



Pengaruh Perbedaan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Sistem Hidroponik

Dina Yulasty Lamefa^{1*}, Bangun Joko Laksono², Ratna Dewi³, Sri Harimurti⁴, Tukidi⁵, Padhel⁶

¹⁻⁵Fakultas Pertanian Sains dan Teknologi, Universitas Graha Karya Muara Bulian, Indonesia

⁶Program Studi Agroteknologi Universitas Graha Karya Muara Bulian, Indonesia

*Korespondensi Penulis: dinalamefa09@gmail.com

Abstract. This study aims to analyze the influence of different planting media on the growth and production of pakcoy plants (*Brassica rapa L.*) in the hydroponic system. The research design used a Group Random Design (RAK) with five treatments and five replicates. The treatment provided was in the form of wood charcoal planting media, rockwool, sponges, cocopeat, and burnt husks. The parameters observed included plant height, leaf width, number of leaves, total fresh weight, and the production of pakcoy plants. The results of the study show that the planting medium has a real influence on all growth and production parameters. The highest plant height reaches 20.99 cm, leaves width 8.96 cm, number of leaves 11.06 leaves, total fresh weight of 165.00 g, and production yield of 991.71 g. Rockwool and cocopeat planting media have proven to be the most effective in increasing the growth and production of pakcoy plants compared to other media. The advantage of rockwool lies in the ability to retain optimal moisture and aeration, while cocopeat has a good capacity to retain water and nutrients. Thus, the selection of the right planting medium is an important factor in the success of pakcoy cultivation in the hydroponic system, and can be used as a reference for farmers in increasing the productivity of horticultural crops in a sustainable manner.

Keywords: Hydroponic System; Pakcoy Plant; Planting Media; Production Growth; Rockwool Cocopeat.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perbedaan media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada sistem hidroponik. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan yang diberikan berupa media tanam arang kayu, *rockwool*, spon, cocopeat, dan sekam bakar. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, berat segar total, serta hasil produksi tanaman pakcoy. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan produksi. Tinggi tanaman tertinggi mencapai 20,99 cm, lebar daun 8,96 cm, jumlah daun 11,06 helai, berat segar total 165,00 g, dan hasil produksi 991,71 g. Media tanam *rockwool* dan cocopeat terbukti paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman pakcoy dibandingkan media lainnya. Keunggulan *rockwool* terletak pada kemampuan mempertahankan kelembapan dan aerasi yang optimal, sedangkan cocopeat memiliki kapasitas menahan air dan unsur hara yang baik. Dengan demikian, pemilihan media tanam yang tepat menjadi faktor penting dalam keberhasilan budidaya pakcoy sistem hidroponik, serta dapat dijadikan acuan bagi petani dalam meningkatkan produktivitas tanaman hortikultura secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Media Tanam; Pertumbuhan Produksi; *Rockwool Cocopeat*; Sistem Hidroponik; Tanaman Pakcoy.

1 LATAR BELAKANG

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) merupakan salah satu jenis sayuran tahan hujan. Tanaman semusim ini juga dikenal dengan sawi sendok. Pakcoy memiliki marga atau genus *Brassica* sehingga termasuk dalam jenis sawi. Pakcoy memiliki daun yang berwarna hijau dengan kandungan gizi dan nilai ekonomis yang terbilang tinggi. Sayuran bagi masyarakat Indonesia tidak bisa ditinggalkan dalam kehidupan sehari-hari karena manfaatnya yang begitu banyak. Tanaman pakcoy dikonsumsi karena memiliki kandungan gizi sebagai sumber vitamin A, B1, B2, B3, C, kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, kalsium, fosfor dan besi. Tanaman pakcoy bermanfaat untuk kesehatan karena dapat mencegah kanker, hipertensi, penyakit jantung,

sistem pencernaan dan mencegah anemia bagi ibu hamil. Permintaan pakcoy semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia. Permintaan yang tinggi harus diimbangi oleh produksi dalam negeri. Namun kebutuhan pakcoy berbanding terbalik dengan hasil produksinya di lapangan (Sutarya, 2015).

Maraknya kegiatan perkebunan kelapa sawit membuat masyarakat enggan menanam sayuran di kebun, dengan adanya teknologi hidroponik ini dapat memudahkan kegiatan budidaya tanaman pakcoy pada perkarangan rumah dan juga bisa di rawat setiap hari. Permintaan masyarakat terhadap pakcoy semakin lama semakin meningkat, sehingga dari aspek ekonomi dan bisnis, pakcoy layak untuk dikembangkan atau diusahakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang semakin lama semakin tinggi, serta adanya peluang pasar yang tinggi (Pranata, 2018).

Selanjutnya terjadi penurunan produksi sayuran akibat keterbatasan media tumbuh dan keberagaman komoditi dalam areal sempit, akibat perubahan musim dan teknik penanaman secara konvensional yang tidak efisien, mengakibatkan produktivitas tanaman tidak optimal dan tidak berkelanjutan. Akibat berbagai kendala serta masalah, maka teknik pertanian kini terus dikembangkan. Hasil dari perkembangan teknologi pertanian itu diantaranya adalah sistem pertanian dengan teknik hidroponik. Sistem hidroponik yang dilakukan tanpa menggunakan media tanah dapat menjadi solusi alternatif untuk efisiensi penggunaan lahan (Damayanti, 2019)

Sistem hidroponik merupakan cara produksi tanaman yang sangat efektif, sistem ini dikembangkan berdasarkan alasan bahwa jika tanaman diberi kondisi pertumbuhan yang optimal, maka potensi maksimum untuk berproduksi dapat tercapai. Selain itu pada sistem hidroponik pengaruh dari kondisi lingkungan pertanaman yang tidak ideal dapat diminimalisir, bahwa dengan sistem hidroponik dapat diatur kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban relatif dan intensitas cahaya, bahkan faktor curah hujan dapat dihilangkan sama sekali dan serangan hama penyakit dapat diperkecil. Sistem hidroponik juga menjadi solusi menghadapi kendala degradasi tanah di lahan pertanian yang semakin berkurang kesuburannya, hal ini dikarenakan pada sistem hidroponik hara disediakan dalam bentuk larutan hara, mengandung semua unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman agar tercapai pertumbuhan normal. Nutrisi yang diperlukan tanaman dapat dipenuhi dengan meramu sendiri berbagai garam kimia (Wijaya, 2015).

Sistem dari tanaman hidroponik ini adalah sebagai berikut: Memberikan bahan makanan dalam larutan mineral atau nutrisi yang diperlukan tanaman dengan cara siram atau ditetaskan. Melalui teknik ini dapat dipelihara lebih banyak tanaman dalam satuan ruang yang

lebih sempit. Bahkan, tanpa media tanah dapat dipelihara sejumlah tanaman lebih produktif. Sistem dari tanaman hidroponik ini harus bebas pestisida sehingga tidak ada serangan hama dan penyakit (Nurfajriah, 2021).

Sebagai media tanam dan larutan nutrisi sebagai nutrisi bagi pertumbuhan tanaman (Susilawati, 2019). Banyak manfaat yang dapat diperoleh dengan sistem berkebun hidroponik. Diantaranya, produksi tanaman lebih tinggi, lebih terjamin dari hama dan penyakit, tanaman tumbuh lebih cepat dan pemakaian pupuk lebih hemat, bila ada tanaman yang mati bisa lebih mudah diganti dengan tanaman baru, dan tanaman memberikan hasil yang berkelanjutan.

Tingginya kebutuhan pakcoy dan prospeknya secara ekonomi yang cukup baik, namun terdapat beberapa kendala pengembangannya diantaranya; keterbatasan lahan dan teknologi budidaya pertanian, maka perlu dicari dan dikembangkan teknologi yang tepat diantaranya teknologi Budidaya Sayuran dengan sistim Hidroponik guna mendapatkan hasil pertumbuhan daun pada tanaman pakcoy yang paling efektif antara media tanam spon, *rockwool*, *cocopeat*, sekam bakar, dan arang kayu dengan nutrisi dan perlakuan yang sama.

2 KAJIAN TEORITIS

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu jenis sayuran daun dari famili Brassicaceae yang banyak dibudidayakan di daerah beriklim tropis maupun subtropis. Tanaman ini dikenal sebagai sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi karena diminati masyarakat, memiliki rasa yang enak, renyah, serta kandungan gizi yang baik seperti vitamin A, C, dan mineral. Pakcoy juga termasuk tanaman berumur pendek dengan masa panen relatif cepat, yaitu sekitar 30–45 hari setelah tanam, sehingga sangat potensial untuk dikembangkan dalam sistem budidaya intensif seperti hidroponik (Gustaman & Riswan, 2022).

Pakcoy merupakan tanaman yang sangat cocok dibudidayakan secara hidroponik karena memiliki siklus hidup singkat, sistem perakaran sederhana, dan respon yang cepat terhadap pemberian nutrisi. Dalam sistem hidroponik, pertumbuhan pakcoy sangat dipengaruhi oleh kualitas larutan nutrisi (AB Mix), aerasi, serta media tanam yang digunakan. Media yang mampu menahan air sekaligus menyediakan oksigen akan meningkatkan penyerapan nutrisi sehingga pertumbuhan tanaman lebih optimal (Nurfajriah & Harahap, 2021).

Media Tanam

Jenis media tanam yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media yang baik membuat unsur hara tetap tersedia, kelembaban terjamin dan drainase baik. Media yang digunakan harus dapat menyediakan air, zat hara dan

oksigen serta tidak mengandung zat yang beracun bagi tanaman. Adapun media-media yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan penelitian ini yaitu:

Arang Kayu

Arang kayu (*wood charcoal*) merupakan hasil pembakaran tidak sempurna dari kayu yang menghasilkan bahan berpori dengan kandungan karbon tinggi. Dalam budidaya tanaman, arang kayu dapat digunakan sebagai media tanam alternatif karena memiliki sifat ringan, porous, dan mampu memperbaiki aerasi pada daerah perakaran. Struktur pori-pori pada arang kayu memungkinkan sirkulasi udara dan air berjalan dengan baik sehingga mendukung pertumbuhan akar tanaman (Bourne et al., 2012).

Sekam bakar

Sekam bakar atau *rice husk charcoal* merupakan hasil pembakaran tidak sempurna dari kulit padi (sekam) yang menghasilkan material berwarna hitam, ringan, dan memiliki struktur berpori tinggi. Dalam bidang pertanian, sekam bakar digunakan sebagai media tanam alternatif karena mampu memperbaiki aerasi, drainase, serta struktur media tanam. Sekam bakar juga bersifat relatif steril karena proses pembakaran dapat mengurangi kandungan patogen dan biji gulma (Putri et al., 2021).

Cocopeat

Cocopeat merupakan media tanam organik yang berasal dari hasil samping pengolahan sabut kelapa (*coconut coir dust*). *Cocopeat* memiliki tekstur halus, ringan, dan mampu menyerap serta menyimpan air dalam jumlah besar. Dalam sistem hidroponik, cocopeat digunakan sebagai media substitusi tanah karena kemampuannya menjaga kelembapan serta mendukung pertumbuhan akar tanaman secara optimal (Nabila et al., 2024).

Spon

Spon atau *foam sponge* merupakan media tanam buatan yang memiliki struktur berpori, ringan, dan mampu menyerap serta menahan air dalam jumlah tertentu. Dalam sistem hidroponik, spon digunakan sebagai media semai maupun media tanam alternatif untuk menopang tanaman pada fase awal pertumbuhan. Media ini berfungsi sebagai penyangga fisik tanaman sekaligus menjaga kelembapan di sekitar akar sehingga mendukung proses perkecambahan dan pembentukan akar awal (Khairunnisa et al., 2026).

Rockwool

Rockwool merupakan media tanam anorganik yang dibuat dari batuan basal (basalt) dan batu kapur yang dilelehkan pada suhu tinggi kemudian dipintal menjadi serat seperti wol mineral. Dalam sistem hidroponik, rockwool digunakan sebagai media semai maupun media

tanam karena memiliki sifat inert, steril, dan tidak mengandung patogen yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman (Barus et al., 2023)

Unsur Hara

Pemberian larutan hara yang teratur sangatlah penting pada hidroponik, karena media hanya berfungsi sebagai penopang tanaman dan sarana meneruskan larutan atau air yang berlebihan. Larutan hara dibuat dengan cara melarutkan garam-garam pupuk dalam air. Berbagai garam jenis pupuk dapat digunakan untuk larutan hara, pemilihannya biasanya atas harga dan kelarutan garam pupuk tersebut. Unsur hara yang digunakan pada sistem hidroponik umumnya adalah AB mix. Agustin (2018) mengemukakan bahwa pH ideal tanaman pakcoy sistem hidroponik berkisar 6,5-7,0, nilai TDS larutan nutrisi 1.050-1.400 ppm, nilai EC larutan nutrisi 1,5-2,0 mS/cm.

Larutan Nutrisi AB Mix

Larutan nutrisi AB Mix merupakan larutan hara yang paling umum digunakan dalam budidaya hidroponik karena mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman dalam komposisi yang seimbang. Nutrisi ini terdiri atas dua larutan terpisah, yaitu larutan A dan larutan B. Larutan A umumnya mengandung kalsium nitrat ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$) dan besi (Fe) dalam bentuk kelat, sedangkan larutan B mengandung kalium, fosfor, magnesium, sulfur, serta unsur hara mikro seperti mangan (Mn), seng (Zn), boron (B), tembaga (Cu), molibdenum (Mo), dan klorin (Cl). Pemisahan kedua larutan bertujuan untuk mencegah terjadinya pengendapan antara kalsium dengan fosfat atau sulfat yang dapat menurunkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman (Resh, 2023).

3 METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan. Perlakuan yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

- a. Arang Kayu
- b. Sekam Bakar
- c. *Cocopeat*
- d. Spon
- e. *Rockwool*

Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan maka dilakukan analisis secara statistik menggunakan sidik ragam (ANOVA). Jika terdapat pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan

Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf $\alpha=5\%$. Analisa data menggunakan aplikasi Coostat versi 8.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam penggunaan berbagai jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy umur 28 hari setelah tanam. Perlakuan media tanam rockwool (20,99 cm), cocopeat (20,23 cm), sekam bakar (19,77 cm) dan spon (18,81 cm) berbeda nyata dengan perlakuan media tanam arang kayu (16,5 cm). Sedangkan perlakuan media tanam rockwool, spon, cocopeat dan sekam bakar tidak berbeda nyata satu sama lain terhadap tinggi pakcoy.

Penggunaan media tanam *rockwool* memberikan pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi secara angka yaitu 20,99 cm disusul dengan media tanam *cocopeat* sebesar 20,23 cm. Perlakuan media tanam *rockwool* memberikan pengaruh yang optimal terhadap tinggi tanaman sawi pakcoy. Hal ini diduga perlakuan media tanam rockwool dapat menyerap air yang bagus sama halnya dengan *cocopeat* (Soeseno, 1991). Rockwool merupakan media anorganik dengan komponen media berbentuk granula yang berguna untuk menyerap dan meneruskan air sehingga mempunyai kapasitas memegang air tinggi. Media tanam *rockwool* dan *cocopeat* menghasilkan tinggi tanaman pakcoy yang lebih baik dibandingkan media tanam lainnya karena kedua media tersebut mampu menyediakan kondisi lingkungan perakaran yang ideal melalui keseimbangan antara retensi air, aerasi, dan ketersediaan unsur hara. Kondisi tersebut memungkinkan akar berkembang secara optimal sehingga penyerapan air dan nutrisi menjadi lebih efisien, yang pada akhirnya mendukung pertumbuhan tinggi tanaman (Lestari et al., 2024).

Lebar Daun dan Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap lebar daun tanaman pakcoy umur 28 hari setelah tanam. Perlakuan media tanam rockwool (8,96 cm) berbeda nyata dengan perlakuan media tanam arang (6,13 cm). Akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam cocopeat (8,41cm), spon (7,75 cm) dan sekam bakar (7,44 cm). Perlakuan media tanam *cocopeat* berbeda nyata dengan perlakuan media tanam arang, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam spon dan sekam bakar. Berikutnya perlakuan media tanam spon, sekam bakar dan arang tidak berbeda nyata satu sama lain terhadap lebar daun tanaman pakcoy. Penggunaan media tanam *rockwool* memberikan pertumbuhan lebar daun tertinggi secara angka yaitu 8,96 cm disusul dengan media tanam *cocopeat* sebesar 8,41 cm.

Perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy umur 28 hari setelah tanam. perlakuan media tanam *rockwool* (11,06 helai) berbeda nyata dengan perlakuan media tanam arang (7,44 helai). Akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam *cocopeat* (10,50 helai), sekam bakar (9,38 helai) dan spon (8,38 helai). Perlakuan media tanam *cocopeat* berbeda nyata dengan perlakuan media tanam arang, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam spon dan sekam bakar. Berikutnya perlakuan media tanam spon, sekam bakar dan arang tidak berbeda nyata satu sama lain terhadap jumlah daun tanaman pakcoy.

Penggunaan media tanam *rockwool* memberikan pertumbuhan jumlah daun tertinggi secara angka yaitu 11,06 helai disusul dengan media tanam *cocopeat* sebesar 10,50 helai. Media tanam *rockwool* memiliki struktur serat yang berpori sehingga mampu menahan air dalam jumlah yang cukup sekaligus menyediakan ruang udara yang memadai bagi perkembangan akar. Aerasi yang baik memungkinkan respirasi akar berlangsung secara optimal sehingga penyerapan air dan unsur hara menjadi lebih efisien. Selain itu, *rockwool* bersifat inert sehingga tidak memengaruhi komposisi larutan nutrisi hidroponik dan memungkinkan tanaman menyerap unsur hara secara optimal. Kondisi tersebut mendukung pembentukan klorofil, meningkatkan laju fotosintesis, serta merangsang pembelahan dan pembesaran sel yang berkontribusi terhadap peningkatan lebar daun dan jumlah helai daun (Carrión et al., 2023).

Cocopeat memiliki kapasitas menahan air yang tinggi serta porositas yang baik sehingga mampu menjaga kelembapan media tetap stabil tanpa menghambat suplai oksigen ke daerah perakaran. Ketersediaan air yang stabil membantu mempertahankan penyerapan unsur hara secara kontinu dan mengurangi stres air pada tanaman. Akibatnya, proses pembentukan jaringan daun berlangsung lebih baik sehingga tanaman menghasilkan daun yang lebih lebar dan jumlah daun yang lebih banyak (Khairi et al., 2024).

Menurut Wibowo *et al.* (2017) tanaman akan mencapai pertumbuhan optimal jika ketersediaan unsur hara, mineral dan air sudah terpenuhi. Tripama dan Yahya (2018) melaporkan hasil penelitiannya bahwa konsentrasi unsur hara mempengaruhi perkembangan jumlah daun pada tanaman khususnya jenis sawi. Perwtasari *et al.* (2012) menyatakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah nutrisi dan media tanam. Nutrisi mempunyai peranan penting bagi pertumbuhan tanaman pakcoy, karena berfungsi sebagai penyuplai unsur hara utama bagi tanaman pakcoy. Oleh karena itu, pemberian nutrisi akan menentukan baik atau tidaknya pertumbuhan pakcoy. Hasil penelitian Yanto *et al.* (2023)

menunjukkan bahwa media tanam *rockwool* memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah daun tanaman pakcoy.

Berat Segar Total

Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap berat segar total sawi pakcoy umur 28 hari setelah tanam. perlakuan media tanam *rockwool* (165,00 g), *cocopeat* (161,17), spon (148,65 g) dan sekam bakar (143,42 g) berbeda nyata dengan perlakuan media tanam arang (100,98 g). Sedangkan perlakuan media tanam *rockwool*, spon, *cocopeat* dan sekam bakar tidak berbeda nyata satu sama lain terhadap berat segar total tanaman sawi pakcoy.

Penggunaan media tanam *rockwool* memberikan berat segar total tanaman tertinggi secara angka yaitu 165,00 gram disusul dengan media tanam *cocopeat* sebesar 161,17 gram. Berat segar tanaman merupakan akumulasi kadar air dengan material organik hasil metabolisme tanaman diantaranya 16 unsur hara esensial. Berat segar tanaman yang tinggi mengindikasikan serapan hara dan air yang optimal sehingga proses fotosintesis meningkat. Hasil penelitian Zudri dan Nofrianil (2023) menunjukkan bahwa berat basah tanaman pakcoy pada berbagai media tanam menunjukkan media *rockwool* mendapatkan berat tertinggi yaitu 140,02 gram. Media tanam mempengaruhi berat segar tanaman, yang berbanding terbalik dengan pertambahan tinggi tanaman tersebut. hasil ini berbanding terbalik dengan yang disampaikan oleh Hartatik dan Asmawan (2022) berat basah tajuk tanaman pakcoy dipengaruhi oleh tinggi tanaman pakcoy karena penambahan tinggi tanaman berbanding lurus dengan penambahan berat basah. Hal yang dimungkin terjadi adalah kemampuan dari pada media tanam untuk memegang unsur hara sehingga memberikan bobot segar yang berbeda-beda. (Nurifah dan Fajarfika, 2020) Kemampuan media dalam menyerap dan memegang unsur hara pada media hidroponik berbeda yang memberikan dampak kepada berat segar tajuk tanaman.

Hasil Produksi

Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap hasil produksi tanaman sawi pakcoy umur 28 hari setelah tanam. Perlakuan media tanam *rockwool* (991,71 g), *cocopeat* (966,26 g), spon (891,88 g) sekam bakar (860,49 g) berbeda nyata dengan perlakuan media tanam arang kayu (607,66 g). Sedangkan perlakuan media tanam *rockwool*, spon, *cocopeat* dan sekam bakar tidak berbeda nyata satu sama lain terhadap hasil produksi tanaman pakcoy.

Penggunaan media tanam *rockwool* memberikan hasil produksi tanaman tertinggi secara angka yaitu 991,71 gram disusul dengan media tanam *cocopeat* sebesar 966,26 gram.

Sama halnya dengan makhluk hidup lainnya, tanaman memiliki porsi (kapasitas) dalam menyerap unsur hara. Perlakuan media tanam yang tepat dapat memenuhi kapasitas serapan hara tanaman selama masa pertumbuhan dan perkembangannya. Selain itu media tanam memiliki kapasitas memitigasi kehilangan hara dan meningkatkan efektifitas dan efisiensi pemupukan dan serapan hara.

5 KESIMPULAN

Media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, berat segar total dan hasil produksi tanaman sawi pakcoy. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman Teringgi 20, 99 cm, lebar daun 8,96 cm, jumlah daun 11,06 helai, berat segar total 165,00 g dan hasil produksi tanaman pakcoy 991,71 g dengan media tanam *rockwool* disusul media tanam *cocopeat* dengan tinggi tanaman 20,23 cm, lebar daun 8,41 cm, jumlah daun 10,50 helai. Berat segar total 161,17 gram dan hasil produksi 966, 26 gram. Media tanam yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy sistem hidroponik adalah *rockwool* dan *cocopeat*.

DAFTAR REFERENSI

- Agustin, O. 2018. Pengaruh Media Tanam Secara Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). Skripsi. Universitas Sriwijaya. Sumatera Selatan.
- Bourne, D., Fatima, T., Van Meurs, P., & Muntean, A. (2012). *Is adding charcoal to soil a good method for CO₂ sequestration?* arXiv preprint.
- Barus, T., Ashar, M., & Hutagalung, R. A. (2023). *Pertumbuhan pakchoi (Brassica rapa) dan kale (Brassica oleracea) pada jenis media tanam hidroponik berbeda*. BIOTA: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati.
- Carrión, V. J., et al. (2023). *The Hydroponic Rockwool Root Microbiome: Under Control or Underutilised?* Microorganisms, 11(4), 1001.
- Damayanti, N. S., Widjajanto, D. W., & Sutarno. (2019). Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) akibat dibudidayakan pada berbagai media tanam dan dosis pupuk organik. *Journal of Agro Complex*, 3(3), 142–150. <https://doi.org/10.14710/joac.3.3.142-150>
- Gustaman, D., & Riswan, R. (2022). *Pengaruh nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy dalam sistem hidroponik*. Agrosasepa: Jurnal Ilmu Pertanian.
- Handreck, K.A. dan N.D. Black. 1994. *Growing Media for Ornamental Plant and Turf*. University of New South Wales Press, Randwick NSW, Australia.
- Hartatik, S., & Asmawan, S. P. (2022). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Terhadap Aplikasi Pupuk Majemuk NPK Dan Micronutrien Growmore. *Jurnal Penelitian IPTEKS*, 7(1), 38–44.

- Khairi, A. M., Sumarsono, J., & Amuddin. (2024). *Standardization of Hydroponic Growth Medium NFT System for Increasing Productivity of Lettuce (*Lactuca sativa*) Plant*. J-AGENT: Journal of Agricultural Engineering and Technology.
- Khairunnisa, T., Syah, B., & Sugiono, D. (2026). Efektivitas berbagai media tanam menggunakan metode hidroponik sistem NFT pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(1), 271–279.
- Lestari, R. W., Triani, N., & Makhzhiah. (2024). *Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun dan Berat Basah Tajuk Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Secara Hidroponik*. G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan.
- Nabila, N. A., Purbajanti, E. D., & Budiyo, S. (2024). *Pengaruh modifikasi media tanam hidroton dan zat pengatur tumbuh terhadap produktivitas tanaman pakcoy secara hidroponik sistem wick*. *Jurnal Agrotropika*, 23(1), 55–61
- Nurifah, G., dan Fajarfika, R. 2020. Pengaruh Media Tanam pada Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica Oleracea* L.). *JAGROS: Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)* 4(2): 281-291.
- Nurfajriah, S., & Harahap, F. S. (2021). *Pengaruh berbagai sistem hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman sayuran daun*. *Jurnal Pertanian Tropik*.
- Perwtasari, B., Tripatmasari, M., dan Wasonowati, C. (2012). Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassica juncea* L.) dengan Sistem Hidroponik. *Agrovigor* 5(1): 14–25.
- Pranata, E. (2018). *Pengaruh jenis media tanam dan pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.)* (Skripsi Sarjana). Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
- Putri, S. A., et al. (2021). Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan tanaman sayuran daun secara hidroponik. *Jurnal Pertanian Tropik*.
- Resh, H. M. (2023). *Hydroponic Food Production* (8th ed.). CRC Press.
- Soeseno, S. 1991. *Bertanam Secara Hidroponik*. Gramedia, Jakarta.
- Sutarya, R., & Grubben, G. J. H. (2015). *Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press bekerja sama dengan PROSEA Indonesia, Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa), Lembang.
- Susilawati. 2019. *Dasar-dasar Bertanam Secara Hidroponik*. UNSRI Press, Palembang.
- Wijaya, K. A. (2015). *Nutrisi Tanaman sebagai Penentu Kualitas Hasil pada Budidaya Hidroponik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Yanto, D., Ginting, C. dan Syah, R. F. 2023. Pengaruh Media Tanam Dan Jenis Formula Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Pada Teknologi Hidroponik Sistem Terapung, *Journal of Surimi* 3(2); 23-28.
- Zudri, F. dan Nofrianil. 2023. Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Pada Berbagai Jenis Media Tanam Secara Hidroponik, *Jurnal Agrohit* 8(1): 242-247.