

PENGARUH UMUR BIBIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) PADA SISTEM HIDROPONIK RAKIT APUNG DI KANDIS GREEN FARM

Herliansah¹, Rasdanelwati^{2*}

1. Mahasiswa Program Studi Budi Daya Tanaman Hortikultura, Jurusan Budidaya Tanaman, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
 2. Staf Pengajar Program Studi Budi Daya Tanaman Hortikultura, Jurusan Budidaya Tanaman, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
- *Email:Rasdanelwati17@gmail.com

INTISARI

Pakcoy merupakan sayuran yang memiliki kandungan vitamin dan gizi yang cukup lengkap yang baik untuk dikonsumsi oleh manusia. Sistem rakit apung pada hidroponik memiliki kelebihan antara lain yaitu, perawatan instalasi lebih mudah dan murah, serta dapat menghasilkan lubang tanam yang lebih banyak. Umur bibit yang optimum untuk pindah tanam penting diketahui untuk perkembangan tanaman dan hasil yang optimal nantinya. Tujuan percobaan tugas akhir ini adalah :1) mengetahui pengaruh umur bibit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. 2) mengetahui umur bibit yang terbaik untuk pindah tanam. Percobaan ini dilakukan dari tanggal 26 Maret-10 Mei 2024 di Kandis Green Farm. Percobaan ini menggunakan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan : A (0 HSS), B(4 HSS), C (7HSS), dan D (10 HSS). Berdasarkan hasil percobaan perlakuan umur bibit pakcoy pada 10 hari setelah semai (hss) memberikan hasil yang terbaik pada setiap parameter pengamatan. Sedangkan untuk hasil yang kurang baik pada parameter tinggi tanaman dan lebar daun ialah bibit berumur 4 hari setelah semai (hss). Sedangkan untuk hasil yang kurang baik pada parameter jumlah daun dan produksi ialah bibit 0 hari setelah semai (hss). Berdasarkan hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa penggunaan umur bibit berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy, bibit yang terbaik untuk pindah tanaman ialah bibit berumur 10 hari setelah semai (hss).

Kata kunci : Pakcoy, Rakit Apung, Umur Bibit

ABSTRACT

Pakcoy is a vegetable with a well-rounded nutritional profile that is beneficial for human consumption. The floating raft system in hydroponics offers several advantages, including easier and cheaper maintenance and the ability to accommodate more planting holes. Knowing the optimal seedling age for transplanting is crucial for the development of the plants and achieving optimal yields. The objectives of this final project experiment were: 1) to determine the effect of seedling age on the growth and yield of pakcoy, and 2) to identify the best seedling age for transplanting. The experiment was conducted from March 26 to May 10, 2024, at Kandis Green Farm. The experiment employed four treatments and three replications: A (0 days after sowing - DAS), B (4 DAS), C (7 DAS), and D (10 DAS). The results showed that pak choy seedlings at 10 days after sowing (DAS) yielded the best results for each observation parameter. Conversely, seedlings at 4 DAS had poorer results for plant height and leaf width, while seedlings at 0 DAS had poorer results for the number of leaves and production. Based on the experiment, it can be concluded that seedling age affects the growth and yield of pakcoy, with the best transplanting results achieved with seedlings that are 10 days after sowing.

Keywords: Pakcoy, Floating Raft, Seedling Age

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak kekayaan sumber daya alam dan beragam jenis sayuran yang umumnya dikonsumsi masyarakat. Meningkatnya kesadaran masyarakat untuk mengonsumsi sayuran maka permintaan sayuran di pasar akan meningkat juga. Pakcoy merupakan komoditi sayuran daun yang umumnya dikonsumsi oleh masyarakat. Pakcoy sendiri sayuran yang memiliki kandungan vitamin dan gizi yang lengkap dan bermanfaat untuk dikonsumsi oleh manusia. Tingginya permintaan pakcoy maka akan membutuhkan lahan yang luas juga untuk proses budidaya pakcoy. Lahan yang luas saja tidak bisa menentukan keberhasilan dari penanaman pakcoy karena di pengaruhi oleh faktor cuaca, tanah, dan syarat tumbuh pakcoy lainnya yang harus dipenuhi. Pakcoy sendiri tidak bisa tumbuh dengan optimal di seluruh Indonesia karena setiap daerah akan memiliki perbedaan cuaca, tinggi tempat, insentitas cahaya matahari, dan kesuburan tanah yang sesuai. Kendala tersebut bisa diatasi dengan penanaman pakcoy menggunakan sistem hidroponik.

Budidaya hidroponik adalah cara menanam tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam. Metode ini memungkinkan budidaya dilakukan di area yang sempit dan usaha untuk membantu meningkatkan produksi tanaman pakcoy Siswandi dan Sarwono. 2013 (Anggraini dan Nurul, 2013) [9]. Budidaya secara hidroponik memiliki banyak manfaat diantaranya tanaman dapat tumbuh pada saat tidak ada tanah, dapat mengurangi pencemaran lingkungan, dan dapat memanipulasi lingkungan (sesuai kebutuhan tanaman) (Roidah, 2014) [8].

Sistem rakit apung merupakan bagian dari hidroponik yang saat ini banyak digunakan. Rakit apung adalah metode yang menggunakan genangan air dan nutrisi di area akar tanaman secara berkelanjutan. Dengan sistem ini, tanaman dapat terus-menerus menyerap larutan nutrisi sesuai kebutuhan. Sistem rakit apung dilengkapi dengan wadah atau kolam untuk menampung nutrisi yang diperlukan. Sistem rakit apung merupakan

salah satu sitem dalam hidroponik yang menanam tanaman disuatu rakit yang memiliki.

Styrofoam (busa sterofom) yang dapat mengapung diatas bak nutrisi dan memiliki lubang tanam untuk penanaman dan akar pada tanaman akan menjuntai ke dalam bak nutrisi (Nurrohman dan Karuniawan, 2014) [6]. Sistem hidroponik rakit apung memiliki beberapa keuntungan, seperti kemudahan dalam perawatan instalasinya dan ekonomis, lebih sederhana, memungkinkan penggunaan pupuk secara optimal, serta dapat menghasilkan produksi yang lebih tinggi karena memiliki lubang tanam yang banyak dibandingkan dengan sistem hidroponik lainnya.

Pada umumnya, proses hidroponik melibatkan beberapa tahapan, yaitu penyemaian, penanaman, dan produksi. Penyemaian bertujuan untuk memperoleh bibit yang berkualitas, sehat, dan dapat beradaptasi dengan baik saat dipindahkan ke bak nutrisi. Umur bibit saat dipindahkan ke instalasi mempengaruhi kemampuannya untuk beradaptasi serta laju pertumbuhannya. Umur bibit juga sangat berpengaruh pada keadaan tanaman untuk dipindahkan. Salah satu dampak ketika pindah tanam dilakukan terlambat ialah tanaman akan memiliki kekurangan durasi fase vegetatif akan lebih cepat selesai, sehingga tanaman akan lebih cepat menua dan segera beralih ke tahap generatif.

Kegiatan pemindahan bibit pakcoy bisa dilakukan pada saat bibit berumur 10 HSS (Siti, 2022) [10]. Usia bibit yang ideal untuk dipindahkan merupakan hal terpenting untuk diketahui agar pertumbuhan tanaman dan hasil nanti lebih optimal. Umur bibit untuk pindah tanam sangat berperan penting untuk proses budidaya karena diharapkan mampu meberikan pertumbuhan yang baik kedepannya.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan tempat

Percobaan ini dilakukan bersamaan dengan kegiatan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM), yang berlangsung dari 26 Maret sampai dengan 10 Mei 2024. Kegiatan

PKPM ini dilakukan di Kandis Green Farm, Kecamatan Kandis, Kabupaten Siak, Riau.

Alat dan Bahan

Alat yang di gunakan ialah instalasi rakit apung, nampan, sterofom, ember, alat ukur ,alat ppm (TDS), netpot dan cutter. Untuk bahan yang dipakai ialah benih pakcoy, larutan AB Mix, busa (media tanam), dan air.

Perlakuan

Percobaan ini menerapkan 4 perlakuan dan dilakukan sebanyak 3 kali ulangan, yaitu umur semai bibit pakcoy sebagai berikut : A. 0 hari setelah semai (kontrol) B. 4 hari setelah semai C. 7 hari setelah semai D. 10 hari setelah semai Masing-masing perlakuan ditanami 5 tanaman pakcoy dan tiga tanaman dijadikan sebagai tanaman sampel percobaan.

Pelaksanaan

1. Penyemaian Benih

Penyemaian benih dilakuakn dengan cara menyeleksi benih terlebih dahulu dengan merendam air ke dalam air bersih jika benih mengapung maka benih tersebut dibuang, meletakkan busa yang relah dipotong-potong dan dilubangi sbelumnya di dalam nampan dan dibasahi dengan air bersih hingga seluruh permukaan basah, lalu memasukkan benih ke dalam lubang benih (1 lubang berisikan 1 benih), menutup kemudian menutup dengan plastik gelap selama 24 jam, kemudian dibuka kembali setelah 24 jam dan meletakkan di tempat yang terkena cahaya matahari. Perlakuan D disemai pada tanggal 26 Maret, perlakuan C 29 Maret, dan perlakuan B pada tanggal 01 April 2024.

2. Peremajaan

Peremajaan dilakukan dengan cara mengambil bibit di atas nampan yang telah berumur 3 hss yang terletak di tempat yang terkena cahaya sebelumnya. Lalu diletakkan di atas talang peremajaan yang telah dialiri dengan larutan AB mix

3. Persiapan dan pemeliharaan Rakit Apung

Persiapan dan pemeliharaan meliputi pembersihan bak rakit apung dan pengisian air serta AB mix pada bak nutrisi. Dosis yang

digunakan untuk nutrisi ialah 5 ml larutan A/L air dan 5 ml larutan B/L air.

4. Penanaman

Untuk perlakuan B, C, dan d penanaman dilakukan dengan cara mengambil bibit di atas talang peremajaan dan membelah potongan busa lalu memasukkan ke dalam sterofom bak rakit apung. Sedangkan untuk perlakuan A penanaman dilakukian dengan cara memasukan beih ke dalam lubang busa lalau busa dimasukkan ke dalam lubang sterofom bak rakit apung.

5. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan ialah pengecekan ppm, penambahan air, dan penambahan larutan AB mix. Nilai ppm yang dikehendaki tanaman pakcoy ialah 800-1.200.

6. Panen

Tanaman pakcoy dipanen ketika sudah berumur 5 minggu setelah tanam, dengan cara mencabut tanaman dari lubang sterofom lalu membersihkan akar tanaman dengan cara dipotong lalu ditimbang.

7. Pengamatan

Parameter yang diamatai ialah tinggi tanaman (cm), lebar daun (cm), jumlah daun (helai), produksi (gram).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, dan produksi tanaman pakcoy sistem hidroponik pada umur 5 minggu setelah tanam dengan perlakuan berbagai umur bibit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman, Lebar Daun, Jumlah Daun, dan Produksi Tanaman Pakcoy Pada Umur 5 Minggu

Umur bibit	Parameter Pengamatan			
	Tinggi Tanaman (cm)	Lebar Daun (cm)	Jumlah Daun (helai)	Produksi (g)
A. 0 HSS	22,3	6,6	9,8	20,5
B. 4 HSS	19,5	5,4	12,7	29,4
C. 7	21,4	6,2	11,3	47,7

HSS				
D. 10	23,3	7,0	14,6	66,1
HSS				

Pembahasan

1. Tinggi Tanaman

Parameter pertumbuhan tinggi tanaman ialah salah satu cara agar mengetahui pertumbuhan vegetatif tanaman. Berdasarkan Tabel 1, tinggi tanaman terbaik yaitu dengan bibit berumur 10 hari setelah semai dengan rata-rata tinggi tanaman sebesar 23,3 cm. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh dua jenis faktor, yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal melibatkan seperti cahaya, udara, air, dan tanah, sementara faktor internal berkaitan dengan aspek genetik tanaman itu sendiri (Hippi *et al.*, 2023) [4]. Pertumbuhan tanaman yang baik juga disebabkan dari pengaruh bibit yang ditanam, pada perlakuan D (10 hss) bibit yang ditanam dengan keadaan fisik yang sudah lebih besar dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Berdasarkan Lampiran 2 dapat dilihat bahwa untuk rata-rata tinggi tanaman awal tanam untuk perlakuan D sebesar 5,7 cm, sedangkan untuk perlakuan C hanya 2,8 cm, dan yang paling rendah dengan perlakuan B yaitu 1,3 cm. Perbedaan ukuran yang dihasilkan untuk pindah tanam akan mempengaruhi dalam penyerapan nutrisinya, karena dengan fisik yang besar maka perakaran yang dihasilkan juga akan lebih baik juga. Sehingga penyerapan nutrisi untuk membantu pertumbuhan tanaman akan berjalan dengan baik. Penggunaan umur bibit yang tua akan memberikan hasil fotosintesis yang optimal, ditandai dengan pertumbuhan yang cepat, sehingga akan membentuk biomassa tanaman, termasuk batang, daun, dan akar tanaman (Anggraini dan Nurul, 2013) [2]. Nutrisi hidroponik biasanya diberikan dalam bentuk larutan yang dibuat dari stok A dan B, yang mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro mineral yang diserap oleh akar tanaman untuk mendukung pertumbuhannya. Dalam sistem rakit apung, akar tanaman akan selalu terendam dalam nutrisi yang ada di bak nutrisi sehingga perakaran yang banuak akan mempengaruhi penyerapan nutrisi yang diberikan. Stok A Mix terdiri dari nitrogen (N) dalam bentuk NO_3^- dan NH_4^+ , fosfor (P) dalam bentuk $\text{H}_2\text{PO}_4^{3-}$, serta kalium (K) dan

<https://jurnalpolitanipyk.ac.id/index.php/JHP>

kalsium (Ca) yang tersedia sebagai Ca^{2+} . Sedangkan stok B mengandung magnesium (Mg) dalam bentuk Mg^{2+} , sulfur (S) dalam bentuk SO_4^{2-} , dan unsur mikro dalam bentuk FeSO_4 (Ariananda, 2020) [3], sehingga akar yang panjang berperan penting dalam penyerapan nutrisi, semakin panjang dan banyak akar maka nutrisi yang diserap akan semakin banyak sehingga pertumbuhan akan semakin cepat. Peningkatan panjang akar dan jumlah rambut akar akan meningkatkan efisiensi akar dalam menyerap air dan unsur hara yang tersedia (Agus, 2015) [1]. Bibit pakcoy dengan perlakuan A (0 hss) dan perlakuan C (7 hss) memberikan pertumbuhan tinggi tanaman yang hampir sama dengan rata-rata untuk tinggi tanaman perlakuan A sebesar 22,3 cm dan perlakuan C sebesar 21,4 cm. Berbeda dengan perlakuan B (4 hss) yang memberikan pertumbuhan tinggi tanaman yang kurang memuaskan jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya yang hanya mencapai angka 19,5 cm. Hasil tinggi tanaman pada perlakuan A dan D menunjukkan angka yang hampir sama. Hal ini dikarenakan untuk perlakuan A tidak mengalami pindah tanam yang dimana tidak akan mengalami gangguan-gangguan yang dihasilkan pada saat pindah tanam. Selain itu juga pada perlakuan A tidak mengalami penyesuaian antara lingkungan luar green house dan di dalam, karena selama 5 minggu hanya berada di dalam green house sehingga penyesuaian lingkungan akan lebih cepat dibandingkan dengan lainnya. Penyesuaian lingkungan salah satu faktor terbentuknya bagian tanaman yang lebih optimal (Wahyuni *et al.*, 2022) [12].

2. Lebar Daun (cm)

Berdasarkan Tabel 1 rata-rata lebar daun yang terbaik pada umur bibit 10 hari setelah semai dengan rata-rata lebar 7 cm yang tidak jauh berbeda dengan perlakuan A (0 hss) dengan rata-rata lebar daun sebesar 6,6 cm. Lebar pada daun tanaman merupakan faktor yang mempengaruhi pembentukan fotosintat tanaman. Sehingga lebar daun tanaman akan ada hubungan langsung antara lebar daun tanaman dan aktivitas fotosintesisnya. Semakin lebar daun tanaman, semakin efisien proses fotosintesis yang terjadi. Pembentukan lebar daun pada perlakuan D lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, lebar

daun yang dihasilkan saat pemindahan awal lebih besar, yang menyebabkan perbedaan dalam hasil akhir. Berdasarkan Lampiran 2 rata-rata lebar daun pada perlakuan D sebesar 1,6 cm, sedangkan perlakuan C hanya 0,8 cm dan perlakuan B hanya 0,2 cm. Sehingga pada perlakuan D akan lebih cepat dan akan lebih sering melakukan proses fotosintesis karena daun yang dihasilkan lebih lebar, sehingga proses metabolismenya berjalan dengan baik. Penggunaan umur bibit yang sudah agak tua juga sangat menguntungkan karena kondisi fisik bibit akan lebih besar sehingga proses metabolismenya akan semakin cepat dan perkembangan tanaman akan lebih cepat juga. penggunaan umur bibit yang tua akan memberikan hasil fotosintesis yang optimal, ditandai dengan pertumbuhan yang cepat, sehingga akan membentuk biomassa tanaman, termasuk batang, daun, dan akar tanaman (Anggraini dan Nurul, 2013) [2]. Pembentukan akar yang semakin lebat juga sangat bagus untuk tanaman karena tanaman akan lebih cepat menyerap nutrisi yang diberikan nantinya sehingga perkembangan tanaman lebih optimal. Panjang akar dan jumlah rambut akar yang meningkat akan meningkatkan efisiensi akar dalam menyerap air dan unsur hara yang tersedia (Agus, 2015) [1]. Sama halnya dengan hasil pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun pada perlakuan A dan C tidak berbeda jauh. Rata-rata lebar daun pada perlakuan A sebesar 6,6 cm dan perlakuan C 6,2 cm. Sedangkan pada perlakuan B rata-rata lebar daun hanya mencapai 5,4 cm.

3. Jumlah Daun (helai)

Banyaknya jumlah daun yang dihasilkan sangat berperan penting untuk pertumbuhan tanaman agar selalu berkembang sehingga dapat memberikan hasil yang optimal. Berdasarkan Tabel 1 rata-rata jumlah daun terbanyak juga dari bibit berumur 10 hari setelah semai dengan rata-rata jumlah daun sebanyak 14,6 helai. Penambahan jumlah daun pada tanaman akan meningkatkan kapasitas penyerapan cahaya, sehingga fotosintesis dapat terjadi dengan lebih intensif. Hal ini akan didistribusikan untuk laju pertumbuhan tanaman, karena produk fotosintesis digunakan untuk mempercepat pertumbuhan tanaman. Jumlah daun adalah salah satu parameter penting untuk menilai pertumbuhan tanaman,

karena jumlah daun berhubungan erat dengan proses fotosintesis. Jumlah daun yang lebih banyak sebanding dengan aktivitas fotosintesis pada tanaman. Sehingga pada perlakuan D akan memberikan jumlah daun yang lebih banyak karena pada saat awal pindah tanam sudah memberikan daun yang banyak jika dibandingkan dengan yang lainnya sehingga laju fotosintesisnya akan lebih cepat dan banyak karena kemampuan daun untuk menangkap cahaya lebih cepat dan banyak. Penggunaan umur bibit yang tua akan memberikan hasil fotosintesis yang optimal, ditandai dengan pertumbuhan yang cepat, sehingga akan membentuk biomassa tanaman, termasuk batang, daun, dan akar tanaman (Anggraini dan Nurul, 2013) [2]. Pada perlakuan B untuk rata-rata dari jumlah daun yang dihasilkan lebih banyak daripada perlakuan A dan C yang mencapai 12,7 helai daun, perlakuan C 11,3 helai sedangkan untuk perlakuan A memberikan angka yang kurang baik dibandingkan dari perlakuan lain yang hanya mencapai 9,8 helai daun.

4. Produksi (gr)

Pakcoy merupakan jenis sayuran daun yang dimanfaatkan dan diolah dengan berbagai cara oleh masyarakat. Berdasarkan tabel hasil rata-rata berat pakcoy yang terbaik juga dengan umur bibit 10 hari setelah semai dengan berat rata-rata 66,1 gram. Hal ini karena bibit yang ditanam pada saat umur 10 hari setelah semai akan lebih cepat menyerap nutrisi AB mix yang diberikan sehingga akan berdampak pada tinggi tanaman, lebar daun dan jumlah daun. Semakin banyak jumlah daun dan semakin lebar daunnya, maka bobot segar tanaman sawi akan semakin tinggi (Sukasana *et al.*, 2019) [11]. Ketika tinggi tanaman meningkat, hal ini akan merangsang perkembangan organ tanaman, yang berkontribusi pada pembentukan biomassa, percepatan pertumbuhan, dan akumulasi produk fotosintesis, sebagai hasilnya berat segar tanaman akan meningkat (Junia. 2017) [5]. Penggunaan bibit yang sesuai juga akan memberikan tahap fotosintesis berjalan dengan optimal. Penggunaan umur bibit yang tua akan memberikan hasil fotosintesis yang optimal, ditandai dengan pertumbuhan yang cepat, sehingga akan membentuk biomassa tanaman, termasuk batang, daun, dan akar tanaman

(Anggraini dan Nurul, 2013) [2]. Perlakuan C (7 hss) memberikan jumlah produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan B (4 hss) dan A (0 hss) yang mencapai angka sebesar 47,7 gram, sedangkan pada perlakuan B (4 hss) sebesar 29,4 gram dan yang paling rendah ialah perlakuan A (0 hss) hanya 20, 5 gram. Bobot basah yang rendah pada perlakuan A sangat dipengaruhi oleh rendahnya jumlah daun yang dihasilkan, rata-rata jumlah daun pada perlakuan A hanya 9,8 helai sehingga berat basah pada perlakuan A akan lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Selain proses fotosintesis yang baik jika jumlah daun yang baik, daun pada tanaman juga mengandung kadar air yang tinggi sehingga akan berdampak pada bobot tanaman pakcoy. Daun mengandung banyak air, peningkatan jumlah daun akan meningkatkan kadar air dalam tanaman, yang dapat mengakibatkan peningkatan bobot basah tanaman (Ria dan Asmulianti, 2017) [7].

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh, Kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Umur bibit berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan produksi tanaman pakcoy.
2. Usia optimal bibit untuk pindah tanam adalah 10 hari setelah penyemaian, dengan rata-rata tinggi tanaman mencapai 23,3 cm. lebar daun 7 cm. jumlah daun sekitar 14,6 helai, dan berat produksi 66,1 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus. A. 2015. Kajian Asosiasi Rhizobacteri indigenous Merapi-Mikoriza dan Frekuensi Penyinaran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Di Tanah Regosol. Skripsi Fakultas Pertanian UMY, Yogyakarta.
- [2] Anggraini., F. Agus., S. Nurul., A. 2013. Sistem Tanam Dan Umur Bibit Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. Jurnal Produksi Tanaman Vol. 1 No. 2.

- [3] Ariananda. B. T., Nopsagiarti dan Mashadi. M. 2020. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Larutan AB mix Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.) Hidroponik sistem floating. Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian 9(2). 185-195.

- [4] Hippy. N. A., Nikmah. M., dan Sutrisno. H. P. 2023. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Terhadap Persentase Naungan. JAAT Vol. 12 No1. 43-52. Diakses Pada 25 Mei 2024. <https://ejurnal.ung.ac.id>

- [5] Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Sistem Hidroponik. Jurnal Agrifor (16)1.65- 66.

- [6] Nurrohman., M. Agus., S. Karuniawan., P., W. 2014. Penggunaan Fermentasi Ekstrak Paitan (*Tithonia Diversifolia* L.) Dan Kotoran Kelinci Cair Sebagai Sumber Hara Pada Budidaya Sawi (*Brassica juncea* L.) Secara Hidroponik Rakit apung. Jurnal Produksi Tanaman, Volume 2, Nomor 8, hlm 649 – 657. Diakses pada 18 Maret 2024. <https://media.neliti.com/media/publications/128774-ID-none.pdf>.

- [7] Ria., M. dan Asmulianti. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Sistem Hidroponik. Jurnal AGRIFOR, 16(1), 65-74.

- [8] Roidah, I., S. 2014. Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo. Vol. 1. No.2. Diakses Pada 18 Maret 2024. <https://journal.unita.ac.id/index.php/bonorowo>.

- [9] Siswandi dan Sarwono. 2013. Uji Sistem Pemberian Nutrisi dan Macam media Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Latuca sativa* L.) : 144 – 148.
- [10] Siti., M. 2022. Cara Menanam Pakcoy Hidroponik Dengan Box Buah Brkas. Article Graamedia Blog. Diakses Pada 18 Juli 2024. <https://gramedia.com>.
- [11] Sukasana. I. W. N., Karnata dan Irawan. B. 2019. Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy Dengan Mengatur Konsentrasi Nutrisi AB Mix Agrifarm dan Umur Bibit Secara Hidroponik Sistem NFT. Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tabanan, 13(2):212-220.
- [12] Wahyuni. T., Nana., A., Dewi. J., dan Muhammad. J. 2022. Pengaruh Umur Bibit Terhadap Pertumbuhan Hasil Tanaman Sawi Pada Sistem NFT. J. Floratek 17 (1) : 54-61.