

## **PENGARUH KONSENTRASI DAN INTERVAL WAKTU PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR AZOLLA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY Varietas Nauli (*Brassica rapa chinensis L.*)**

**Diterima:**

25 Agustus 2023

**Revisi:**

08 September 2023

**Terbit:**

19 September 2023

**<sup>1</sup>M. Syaifuddin <sup>2</sup>Palupi Puspitorini**

<sup>1,2</sup>*Fakultas Pertanian dan Peternakan*

<sup>1,2</sup>*Universitas Islam Balitar*

Email: <sup>1</sup>*afiffue28@gmail.com* <sup>2</sup>*puspitorini.palupi@gmail.com*

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh interaksi nyata konsentrasi POC Azolla dan interval waktu pemberian POC terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman Pakcoy. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial meliputi 2 faktor yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor I adalah dosis nutrisi pupuk organik cair Azolla yang terdiri dari 3 level 4 yaitu D1: 0 ml/1 air, D1: 2 ml/l air, D2: 4 ml/l air, D3: 6ml/l air dan Faktor II adalah interval waktu aplikasi pupuk organik cair azolla 3 level. S1: Interval Waktu aplikasi 2 hari, S2: Interval Waktu aplikasi 4 hari, S3 : Interval waktu aplikasi 6 hari. Tinggi tanaman(cm) diamati pada umur 0, 7, 14, 21, 28, 35 HST, diukur dengan menggunakan meteran. Jumlah daun pada umur 1,3,5,7 dan 9 MST dan lebar daun pada 0, 7, 14, 21, 28, 35 HST, diukur dengan menggunakan meteran. Akumulasi bobot buah pertanaman(gram) Bobot brangkas basah tanaman Pakcoy ditentukan dengan cara menimbang semua bagian tanaman (akar, batang, daun). Tanaman ditimbang satu per satu menggunakan timbangan analitik. Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) dengan taraf  $\alpha = 0,05$  dan jika ada perbedaan yang signifikan antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test) pada taraf  $\alpha = 0,05$ . hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara konsentrasi pupuk organik cair azolla (D) dan interval waktu aplikasi POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Kombinasi perlakuan terbaik pada variabel tinggi tanaman; jumlah daun; luas daun adalah perlakuan D2S2 yaitu perlakuan kombinasi konsentrasi POC azolla 4 ml/L dan interval waktu aplikasi POC 4 hari, sedangkan pada bobot segar tanaman kombinasi terbaik terdapat pada D2S3 yaitu perlakuan kombinasi konsentrasi POC azolla 6 ml dan interval waktu aplikasi POC 4 hari dengan bobot segar tanaman sebesar 58,17 gram.

*Kata kunci : POC Azolla, Pakchoy, interval aplikasi, dosis POC Azolla*

### **ABSTRACT**

The aim of the research was to determine whether there was a real interaction effect of Azolla POC concentration and the time interval of POC administration on the yield and growth of Pakcoy plants. The research used a Randomized Group Design (RAK) arranged factorially including 2 factors which were repeated 3 times. Factor I is the nutrient dose of Azolla liquid organic fertilizer which consists of 3 levels 4 namely D1: 0 ml/1 water, D1: 2 ml/l water, D2: 4 ml/l water, D3: 6ml/l water and Factor II is Time interval for application of 3 level Azolla liquid organic fertilizer. S1: Application time interval 2 days, S2: Application time interval 4 days, S3: Application time interval 6 days. Plant height (cm) was observed at 0, 7, 14, 21, 28, 35 HST, measured using a meter. The number of leaves at 1, 3, 5, 7 and 9 WAP and leaf width at 0, 7, 14, 21, 28, 35 HST were measured using a tape measure. Accumulated fruit weight per plant (grams) The wet fruit weight of Pakcoy plants is determined by weighing all parts of the plant (roots, stems, leaves). Plants were weighed one by one using an analytical balance.

**Observational data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) with a level of  $\alpha = 0.05$  and if there were significant differences between treatments then a further test was carried out using the DMRT test (Duncan's Multiple Range Test) at a level of  $\alpha = 0.05$ . The results of research that have been carried out have concluded that there is a real interaction between the concentration of Azolla liquid organic fertilizer (D) and the time interval for POC application on the growth and yield of Pak Choy plants. The best treatment combination for plant height variables; number of leaves; leaf area is the D2S2 treatment, namely the combination treatment of azolla POC concentration of 4 ml/L and the POC application time interval of 4 days, while for plant fresh weight the best combination is D2S3, namely the combination treatment of 6 ml Azolla POC concentration and 4 day POC application time interval with weight. fresh plants amounting to 58.17 grams.**

*Keywords : POC Azolla, Pakchoy, application internal, POC Azolla dosage*

## PENDAHULUAN

Salah satu tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi adalah Pakcoy. Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayur - sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke - 5 secara luas di China Selatan dan China Pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan masih sefamili dengan *Chinese vegetable*. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand (Adiwilaga, 2010). Menurut Fahrudin (2009) manfaat pakcoy sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Penyembuh sakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan, bijinya dimanfaatkan sebagai minyak serta pelezat makanan. Sedangkan kandungan yang terdapat pada sawi adalah kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B dan Vitamin C.

Peningkatan produktivitas tanaman karena meningkatnya keperluan atau permintaan konsumen. Sehubungan hal tersebut maka dilakukan perbaikan dalam budidaya tanaman. Salah satunya adalah pemupukan. Guna dimanfaatkan sebagai tanaman yang dipanen daunnya dan aman untuk kesehatan, maka pemupukan organik diupayakan untuk peningkatan produktivitas tanaman penggunaan urine kelinci dan kompos berperan memperbaiki fisik tanah dan menambah atau meningkatkan nutrisi tanaman. Dalam budidaya tanaman, selain menggunakan pupuk anorganik juga dapat digunakan pupuk organik. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus menyebabkan peranan pupuk kimia tersebut menjadi tidak efektif. Disamping itu nutrisi AB *mix* yang dijual di pasaran memiliki harga yang relatif mahal, Pupuk organik mampu menjadi salah satu solusi dalam mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Nutrisi yang akan digunakan dalam sistem hidroponik NFT yaitu kombinasi pupuk AB Mix dengan POC *Azolla pinnata*.

Pada penelitian (Jumini, 2012) Pemupukan merupakan salah satu cara untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah dan meningkatkan produksi tanaman. pemupukan dapat dilakukan melalui tanah dan daun. Pemupukan melalui daun dilakukan karena adanya kenyataan bahwa pemupukan melalui tanah kadangkadang kurang menguntungkan, karena unsur hara sering terfiksasi, tercuci dan adanya interaksi dengan tanah sehingga unsur hara tersebut relatif kurang tersedia bagi tanaman. Faktor inilah yang mendorong timbulnya pemikiran untuk melakukan pemupukan melalui daun (Suhadi, 1980). Keuntungan pemupukan melalui daun adalah penyerapan unsur hara dari pupuk yang di berikan berjalan lebih cepat dibandingkan bila diberikan melalui tanah, sehingga pemberian pupuk melalui daun lebih efisien penyerapan unsur haranya (Lingga, 1994). Pada prinsipnya pemupukan melalui daun memperhatikan waktu aplikasi yang tepat. Soetejo dan Kartasapoetra (1988) menyebutkan bahwa waktu aplikasi juga menentukan pertumbuhan tanaman. Berbedanya

waktu aplikasi akan memberikan hasil yang tidak sesuai dengan pertumbuhan tanaman. pemberian pupuk melalui daun dengan interval waktu yang terlalu sering dapat menyebabkan konsumsi mewah, sehingga menyebabkan pemborosan pupuk. Sebaliknya, bila interval pemupukan terlalu jarang dapat menyebabkan kebutuhan hara tanaman kurang terpenuhi, sehingga masih perlu dilakukan penambahan nutrisi B Mix. Penelitian Muhadiansyah et al., (2016) juga disebutkan bahwa penggunaan POC tanpa AB Mix berakibat pada rendahnya pertumbuhan dan produksi Pokcoy. Pupuk organik cair tidak dapat dijadikan sebagai pupuk primer, dikarenakan dari hasil tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan volume pada saat panen memiliki hasil yang sangat rendah. Penggunaan pupuk organik cair harus disertai dengan penggunaan nutrisi AB Mix demi mencapai hasil yang optimal dengan komposisi AB Mix 50% atau lebih, karena nutrisi AB Mix memiliki hara yang cukup lengkap untuk budidaya hidroponik. Dengan demikian pada penelitian ini diharapkan pemanfaatan *Azolla pinnata* sebagai POC dapat menjadi alternative pemberian nutrisi yang lebih ekonomis seperti pemanfaatan bahan-bahan yang ada disekitar kita salah satunya *Azolla pinnata*.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai dengan bulan September 2023 di Kediaman Bapak Zawawi, Desa Tawang Sari, Kec. Garum, Kabupaten Blitar. Dengan ketinggian 156 mdpl dengan suhu rata-rata mencapai 29°C dan curah hujan rata-rata pertahun antara 102 hari dan besarnya rata-rata 122.857 mm/tahun.

### Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya: cangkul, plastik polibag ukuran kecil, arang, sekam, pasir gembor, sprayer, gelas ukur, kamera, alat tulis, dan kalkulator. Alat yang digunakan pada pengamatan morfologi adalah penggaris, sarung tangan, kertas, timbangan digital dan jangka sorong. Sedangkan bahan yang digunakan adalah benih tanaman Pokcoy siap tanam varietas Grand Rapids, nutrisi AB mix, pupuk organik cair azolla.

### Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial meliputi 2 faktor yang diulang sebanyak 3 kali. Faktor I adalah dosis nutrisi pupuk organik cair Azolla yang terdiri dari 3 level 4 yaitu D1: 0 ml/l air, D1: 2 ml/l air, D2: 4 ml/l air, D3: 6ml/l air dan Faktor II adalah interval waktu aplikasi pupuk organik cair azolla 3 level. S1: Interval Waktu aplikasi 2 hari, S2 : Interval Waktu aplikasi 4 hari, S3 : Interval waktu aplikasi 6 hari.

### Analisis Data

Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) dengan taraf  $\alpha = 0,05$  dan jika ada perbedaan yang signifikan antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji DMRT (Duncan's Multiple Range Test) pada taraf  $\alpha = 0,05$

### Variabel Pengamatan

Tinggi tanaman(cm) diamati pada umur 0, 7, 14, 21, 28, 35 HST, diukur dengan menggunakan meteran. Jumlah daun pada umur 1,3,5,7 dan 9 MST dan lebar daun pada 0, 7, 14, 21, 28, 35 HST, diukur dengan menggunakan meteran. Akumulasi bobot buah pertanaman(gram) Bobot brangkasan basah tanaman Pokcoy ditentukan dengan cara menimbang semua bagian tanaman (akar, batang, daun). Tanaman ditimbang satu per satu menggunakan timbangan analitik.

**HASIL DAN PEMBAHASAN****Tinggi tanaman (cm)**

Hasil sidik ragam pada variabel Tinggi tanaman (cm) pakcoy menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair azolla (D) dan interval waktu aplikasi POC (S) umur 7, 14, 21 dan 28 HST (Lampiran 1).

Hasil uji lanjut dengan uji Duncans Multiple Range Test 5% disajikan pada Tabel 1 berikut, Tabel 1 Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Pakcoy Pada Berbagai Kombinasi Perlakuan Konsentrasi POC Azolla (D) dan Interval Waktu Aplikasi (S) Umur 7, 14, 21, 28 HST.

Kombinasi perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
D0S1 (0 ml dan 2 hari)	5.32cdf	9.73a	13.32ab	16.52a
D0S2 (0 ml dan 4 hari)	6.00fg	11.63cd	14.53d	16.95a
D0S3 (0 ml dan 6 hari)	4.39a	9.6a	12.93a	17.8ab
D1S1 (2 ml dan 2 hari)	5.73dfg	11.98de	14.06cd	18.3ab
D1S2 (2 ml dan 4 hari)	5.16bcd	9.9a	15.67ef	19.6ab
D1S3 (2 ml dan 6 hari)	4.93abcd	10.95bc	15.53e	18.97ab
D2S1 (4 ml dan 2 hari)	5.72dfg	10.67b	13.4abc	18.2ab
D2S2 (4 ml dan 4 hari)	6.42g	12.47e	16.4g	20.6b
D2S3 (4 ml dan 6 hari)	5.23cdf	11.87de	16.37fg	19.3ab
D3S1 (6 ml dan 2 hari)	4.56abc	10.77b	15.43e	19.95ab
D3S2 (6 ml dan 4 hari)	4.44ab	11.1bc	13.61bc	20.5b
D3S3 (6 ml dan 6 hari)	5.73dfg	10.93bc	14.63d	18.4ab

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris berbeda tidak nyata menurut Uji Berganda Duncan pada taraf 5%.

Dalam peningkatan produksi tanaman pakcoy dibutuhkan faktor eksternal dan internal yang sesuai. Oleh sebab itu diperlukan efisiensi pemupukan dengan menerapkan prinsip tepat jenis, tepat dosis, tepat cara, tepat waktu aplikasi dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Hasil dari sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara konsentrasi pupuk organik cair azolla (D) dan interval waktu aplikasi POC (S) pada variabel tinggi tanaman (cm) pakcoy. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan interaksi terbaik adalah D2S2 dengan konsentrasi pupuk organik cair azolla 4 ml/L dan interval waktu aplikasi 4 hari dengan tinggi tanaman pakcoy umur 28 HST setinggi 20,6 cm. Hal ini diduga karena pada pemberian dosis tersebut dan interval waktu aplikasi tersebut tanaman terpenuhi kebutuhan unsur haranya sehingga tanaman dapat tumbuh dengan maksimal. Sesuai dengan pernyataan MS *et al.*, (2021) bahwa POC Azolla dapat memberikan ketersediaan unsurhara terutama nitrogen sehingga tersedia pada awal pertumbuhan vegetatif tanaman, tanaman lebih optimal dalam menyerap unsur tersebut dan memberikan respon yang cepat pada pertumbuhan vegetatifnya. Menurut Dhiya, dkk (2015) dalam Purnama *et al.*,(2021) Kandungan nitrogen Azolla yang tinggi membuatnya menjadi pupuk organik yang populer. Sangat menjanjikan untuk menggunakan azolla, yang umum di sawah Indonesia, sebagai pasokan nitrogen biologis yang dihasilkan dari tubuh biologis alami yang dapat diisi ulang.

**Jumlah daun (helai)**

Hasil sidik ragam pada variabel jumlah daun (helai) tanaman pakcoy menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair azolla (D) dan interval waktu aplikasi POC (S) umur 7, 14, 21 dan 28 HST (Lampiran 2).

Hasil uji lanjut dengan uji Duncans Multiple Range Test 5% disajikan pada Tabel 2 berikut,

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Pakcoy Pada Berbagai Kombinasi Perlakuan Konsentrasi POC Azolla (D) dan Interval Waktu Aplikasi (S) Umur 7, 14, 21, 28 HST.

Kombinasi perlakuan	Jumlah Daun (Helai)			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
D0S1 (0 ml dan 2 hari)	2.83b	5.5ab	8a	11.5a
D0S2 (0 ml dan 4 hari)	2.5a	6.25de	9.67cd	12.67cd
D0S3 (0 ml dan 6 hari)	2.5a	5.25a	9bc	11.67ab
D1S1 (2 ml dan 2 hari)	3.33b	6.5e	9.25bcd	13de
D1S2 (2 ml dan 4 hari)	3.17b	6cd	9.67cd	14.5fg
D1S3 (2 ml dan 6 hari)	3.17b	6.33de	9bc	13.67ef
D2S1 (4 ml dan 2 hari)	3.25b	6.25de	9.83de	13de
D2S2 (4 ml dan 4 hari)	4.5c	7.25f	10de	14.67g
D2S3 (4 ml dan 6 hari)	3.17b	6.17cde	9.75cde	12abc
D3S1 (6 ml dan 2 hari)	3.33b	6.5e	11f	12.5bcd
D3S2 (6 ml dan 4 hari)	2.67ab	5.83bc	10.5ef	14.5fg
D3S3 (6 ml dan 6 hari)	2.75ab	6.25de	8.75b	13de

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris berbeda tidak nyata menurut Uji Berganda Duncan pada taraf 5%.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada variabel pengamatan jumlah daun (helai) tanaman pakcoy terdapat interaksi yang nyata antara konsentrasi pupuk organik cair azolla (D) dan interval waktu aplikasi POC (S). Dari hasil penelitian yang telah dilakukan interaksi terbaik adalah konsentrasi pupuk organik cair azolla 4 ml/L dan interval waktu aplikasi 4 hari dengan rata-rata jumlah daun (helai) umur 28 HST sebanyak 14,67. Dikarenakan bahwa pemberian konsentrasi POC azolla tersebut dapat meningkatkan ketersediaan hara yang ada di dalam media tanam dan dapat diserap oleh tanaman pakcoy sehingga dapat digunakan sebagai proses metabolisme dan mampu menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak (Suhadi *et al.*,2017). Jumlah daun berhubungan dengan ketinggian tanaman dimana semakin tinggi tanaman maka semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan. Serta kebutuhan hara N yang diberikan dalam interval waktu tersebut dicukupi dalam waktu cepat sehingga pertumbuhan daun semakin baik, dengan adanya nitrogen proses fotosintesis menjadi lebih cepat sehingga pembentukan organ daun menjadi lebih cepat. Menurut Rahmah *et al.*,(2014), ketersediaan nitrogen juga mendorong pertumbuhan yang cepat, yang meliputi perkembangan daun, batang yang lebih panjang dan berwarna lebih gelap, serta pertumbuhan vegetatif di atas tanah.

Hasil sidik ragam pada variabel luas daun (cm<sup>2</sup>) tanaman pakcoy menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair azolla (D) dan interval waktu aplikasi POC (S) umur 7, 14, 21 dan 28 HST (Lampiran 3).

Hasil uji lanjut dengan uji Duncans Multiple Range Test 5% disajikan pada Tabel 3 berikut,

Tabel 3 Rata-rata Luas Daun (cm<sup>2</sup>) Tanaman Pakcoy Pada Berbagai Kombinasi Perlakuan Konsentrasi POC Azolla (D) dan Interval Waktu Aplikasi POC (S) Umur 7, 14, 21, 28 HST.

Kombinasi perlakuan	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
D0S1 (0 ml dan 2 hari)	8.8b	11.94ab	27.79b	45.59a
D0S2 (0 ml dan 4 hari)	15.50f	19.21cd	32.11d	58.20d
D0S3 (0 ml dan 6 hari)	7.35a	11.86a	25.29a	47.57b
D1S1 (2 ml dan 2 hari)	12.76d	17.28abcd	41.25hi	55.99c
D1S2 (2 ml dan 4 hari)	10.40c	15.29abc	39.48g	61e
D1S3 (2 ml dan 6 hari)	12.72d	18.03cd	40.27gh	57.23cd
D2S1 (4 ml dan 2 hari)	13.01d	17.54bcd	30.46c	63.22f
D2S2 (4 ml dan 4 hari)	16.96g	22.89d	42.94j	70.62h
D2S3 (4 ml dan 6 hari)	16.04fg	22.64d	36.43e	60.49e
D3S1 (6 ml dan 2 hari)	13.75de	19.33cd	41.63i	66.24g
D3S2 (6 ml dan 4 hari)	9.21b	15.68abc	37.67f	77.59i
D3S3 (6 ml dan 6 hari)	14.18e	21.95d	36.37e	62.88f

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris berbeda tidak nyata menurut Uji Berganda Duncan pada taraf 5%.

Hasil dari sidik ragam diperoleh bahwa terdapat interaksi yang nyata antara konsentrasi pupuk organik cair azolla (D) dan interval waktu aplikasi POC (S) pada variabel luas daun tanaman (cm<sup>2</sup>) pakcoy. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh hasil terbaik pada konsentrasi pupuk organik cair azolla 4 ml/L dan interval waktu aplikasi POC 4 hari. Hal ini diduga bahwa konsentrasi pupuk organik cair azolla memiliki peranan dalam meningkatkan kandungan unsur hara yang ada di dalam media tanam. Kandungan unsur hara yang ada di POC azolla mayoritas merupakan Nitrogen. Menurut Suhadi, dkk (2017) unsur hara N mempunyai pengaruh yang nyata terhadap perluasan daun terutama pada lebar dan luas daun, serta kekurangan unsur N dapat menyebabkan pengurangan luas daun karena menuanya daun-daun yang lebih bawah. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Mamang *et al.*, (2017) bahwa pemupukan dapat dikatakan berhasil apabila melibatkan persyaratan kuantitatif meliputi unsurnya, cara penempatan pupuk yang tepat, dan waktu aplikasi pupuk yang tepat. Dengan demikian pemupukan tidak boleh dilakukan sembarang waktu, harus memperhatikan waktu yang dibutuhkan oleh tanaman. Bobot segar tanaman (gr)

Hasil sidik ragam pada variabel bobot segar tanaman (gr) pakcoy menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair azolla (D) dan interval waktu aplikasi POC (S) (Lampiran 4). Dapat dilihat pada tabel yang menunjukkan bahwa bobot (gr) tanaman pakcoy terbaik ditunjukkan pada kombinasi perlakuan D3S2 dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Hasil uji lanjut dengan uji Duncans Multiple Range Test 5% disajikan pada Tabel 4 berikut,

Tabel 4 Rata-rata Bobot Segar Tanaman (gr) Pakcoy Pada Berbagai Kombinasi Perlakuan Konsentrasi POC Azolla (D) dan Interval Waktu Aplikasi POC (S).

kombinasi perlakuan	Bobot segar tanaman(gr)
D0S1 (0 ml dan 2 hari)	26.5a
D0S2 (0 ml dan 4 hari)	32.25b
D0S3 (0 ml dan 6 hari)	25.25a
D1S1 (2 ml dan 2 hari)	36.22c
D1S2 (2 ml dan 4 hari)	36c
D1S3 (2 ml dan 6 hari)	44.5d
D2S1 (4 ml dan 2 hari)	44d
D2S2 (4 ml dan 4 hari)	55.5f
D2S3 (4 ml dan 6 hari)	43.75d
D3S1 (6 ml dan 2 hari)	51.42e
D3S2 (6 ml dan 4 hari)	58.17g
D3S3 (6 ml dan 6 hari)	42.67d

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan huruf besar yang sama pada baris berbeda tidak nyata menurut Uji Berganda Duncan pada taraf 5%.

Hasil sidik ragam dari variabel bobot segar tanaman (gr) pakcoy menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara konsentrasi pupuk organik cair azolla (D) dan interval waktu aplikasi POC (S). Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapat hasil terbaik pada konsentrasi POC azolla 6 ml/L dan interval waktu aplikasi POC 4 hari dengan bobot segar tanaman pakcoy sebesar 58,17 gram. Unsur hara dan air yang terkandung di dalam tanaman dapat mempengaruhi bobot segar tanaman, sesuai dengan pernyataan Firmansyah, dkk (2014) bahwa bobot segar tanaman merupakan cerminan air dan unsur hara yang telah diserap oleh tanaman, serta lebih dari 70 % dari bobot total tanaman adalah air. Berat segar tanaman juga tergantung dari kadar air dalam jaringan dimana proses fisiologi yang berlangsung pada tanaman berkaitan dengan air diantaranya proses fotosintesis. Oksigen yang dilepaskan selama fotosintesis berasal dari air. Protoplasma pertumbuhan bergerak melalui proses metabolisme dimana proses fotosintesis mengubah air, karbon dioksida, dan garam anorganik menjadi cadangan makanan. Serta cadangan makanan akan digunakan oleh tumbuhan sebagai proses metabolisme yang menghasilkan energi untuk pertumbuhan tanaman (Advinda, 2018).

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara konsentrasi pupuk organik cair azolla (D) dan interval waktu aplikasi POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Kombinasi perlakuan terbaik pada variabel tinggi tanaman; jumlah daun; luas daun adalah perlakuan D2S2 yaitu perlakuan kombinasi konsentrasi POC azolla 4 ml/L dan interval waktu aplikasi POC 4 hari, sedangkan pada bobot segar tanaman kombinasi terbaik terdapat pada D2S3 yaitu perlakuan kombinasi konsentrasi POC azolla 6 ml dan interval waktu aplikasi POC 4 hari dengan bobot segar tanaman sebesar 58,17 gram.

### DAFTAR PUSTAKA

- Advinda, L. (2018). Dasar-dasar fisiologi tumbuhan. Deepublish.
- Atika Romalasar, E. S. (2019). Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.) Menggunakan Sistem Hidroponik Dengan Perbedaan Sumber Nutrisi. *Journal of Applied Agricultural Sciences*, 36-41.
- Dharma, G. S. (2017). Pengaplikasian Berbagai macam Pupuk Azolla *Microphylla* (*Oryza Sativa* L.). *Agrotrop*, 1-28.

- Dhiya S, Sampurno dan E. Anom. Uji Beberapa Konsentrasi Pupuk Cair Azolla (*Azolla pinnata*) pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. *Jom Faperta*. Vol. 2 No.1.
- Firmansyah, dkk. 2014. Aplikasi Pupuk Pelengkap Cair Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L). Fakultas Pertanian. Universitas Riau. *JOM FAPERTA*. Vol 1 (2). Oktober 2014.
- Jumini, H. H. (2012). Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Cair Enviro Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Pakchoy. *J. Floratek*, 133-140.
- Khairul Ikasan Mamang, I. U. (2017). PENGAPLIKASIAN BERBAGAI MACAM PUPUK AZOLLA (*Azolla microphyla*) DAN INTERVAL WAKTU APLIKASI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KEDELAI (*Glycine max* (L) Merill) . *Agrotrop*, 25-43.
- Kurniastutik, T., & Puspitorini, P. (2018). PENGARUH PEMBERIAN PUPUK PELENGKAP CAIR PADA EDIA BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) VARIETAS Green Rapid. *Jurnal Biologi & Pembelajarannya*, 32-43.
- Mamang, K. I., Umarie, I., & Hasbi, H. (2017). Pengaplikasian berbagai macam pupuk azolla (*azolla microphyla*) dan interval waktu aplikasi terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (*glycine max* (l) merill). *Agrotrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 15(1).
- MS, A. P., Mutakin, J., & Nafi'ah, H. H. (2021). Pengaruh Berbagai Konsentran Pupuk Organik Cair (POC) *Azolla pinnata* dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau. *Journal of Agrotechnonogy and Science*, 66-77.
- Purnama, A., Mutakin, J., & Nafia'ah, H. H. (2021). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) *Azolla pinnata* dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *JAGROS: Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 6(1), 65-77.
- Rahma, A., & Febriyono, W. (2021). Pengaruh Pemberian Media Arang Sekam dan Sekam Mentah serta Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassicca rapa subs. chinensis*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 64-69.
- Rizki Suprayogi, H. H. (2013). RESPON PEMBERIAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR AZOLLA.
- Suhadi, I., & Farida, Z. RESPON TANAMAN PAKCOY (*Brassica chinensis* L) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR AZOLLA (*Azolla pinnnata*).
- Sutrisno, T. (2019). Respon Pemberian Beberapa Nutrisi Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada Merah. *Agroteknologi*, 23-34.