

Variasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Dengan Metode Hidroponik Sistem *Deep Flow Technique* (DFT)

¹Arzita, ¹Muhammad Hery Setiawan, ²Mapegau, dan ^{*3}Addion Nizori

¹Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi,

Kampus Pondok Meja Jl Tribrata Km 11, Jambi 36364, Indonesia

²Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

Jalan Raya Jambi-Ma Bulian KM. 15 Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat, 36361

^{*3}Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi,

Kampus Pondok Meja Jl Tribrata Km 11, Jambi 36364, Indonesia

^{*3}e-mail korespondensi : addion_nizori@unja.ac.id

Abstract. Pakcoy cultivation is possible using hydroponic technology, which uses water as a nutrient medium for plants. The Deep Flow Technique is one type of hydroponic technology that is being developed (DFT). The DFT hydroponic system is a culture method that uses water as a medium to provide nutrients. The purpose of this research was to determine the effect of growing media on the growth of Pakcoy using the hydroponic DFT system method. The study was carried out at the Seroja Farmer Women's Group's Greenhouse in Sido Mukti Village, Dendang District, East Tanjung Jabung Regency, Jambi Province, from January to May 2022. This study had seven stages: creating a hydroponic installation, creating planting media, sowing pakcoy seeds, transplanting pakcoy, providing nutrient water, plant maintenance, and harvesting. This study used a completely randomized design (CRD) with 7 treatments and 3 repetitions. The treatment consisted of growing media made of coconut coir, areca nut coir, cotton, fern roots, and a combination of those materials. Plant height (cm), number of leaves (strands), and plant fresh weight were all measured (g). ANOVA was employed to analyze the research data, and the results that were significantly different were subjected to the Duncan Multiple Range Test at the 5% level. The research showed that variations in planting media had a significant impact on pakcoy growth. Pakcoy plants grew best on the coconut coir + fern root growing medium, with a plant height of 22.90 cm, 20.33 leaves, and a fresh weight of 77.67 g.

Keywords : Pakcoy, Hydroponics, DFT System, Planting Media.

Abstrak. Budidaya pakcoy dapat dilakukan dengan teknologi hidroponik yang memanfaatkan air sebagai perantara nutrisi pada tanaman. Salah satu jenis teknologi hidroponik yang berkembang adalah menggunakan *Deep Flow Technique* (DFT). Hidroponik sistem DFT adalah salah satu metode kultur yang menggunakan air sebagai media penyedia nutrisi. Tujuan Penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan Pakcoy dengan metode hidroponik sistem DFT. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2022 di *Greenhouse* Kelompok Wanita Tani Seroja di Desa Sido Mukti, Kecamatan Dendang, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi. Penelitian ini terdiri dari tujuh tahapan yaitu: pembuatan instalasi hidroponik, pembuatan media tanam, penyemaian benih pakcoy, pindah tanam pakcoy, pemberian air nutrisi, pemeliharaan tanaman, pemanenan. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Perlakuannya berupa media tanam dari sabut kelapa, sabut pinang, kapas, akar pakis dan kombinasi antar media. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), berat segar tanaman (g). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan ANOVA, hasil yang beda nyata dilanjutkan dengan Duncan Multiple Range Test pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan pakcoy. Pertumbuhan tanaman pakcoy mendapatkan hasil terbaik pada media tanam sabut kelapa+akar pakis dengan tinggi tanaman 22.90 cm, jumlah daun 20.33 helai, dan berat segar 77.67 g.

Kata kunci : Pakcoy, Hidroponik Sistem DFT, Media Tanam.

PENDAHULUAN

Hidroponik merupakan salah satu sistem bercocok tanam pada masa yang akan datang karena dapat memanfaatkan lahan terbatas. Hidroponik tidak hanya digunakan untuk daerah yang kekurangan lahan pertanian, namun juga untuk daerah yang tidak bisa ditanami tumbuhan budidaya seperti kondisi tanah yang mengandung asam terlalu tinggi, hama dan penyakit yang tak terkendali, musim yang tidak menentu, dan keterbatasan air. Hidroponik adalah metode bertani dengan menggunakan berbagai media seperti rockwool, cocopeat, kerikil, pasir, batu apung, potongan kayu, atau busa yang tidak memerlukan lahan yang lebar untuk bercocok tanam (Roidah, 2014).

Salah satu jenis perkembangan teknologi hidroponik ialah *deep flow technique* (DFT). Hidroponik sistem DFT adalah salah satu metode kultur yang menggunakan air sebagai media penyedia nutrisi. Sistem kerja hidroponik sistem DFT adalah memberikan larutan nutrisi secara terus menerus selama 24 jam pada rangkaian aliran tertutup. Sistem DFT memiliki keunggulan dalam penanaman serta kebutuhan nutrisi sedikit dan memiliki sistem aerasi yang bagus dengan air setinggi 2 cm untuk mengenai akar, adanya rongga pada pipa dapat menjadi penyuplai oksigen untuk tanaman (Fitmawati, dkk. 2018). Hidroponik Sistem DFT sangat cocok jika diterapkan pada daerah yang

sering mengalami pemadaman listrik sekaligus menjadi solusi penghemat penggunaan biaya listrik (Hafizah, dkk. 2019). Hidroponik merupakan suatu upaya untuk menghasilkan produk komoditas sayuran yang berkualitas tinggi, hidroponik merupakan metode budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanam tanah, sehingga budidaya menggunakan sistem hidroponik tidak membutuhkan lahan yang luas (Arianto, 2020).

Pakcoy memiliki rasa yang khas dan mengandung antioksidan, selain itu mengandung vitamin yang dibutuhkan tubuh manusia. Pakcoy termasuk jenis sayuran sawi yang mudah dibudidayakan serta dapat ditanam dan dipanen sepanjang tahun. Beberapa jenis sawi yang terkenal dan diminati konsumen adalah sawi hijau, sawi pakcoy, dan caisin. Dari beberapa sawi tersebut, pakcoy adalah sawi yang paling banyak dikonsumsi masyarakat dengan berbagai menu masakan (Wibowo, 2013). Budidaya dengan cara hidroponik perlu memperhatikan media tanam karena fungsi media tanam yaitu penyangga akar dan batang tanaman serta sebagai perantara kebutuhan unsur hara, maka dari itu perlu kemampuan media tanam tersebut.

Media tanam yang baik untuk pertumbuhan tanaman hidroponik adalah dapat menopang tanaman, menjaga kelembaban tanaman, perantara nutrisi AB Mix guna mencukupi kebutuhan nutrisi pada tanaman (Swastika, 2018). Media tanam untuk pertumbuhan tanaman hidroponik memiliki spesifikasi yang perlu dimiliki media tanam. Syarat media tanam hidroponik adalah dapat menyerap air, tidak membusuk, tidak berpengaruh pada larutan, dan steril (Purbajanti, dkk., 2017). Media tanam adalah bahan yang perlu diperhatikan pada budidaya tanaman dengan metode hidroponik, hal ini disebabkan media tanam berperan penting bagi pertumbuhan tanaman yaitu menampung nutrisi dan menjadi penyangga tanaman. Berbagai media tanam bisa digunakan pada budidaya metode hidroponik, baik berbahan organik maupun anorganik dengan beragam jenis bahan dasar (Maitimu dan Agus, 2018).

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini meliputi serabut kelapa, serabut pinang, kapas, dan akar pakis. Peneliti memilih media tanam sabut kelapa dan sabut pinang dikarenakan sabut kelapa memenuhi syarat media tanam hidroponik dan juga sebagai usaha dalam mengurangi limbah serabut kelapa. Limbah kelapa sangat disayangkan jika tidak dimanfaatkan dengan tujuan menambah penghasilan masyarakat, karena memiliki peran yang besar sama dengan bagian kelapa lainnya (Putri, 2022). Sabut kelapa memiliki kandungan hara N 0,28 % ppm, P 0,1 ppm, dan K 6,726 ppm, sabut kelapa memiliki beberapa kelebihan yaitu: bersifat porous dan aeratif, sifat darinase baik, memiliki kandungan unsur hara, dan mengandung biofungisida (Side dkk., 2022). Safita, dkk. (2021), melaporkan bahwa sabut pinang memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi (70%), fungsi dari selulosa dapat mempengaruhi kekuatan dan stabilitas tanaman, besarnya kandungan selulosa berbanding lurus dengan daya serap airnya. Selain mengandung selulosa yang tinggi sabut pinang juga memiliki kandungan hara N 1,05 %, P 0,32 %, K 0,07 %. Kapas dapat digunakan sebagai media tanam untuk tanaman pakcoy karena mengandung selulosa yang cukup tinggi, selain itu kapas juga mampu menjaga kelembaban lebih baik dari pada media tanam tanah (Nufirah, 2020).

Penggunaan akar pakis sebagai media tanam cukup populer, karena akar pakis mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman sebagai penunjang pertumbuhan (Nirwan, 2021). Akar pakis memiliki keunggulan dari media tanam lain dalam hal menyimpan air, sirkulasi udara, dan drainase yang baik (Andalasari, 2014). Akar pakis mengandung hidrogen dan silika yang berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman (Purwanto, 2015). Menurut Bahtiar (2021) Silika berguna untuk tanaman karena dapat menginduksi ketahanan tanaman dari infeksi patogen. Sabut kelapa memiliki daya simpan air yang lebih besar (695,4%) dari sabut kelapa yang dicampur dengan tanah, Agustin (2018) melaporkan tanaman selada dengan media tanam sabut kelapa, masing-masing menghasilkan tinggi tanaman (19,53 cm), jumlah daun (16 helai), berat berangkasan (26,00 g) (Hasriani, 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh variasi media tanam untuk pertumbuhan tanaman pakcoy dengan Hidroponik sistem DFT.

METODE PENELITIAN

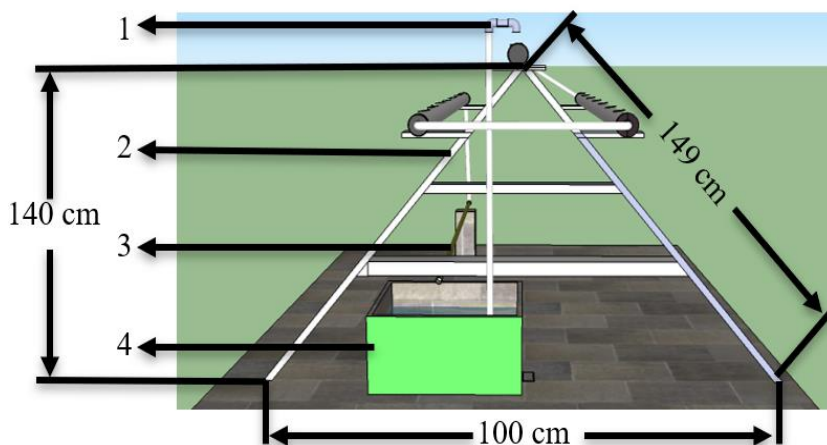
Penelitian dilaksanakan di *Greenhouse* Kelompok Tani Seroja di Desa Sido Mukti, Kecamatan Dendang, Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih pakcoy, nutrisi AB Mix, sabut kelapa, sabut pinang, kapas, dan akar pakis. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu baja ringan & baut baja, pipa *poly vinyl chloride* (PVC) diameter 2,5", ½", dop pipa 2,5", gergaji besi, *Elbow* 1/2", gerinda, mesin bor, mata bor, bak nutrisi 70 L, net pot 5 cm, pompa air (Amara-104), *watt meter*, timer, gelas ukur, pH meter, *total dissolve solid* TDS/EC meter, dan timbangan analitik.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap, dengan 7 (tujuh) perlakuan media tanam dan 3 (tiga) ulangan, sebagai berikut; M1= sabut kelapa, M2; sabut pinang, M3; kapas, M4; akar pakis, M5; sabut kelapa 50% + sabut pinang 50%, M6 ; sabut kelapa 50% + kapas 50%, M7 ; sabut kelapa 50% + akar pakis 50%.

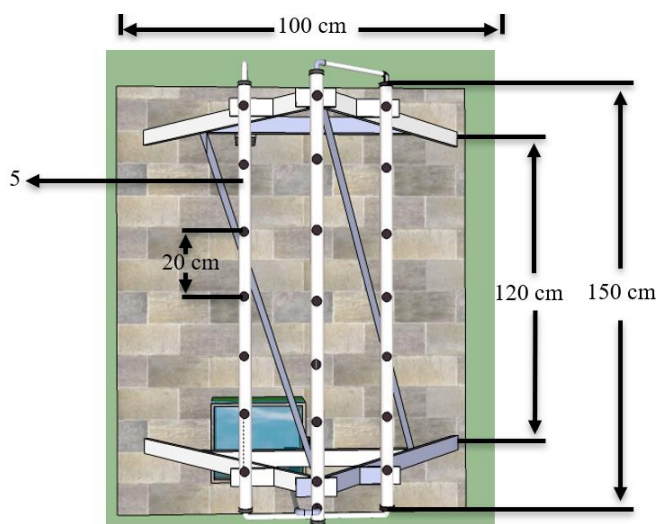
Data hasil penelitian dianalisis menggunakan ANOVA, jika hasil analisis beda nyata, dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test pada taraf 5%.

Penelitian ini terdiri dari tujuh tahapan yaitu: pembuatan instalasi hidroponik, pembuatan media tanam, penyemaian benih pakcoy, pindah tanam pakcoy, pemberian air nutrisi, pemeliharaan tanaman, pemanenan.

Pembuatan hidroponik DFT dengan menyiapkan bahan untuk konstruksi, merancang konstruksi hidroponik DFT, desain 3 talang pipa PVC yang masing-masing memiliki 7 lubang tanam, hidroponik jenis piramida dengan panjang 120 cm x 100 cm dan tinggi meja 140 cm, dan terakhir meletakkan tandon di bawah talang sebagai wadah penampung air nutrisi.



Gambar 1. Rancangan instalasi hidroponik sistem DFT



Gambar 2. Aliran air di pipa instalasi hidroponik sistem DFT

Keterangan:

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| 1. <i>input</i> (air nutrisi) | 4. bak nutrisi |
| 2. kerangka Instalasi | 5. pipa instalasi |
| 3. <i>output</i> (air nutrisi) | |

Media tanaman dibuat beberapa tahapan; menyiapkan sabut kelapa, sabut pinang, kapas, dan akar pakis. Pada sabut kelapa dan sabut pinang, zat taninnya dihilangkan dengan cara mencuci menggunakan air bersih selama 1-2 hari. Masing-masing media tanam dicampurkan dengan perbandingan 1:1. Pertama sabut kelapa dan sabut pinang, kedua sabut kelapa dan kapas, ketiga sabut kelapa dan akar pakis. Masing-masing media tanam yang telah dicampurkan ini dimasukkan ke dalam pipa paralon dengan ukuran diameter ½ inchi sepanjang 2 cm (Ayu dkk., 2021).

Pelaksanaan penyemaian meliputi pertama menyiapkan benih pakcoy yang telah direndam 30 menit, tusuk gigi, tempat persemaian berupa nampan plastik, media tanam berupa sabut kelapa, sabut pinang, kapas, dan akar pakis yang telah siap digunakan. Media tanam disusun dalam nampan plastic kemudia dibasahi, kemudia meletakkan benih pada media tanam dengan jumlah 1 benih per media tanam, selanjutnya menutup tempat persemaian dengan

plastik hitam agar terhindar dari sinar matahari selama 24 jam. Benih yang telah didiamkan pada ruang tertutup kemudian diletakkan pada tempat yang terkena sinar matahari dan disiram dengan air setiap pagi sampai 10 hari.

Sebelum pelaksanaan pindah tanam perlu mengisi bak nutrisi dan pipa dengan 30 liter larutan nutrisi AB mix dengan konsentrasi larutan nutrisi ABmix 1050 ppm. Penambahan larutan air nutrisi dilakukan setiap hari sekali di pagi pada pukul 07.00–08.00 WIB. Memindahkan tanaman dari persemaian ke talang setelah umur benih 10 hari setelah semai dan telah memiliki 4 helai daun.

Pemberian air nutrisi pada penelitian ini ialah nutrisi AB mix cair yang sudah siap untuk digunakan. Penambahan nutrisi A dan nutrisi B dilakukan dengan perbandingan 1:1. Larutan nutrisi diberikan dengan berbeda pada setiap minggunya, pemberian nutrisi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pembagian nutrisi AB Mix setiap minggu selama 28 hari setelah tanam (HST)

Waktu	Konsentrasi Nutrisi AB Mix (ppm)
Minggu Ke-1	1050-1140
Minggu Ke-2	1140-1240
Minggu Ke-3	1240-1330
Minggu Ke-4	1330-1400

Pemeliharaan tanaman pakcoy meliputi; pengendalian hama dan penyakit, pengecekan aliran nutrisi serta penambahan nutrisi, pengecekan pH air, mencatat volume air setelah dialirkan, serta melakukan perhitungan debit dan pengukuran setiap variabel pengamatan saat penelitian.

Pengamatan berat segar tanaman pakcoy dilakukan setelah pemanenan, umur panen pakcoy sekitar 28 HST. Menghitung berat tanaman pakcoy dengan cara mencabut tanaman pakcoy dari talang, kemudian ditimbang beratnya menggunakan timbangan analitik.

Parameter pengamatan pada penelitian ini terdiri dari

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dengan penggaris/mistar dari dasar (pangkal batang) hingga ujung (pucuk) tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap minggu (1 minggu setelah tanam (0, 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST).

Jumlah Daun (Helai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan pada daun yang telah terbuka sempurna. Pengamatan dilakukan sekali setiap minggu (0, 7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST).

Berat Segar (g)

Pengamatan berat tanaman dilakukan setelah panen yaitu ketika tanaman berumur 28 hari dengan menimbang seluruh bagian tanaman (akar, batang, dan daun).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Rata-rata tinggi tanaman pakcoy pada perlakuan perbedaan media tanam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh media tanam terhadap rata-rata tinggi tanaman pakcoy

Perlakuan Media Tanam	Tinggi Tanaman (cm)				
	0 HST	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
Sabut Kelapa	3.53 a	7.30 c	12.00 a	17.87 c	20.50 b
Sabut Pinang	3.97 b	7.57 c	13.93 c	17.73 c	21.63 d
Kapas	2.97 a	6.47 a	11.83 a	15.97 a	19.93 a
Akar Pakis	3.13 a	6.97 b	12.47 b	16.63 b	20.90 c
S. Kelapa + S. Pinang	3.57 a	7.23 b	13.70 c	17.57 c	21.07 d
S. Kelapa + Kapas	3.83 b	8.03 d	14.60 c	18.17 c	22.13 e
S. Kelapa + Akar Pakis	4.70 b	8.43 d	14.80 c	18.60 c	22.90 e

Keterangan : HST (hari setelah tanam)

Tabel 2 menampilkan tinggi tanaman pakcoy dengan media tanam sabut kelapa+akar pakis mendapatkan hasil tertinggi, berbeda tidak nyata dengan perlakuan sabut kelapa+kapas, namun berbeda nyata dengan hasil dari perlakuan lainnya. Hasil tertinggi didapatkan pada 28 HST pada media tanam sabut kelapa + akar pakis. Rata-rata hasil tertinggi pada setiap minggunya yaitu: 4.70, 8.43, 14.80, 18.60, dan 22.90 cm, dan hasil terendah yaitu pada perlakuan media tanam kapas dengan tinggi rata-rata pada setiap minggunya yaitu: 2.97, 6.47, 11.83, 15.97, dan 19.93 cm.

Tinggi tanaman pada media tanam sabut kelapa+akar pakis mengalami kenaikan dan selalu lebih tinggi dari media tanam lainnya, hal ini karena sabut kelapa + akar pakis memiliki kandungan unsur hara N, P, K, Ca, Mg dan Fe, yang dibutuhkan tanaman untuk perkembangan organ tanaman (Putra, 2016). kandungan unsur hara nitrogen pada media tanam sabut kelapa + akar pakis berperan penting pada pertumbuhan tanaman, dan memiliki kemampuan menyimpan air yang baik (Agustin, 2018).

Campuran kedua media tanam mendapatkan hasil yang baik karena menyediakan unsur hara dan memiliki kemampuan menyimpan air sebagai kebutuhan tanaman, hal tersebut sejalan dengan penelitian Simanjuntak (2018) yang menyatakan bahwa sabut kelapa bersifat menguntungkan sebagai media tanam karena menyimpan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sebagai penunjang proses pertumbuhan. Sabut kelapa memiliki kemampuan menyerap air dengan kisaran 8–9 kali lebih besar dari massanya, dan memiliki sifat fisik porus dengan porositas 95% yang membuat tanaman tidak akan kekurangan nutrisi pada proses pertumbuhan (Ardhiansyah, 2018). Akar pakis mempunyai kemampuan menyimpan air yang cukup tinggi serta mempunyai rongga rongga untuk proses aerasi drainase baik (Nirwan, 2021).

Unsur hara Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) menjadi faktor penting yang harus tersedia untuk tanaman, karena berfungsi sebagai penunjang proses metabolisme tanaman (Firmansyah 2017). Unsur hara yang paling berperan pada proses pertumbuhan tinggi tanaman adalah unsur hara Nitrogen, karena nitrogen sangat dibutuhkan tanaman pada masa pertumbuhan vegetatif (Sofyan, 2019). Unsur hara yang tidak kalah penting adalah Fosfor karena sangat membantu pembentukan protein dan mineral yang penting bagi tanaman, mengedarkan energi keseluruh bagian tanaman, merangsang pertumbuhan, dan perkembangan akar tanaman (Munir, 2016).

Jumlah Daun (Helai)

Pengamatan pertambahan rata rata jumlah daun pakcoy pada perlakuan perbedaan media tanam disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh media tanam terhadap rata-rata jumlah daun tanaman pakcoy

Perlakuan Media Tanam	Jumlah Daun (Helai)				
	0 HST	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
Sabut Kelapa	4.00 a	6.00 a	8.00 a	11.67 a	18.00 a
Sabut Pinang	4.67 b	7.00 b	9.33 b	14.33 d	20.67 c
Kapas	4.00 a	6.00 a	8.00 a	11.67 a	17.67 a
Akar Pakis	4.00 a	5.67 a	8.67 b	12.00 b	18.33 b
S. Kelapa + S. Pinang	4.00 a	6.00 a	8.67 b	13.00 c	18.33 b
S. Kelapa + Kapas	4.00 a	6.00 a	9.00 b	13.00 c	18.67 b
S. Kelapa + Akar Pakis	4.00 a	6.00 a	9.00 b	13.33 d	20.33 c

Keterangan : HST (hari setelah tanam)

Tabel 3 menampilkan jumlah daun tanaman pakcoy dengan media tanam sabut pinang memberikan hasil terbaik, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan sabut kelapa + akar pakis pada 14-28 HST. Rata-rata pertambahan jumlah daun dengan hasil terbanyak didapatkan pada 28 HST pada media sabut pinang. Rata-rata hasil jumlah daun terbanyak pada setiap minggunya yaitu: 4.67, 7.00, 9.33, 14.33, dan 20.67 helai, sedangkan jumlah daun paling sedikit pada perlakuan media tanam kapas dengan hasil rata-rata setiap minggunya yaitu: 4.00, 6.00, 8.00, 11.67, dan 17.67 helai.

Media tanam sabut pinang memiliki kandungan unsur hara (N, P, K) yang dibutuhkan untuk perkembangan daun, adanya kadar nitrogen membuat daun menjadi lebar yang membuat proses fotosintesis berjalan dengan baik, dari hasil fotosintesis ini digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, kandungan nitrogen pada tanaman akan membuat tanaman memiliki daun yang lebar dengan warna yang lebih hijau sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik (Safitri, dkk., 2020). Sabut pinang memiliki daya serap air yang cukup besar yaitu mencapai 182,87 % dari massanya.

Campuran media tanam sabut kelapa + akar pakis mendapatkan hasil yang baik karena dapat menyediakan unsur hara serta memiliki kemampuan menyimpan air untuk kebutuhan tanaman. Media tanam sabut kelapa memiliki kandungan unsur hara N, P, K, Ca, Mg dan Fe. Kandungan Nitrogen pada sabut kelapa juga memiliki kegunaan

memperlancar proses fotosintesis, sabut kelapa juga memiliki kemampuan menahan air yang baik (Agustin, 2018). Akar pakis mengandung unsur nitrogen yang sama dengan sabut pinang dan sabut kelapa, sehingga menambah proses pertumbuhan tanaman, serta akar pakis dapat menjaga suhu pada daerah perakaran tanaman (Manggas, 2021). Akar pakis mempunyai kemampuan menyimpan air yang cukup tinggi serta mempunyai rongga-rongga guna proses aerasi draenase baik (Nirwan, 2021). Akar pakis dapat menyimpan air yang cukup besar dengan volume akar pakis 1540 Cm³ dapat menyimpan air sebanyak 16,54ml/liter (Mulyadi, 2016).

Kandungan nitrogen (N) pada media tanam dapat memicu pertumbuhan vegetatif tanaman terutama bagian daun karena dapat mendorong proses fotosintesis dengan baik, nitrogen juga salah satu komponen asam amino yang membentuk protein yang dibutuhkan tanaman agar tetap hidup (Patti, 2013). Nitrogen adalah salah satu unsur hara yang sangat penting dan diperlukan oleh tanaman, nitrogen berperan secara langsung pada pembentukan protein, memacu pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif, dan pembentukan klorofil. Kalium (K) penting pada perkembangan daun karena berperan dalam fotosintesis, dan berperan langsung dalam meningkatkan pertumbuhan, luas daun, dan membantu proses buka dan menutup stomata (Munir, 2016).

Berat Segar Pakcoy (g)

Pertambahan berat segar tanaman pakcoy diakibatkan karena adanya penyerapan larutan nutrisi yang baik dan optimal oleh tanaman. Berat segar tanaman pakcoy diperoleh dari pengukuran hasil panen tanaman pakcoy setelah 28 HST. Hasil pengamatan pada Tabel 4 menunjukkan perlakuan media tanam sabut pinang menghasilkan berat segar tanaman pakcoy tertinggi dengan 79,33 g sedangkan berat segar paling rendah terdapat pada perlakuan media tanam kapas dengan berat 50,33 g. berat segar rata-rata tanaman pakcoy 28 HST ditampilkan Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh media tanam terhadap berat segar tanaman pakcoy

Perlakuan	Jenis Media Tanam	Berat Total (g)
M1	Sabut Kelapa	66.67 b
M2	Sabut Pinang	79.33 c
M3	Kapas	50.33 a
M4	Akar Pakis	62.33 b
M5	Sabut Kelapa + Sabut Pinang	66.67 b
M6	Sabut Kelapa + Kapas	67.67 b
M7	Sabut Kelapa + Akar Pakis	77.67 c

Keterangan : HST (hari setelah tanam)

Perlakuan media tanam sabut pinang mendapatkan hasil terbaik, berbeda tidak nyata dengan media tanam sabut kelapa + akar pakis, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil berat segar disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah penyerapan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman pakcoy. Berat segar tertinggi pada perlakuan media tanam sabut pinang dan sabut kelapa + akar pakis dikarenakan pengaruh media organik yang terkandung pada media tanam dan mampu menyerap dan menahan air dengan optimal.

Kadungan selulosa yang terdapat pada sabut pinang merupakan salah satu faktor pendukung perkembangan tanaman karena semakin banyak kandungan selulosa yang tersedia memudahkan tanaman untuk menyerap unsur hara dengan optimal (Safita dkk, 2021). Sabut kelapa + akar pakis memiliki kandungan unsur hara nitrogen yang dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhan dan perkembangan. Pada penelitian Safitri dkk. (2020), menyatakan bahwa semakin tinggi kadar nitrogen pada tanaman akan mengakibatkan tanaman memiliki daun yang lebar dengan warna daun yang hijau sehingga fotosintesis berjalan lebih baik, hasil fotosintesis digunakan untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman, antara lain panjang tanaman, pembentukan cabang dan daun baru, yang menghasilkan bobot tanaman, hal ini mengakibatkan tanaman tumbuh dengan baik.

Kandungan nitrogen (N) dapat merangsang pertumbuhan vegetative tanaman terutama bagian daun karena dapat mendorong proses fotosintesis dengan baik, (Patti, 2013). Nitrogen adalah unsur hara yang sangat penting dan diperlukan tanaman, nitrogen berperan secara langsung pada pembentukan protein, memacu pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif, dan pembentukan klorofil. Fosfor (P) merupakan unsur hara yang berperan membantu pembelahan sel terutama pada bagian akar, pembelahan sel yang dibantu oleh fosfor berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tajuk tanaman (Munthe, 2018). Kalium (K) penting pada perkembangan daun karena berperan dalam fotosintesis, dan berperan langsung dalam meningkatkan pertumbuhan, luas daun, dan membantu proses buka dan menutup stomata (Munir, 2016). Kebutuhan unsur yang tersedia akan membuat tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik.

Berat segar tanaman pakcoy terendah pada perlakuan media tanam kapas, hal ini dikarenakan media tanam kapas tidak optimal dalam penyerapan air yang mengakibatkan penghambatan pada pertumbuhan perakaran sehingga pertumbuhan tanaman tidak maksimal. Ketersediaan unsur hara pada larutan nutrisi dan media tanam juga

akan meningkatkan proses fotosintesis dengan optimal, sehingga mendapatkan hasil tanaman yang baik (Krisna, 2014). Karbohidrat, lemak, protein ialah substrat dalam proses respirasi, dimana hasil proses respirasi akan menjadi energi yang digunakan untuk pertumbuhan organ tanaman (Santoso, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa media tanam sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Sabut kelapa + akar pakis merupakan media tanam yang memberikan hasil terbaik, menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman pakcoy masing masing sebesar 22,90 cm, 20,33 helai, dan 77,67 g, sabut kelapa + akar pakis dapat digunakan sebagai media tanam untuk penelitian lanjutan, sebagai pengembangan budidaya sayuran hidroponik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Onie. 2018. Pengaruh Media Tanam Secara Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*). Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Andalasari, T. D., Yafisham., dan Nuraini. 2014. Respon Pertumbuhan Anggrek *Dendrobium* Terhadap Jenis Media Tanam dan Pupuk Daun. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. Vol 14 (3). Hal 167-173.
- Ardhiansyah, Muhammadiyah D. 2018. Pengaruh Pemanfaatan Sabut Kelapa Sebagai Material Serat Terhadap Kuat Tekan Dan Daya Serap Beton. Program Studi Teknik Sipil. Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan. Universitas Islam Indonesia.
- Arianto, M.R., Maemunah., dan R. Yusuf. 2020. Aplikasi Beberapa Sistem Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). *J. Agrotekbis*. Vol 8 (2). Hal 309 – 316.
- Firmansyah, I., M. Syakir., dan L. Lukman. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*). *Jurnal Hortikultura*. Vol 27 (1). Hal 69-78.
- Fitmawati, F., Isnaini, I., Fatonah, S., Sofiyanti, N., dan Roza, R. M. 2018. Penerapan Teknologi Hidroponik Sistem *Deep Flow Technique* Sebagai Usaha Peningkatan Pendapatan Petani Di Desa Sungai Bawang. *Riau Journal Of Empowerment*. Vol 1(1). Hal 23-29.
- Hafizah, Nur., F. Adriani., dan M. Luthfi. 2019. Pengaruh Berbagai Komposisi Media Tanam Hidroponik Sistem DFT pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*): *Jurnal Sains STIPER Amuntai*. Vol 9 (2). Hal 62-67.
- Hasriani., Kalsim, D, K., dan Andi, S. 2013. Kajian Serbuk Sabut Kelapa (*Cocopeat*) Sebagai Media Tanam (*Study of Cocopeat as Planting Media*). *Jurnal Teknologi Pertanian*. Ipb. Hal 1-8.
- Krisna. 2014. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Ampas Nilam. *Journal UNITAS*. Padang.
- Maitimu, D. K., dan Suryanto, A. (2018). Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi AB Mix pada Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae var botrytis L.*) Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Produksi Tanaman* 6(4), 516-523.
- Manggas, Y., Widowati., dan H. T. Soelistiari. 2021. Kadar Klorofil Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Setelah 2 Tahun Penerapan Biochar Dan Pupuk Organik Di Entisol. *Jurnal ilmu-ilmu pertanian Indonesia*. Vol 23(1). Hal 23-29.
- Mulyadi, Mochtar N., S. Widodo., dan E. Novita. 2016. Kajian Irigasi Hidroponik dengan Berbagai Media Substrat dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tomat. Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember. Vol 1 (1). Hal 1-7.
- Munir, M. S. 2016. Klasifikasi Kekurangan Unsur Hara N, P, K Tanaman Kedelai Berdasarkan Fitur Daun Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan. Program Magister. Bidang Keahlian Jaringan Cerdas Multimedia. Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknologi Industri. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Munthe, K., E. Pane., dan E. I. Panggabean. 2018. Budidaya Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Pada Media Tanam Yang Berbeda Secara Vertikultur. *Jurnal Agrotekma*. Vol 2 (2). Hal 138-151.
- Nawarisa, Haris., Sumono., dan N. Ichwan. 2018. Kajian Fertigasi Pada Tanaman Bayam (*Amaranthus Tricolor L.*) Dengan Metode Tanam Hidroponik. *Jurnal Rekayasa Pangan. Keteknikan Pertanian*. Universitas Sumatera Utara. Vol 6 (3). Hal 577-582.
- Ningrum, D.Y., S. Triono., dan A. Tusi. 2014. Pengaruh Lama Aerasi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Pada Hidroponik Dft (*Deep Flow Technique*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. Teknik Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Vol 3 (1). Hal 83-90.
- Nirwan, H. A., dan H. Mas'ud. 2021. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) Pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi Dan Media Dalam Sistem Hidroponik. *Jurnal Agroteknologibisnis*. Vol 9(5). Hal 1218-1226.

- Nufirah, G., dan R. Fajarfika. 2020. Pengaruh Media Tanam pada Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica Oleracea L.*). JAGROS. Vol 4(2). Hal. 281-291.
- Patti, P. S., E. Kaya., dan Ch. Silahooy. 2013. Analisis Status Nitrogen Tanah Dalam Kaitannya Dengan Serapan N Oleh Tanaman Padi Sawah di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. Jurnal Agrologia. Fakultas Pertanian. Universitas Pattimura. Vol 2 (1). Hal 51-58.
- Purbajanti, E.D., W. Slamet dan F. Kusmiyati. 2017. Hydroponic Bertanam Tanpa Tanah. EF Press Digimedia: Semarang.
- Purwanto, Joko., A. Asngad., dan T. Suryani. 2015. Pengaruh Media Tanam Arang Sekam Dan Batang Pakis Terhadap Pertumbuhan Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum L.*) Ditinjau Dari Intensitas Penyiraman Air Kelapa. Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS. Hal 642-647
- Putra, M. P., dan M. Edwin. 2016. Kombinasi Pengaruh Media Tanam Akar Pakis dan Arang Sekam Terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit *Eucalyptus pellita L.* Muell. Jurnal Pertanian Terpadu. Vol 5(2). Hal 9-17.
- Putri, Dewi A., A. Amran., dan Kurniati. 2021. Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa sebagai Media Tanam Hidroponik dalam Mendukung Pemenuhan Gizi dan Pendapatan Kelompok Tani Posi Lita di Masa Pandemi Covid 19. Jurnal Pengabdian Masyarakat. Vol 5(1). Hal 44-53.
- Roidah, Ida S. 2014. Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO. Vol 1(2). Hal 43-50.
- Safita, R., F. Kurniawan dan Deliza. 2021. Pemanfaatan Sabut Pinang sebagai Kombinasi Filter Multimedia Sabut Pinang (FMM-SP) di Perumahan Valensia Muaro Jambi dan Uji Kualitas Air Bersih. Jurnal Riset Kimia. Vol 12 (2). Hal 177-187.
- Safitri, Karina., I.P. Dharma., dan I.N. Dibia. 2020. Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis L.*). Jurnal Agroekoteknologi Tropika. Program Studi Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Udayana. Vol 9(4). Hal 198-207.
- Santoso, Arik., dan N. Widyawati. 2020. Pengaruh Umur Bibit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy (*Brassica rapa ssp. chinensis*) pada Hidroponik NFT. Vegetalika. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian dan Bisnis. Universitas Kristen Satya Wacana. Vol 9 (3). Hal 464-473.
- Side, Gagassage N. D., S. H. Abdullah., dan J. Sumarsono. 2022. Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa Sebagai Media Tanam Di Desa Malaka Kabupaten Lombok Utara. Jurnal Pengabdian Masyarakat. Vol 4(1). Hal 10-17.
- Simanjuntak, R. Zam Zami. 2018. Pengaruh Media Tanam Dan Nutrisi Dengan Sistem Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica Oleraceae*). Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Sofyan, E. T., Y. M. Machfud., H. Yeni., dan G. Herdiansyah. 2019. Penyerapan Unsur Hara N, P Dan K Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*) Akibat Aplikasi Pupuk Urea, Sp-36, Kcl Dan Pupuk Hayati Pada Fluventic Eutrudepts Asal Jatinangor. Jurnal Agrotek Indonesia. Vol 4 (1). Hal 1-7.
- Swastika, S., A. Yulfida dan Y. Sumitro. 2018. Budidaya Sayuran Hidroponik Bertanam Tanpa Media Tanah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Riau.
- Wibowo, Sapto dan A. Asriyanti. 2013. Aplikasi Hidroponik NFT pada Budidaya Pakcoy (*Brassica rapa chinensis*). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol. 13 (3). Hal. 159-167.