2017. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Nilam (*Pogostemon cablin Benth*). *Agrica Ekstensi* 11(1): 1–8.
- Rajiman. 2019. Pengaruh Ekstrak Daun Kelor Terhadap Produktivitas dan Kualitas Bawang Merah. *J. Ilmu-ilmu Pertan.* 26(1): 64–72.
- Rehman, H.U., S.M.A. Basra, M.M. Rady, A.M. Ghoneim, and Q. Wang. 2017. Moringa leaf extract improves wheat growth and productivity by affecting senescence and source sink relationship. *Int. J. Agric. Biol.* 19(3): 479–484.
- Safitri, K., I.P. Dharma, dan I.N. Dibia. 2020. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *J. Agroekoteknologi Trop.* 9(4): 198–207.
- Santoso, A., dan N. Widyawati. 2020. Strategi penampilan pertumbuhan dan hasil pakcoy (*Brassica rapa* L.) hidroponik NFT Dari Berbagai Ukuran Bibit Saat Transplanting. Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis ke-44 UNS Tahun 2020. p. 126–133
- Sarido, L., dan Junia. 2017. Uji pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan pemberian pupuk organik cair pada sistem hidroponik. *J. AGRIFOR* 16(1): 65–74.
- Tüzel, Y., A. Gül, I.H. Tüzel, and G.B. Öztekin. 2019. Different soilless culture systems and their management. *J. Agric. Food Environ. Sci.* 73(3): 7–12.
- Valupi, H., Rosmaiti, dan Iswahyudi. 2021. Pertumbuhan dan hasil microgreens beberapa varietas pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada media tanam yang berbeda. Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Samudra Ke-VI. p. 1–13