

UJI KOSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR DAN AB MIX TERHADAP PERTUMBUHAN PAKCOY (*BRASSICA RAPA L.*) METODE HIDROPONIK WICK

Heru Muladi*, Dewi Ratna Nurhayai dan Siswadi****

*Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta, E-mail: Hkuncoro98@gmail.com

**Dosen Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta

Info Artikel

Keywords:

Pakcoy, POC Intanpari,
AB Mix

Kata kunci:

Pakcoy, POC Intanpari,
AB Mix

Abstract

*Concentration Test of Liquid Organic Fertilizer and AB Mix on the Growth of Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Wick Hydroponic Method. This research was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Slamet Riyadi University, Surakarta, Jl. Jaya Wijaya No. 384 Ex. Banjarsari. district. Banjarsari, Surakarta City, Central Java, in December 2021 – January 2022. This study aimed to determine the effect of various doses of POC Intanpari and AB Mix on the growth of Pakcoy plants using the Wick hydroponic method. This study is a factorial experiment consisting of two factors arranged according to a Completely Randomized Design (CRD). The treatment is as follows: the first factor is Organic Fertilizer Intanpari 5 cc / L, Organic Fertilizer Intanpari 10 cc / L, Organic Fertilizer Intanpari 15 cc / L, the second factor is Control Without AB Mix (0), Nutrition AB Mix 2.5 cc / L, Nutrition AB Mix 5 cc / L, Nutrition AB Mix 7.5 cc / L. Thus there were 12 treatment combinations with 3 replications, so 36 experimental units were obtained. Parameter data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and continued with the BNT test with a level of 5%. Based on POC the results of the research, and discussion, it can be concluded that: (1) Giving POC Intanpari gave an effect on the for observing the fresh weight of roots, but had no effect on the for observing plant height, number of leaves, root length, plant wet weight and plant dry weight. (2) The application of AB Mix nutrition had an effect on the observed of plant height and plant wet weight, but had no effect on the observation, number of leaves, root length, root fresh weight and plant dry weight. (3) The interaction between the concentration of POC Intanpari and nutrient AB Mix had an effect on observations, number of leaves and fresh weight of roots, but had no effect on observations, plant height, root length, plant wet weight, and plant dry weight.*

Abstrak

Uji Kosentrasi Pupuk Organik Cair Dan AB Mix Terhadap Pertumbuhan Pacoy (*Brassica rapa L.*) Metode Hidroponik Wick. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta, Jl. Jaya Wijaya No. 384 Kel. Banjarsari. Kec. Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah, pada Desember 2021 – Januari 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam dosis POC

Intanpari dan AB Mix terhadap pertumbuhan tanaman Pakcoy metode hidroponik Wick. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang terdiri dari dua faktor yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Adapun perlakuannya sebagai berikut : faktor pertama yaitu Pupuk Organik Intanpari 5 cc / L, Pupuk Organik Intanpari 10 cc / L, Pupuk Organik Intanpari 15 cc / L, faktor kedua yaitu Kontrol Tanpa AB Mix (0), Nutrisi AB Mix 2,5 cc / L, Nutrisi AB Mix 5 cc / L, Nutrisi AB Mix 7,5 cc / L. Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, maka didapat 36 unit percobaan. Data parameter di dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (anova) dan dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian, dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa : (1) Pemberian POC Intanpari memberikan pengaruh terhadap pengamatan berat segar akar, tetapi tidak pengaruh terhadap pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat basah tanaman dan berat kering tanaman. (2) Pemberian nutrisi AB Mix memberikan pengaruh terhadap pengamatan tinggi tanaman dan berat basah tanaman, tetapi tidak pengaruh terhadap pengamatan, jumlah daun, panjang akar, berat segar akar dan berat kering tanaman. (3) Interaksi antara konsentrasi POC Intanpari dan nutrisi AB Mix memberikan pengaruh pada pengamatan, jumlah daun dan berat segar akar, tetapi tidak pengaruh pada pengamatan, tinggi tanaman, panjang akar, berat basah tanaman, dan berat kering tanaman.

PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah tanaman jenis sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan Pakcoy masih memiliki kerabat dekat dengan sawi. Jadi pakcoy dan sawi merupakan satu genus, hanya varietasnya saja yang berbeda. Penampilannya sangat mirip dengan sawi, akan tetapi lebih pendek dan kompak, tangkai daunnya lebar dan kokoh, tulang daunnya mirip dengan sawi hijau, dan daunnya lebih tebal dari sawi hijau (Haryanto, 2006).

Salah satu cara yang dapat mendukung pertumbuhan dan peningkatan produksi tanaman sawi Pakcoy adalah dengan menerapkan penanaman secara hidroponik. Penanaman tanaman secara hidroponik merupakan salah satu teknologi bercocok tanam dengan menggunakan air, nutrisi dan oksigen tanpa menggunakan tanah sebagai media tumbuhnya. Ada enam jenis sistem penanaman secara hidroponik, yaitu sistem sumbu, sistem kultur air, sistem pasang surut, sistem irigasi tetes, sistem NFT dan sistem aeroponik (Krisnawati, 2014;).

Cara bertanam secara hidroponik dengan sistem wick merupakan cara yang sederhana, dengan melalui sumbu maka nutrisi dapat diberikan kepada tanaman. Sistem ini dapat menggunakan berbagai media tanam, seperti perlite, vermiculite, kerikil, pasir, sekam bakar, dan cocopeat, cara bertanam hidroponik ini dikenal dengan nama sistem sumbu (Arlingga, dkk., 2014).

Nutrisi dalam budidaya tanaman secara hidroponik diberikan dalam bentuk larutan yang mengandung unsur makro dan mikro. Menurut Resh (1983), dalam budidaya tanaman

secara hidroponik diperlukan 6 unsur makro, yaitu unsur makro (N, P, K, Ca, Mg dan S) dan 10 unsur mikro (Fe, Mn, Bo, Cu, Zn, Mo, Cl, Si, Na, Co) untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

struktur tanah. Pemberian pupuk organik pada tanah masam dapat membantu meningkatkan pH tanah (Novizan, 2010).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini berlokasi di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta, Jl. Jaya Wijaya No. 384 Kel. Banjarsari. Kec. Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Dilaksanakan selama 2 bulan mulai bulan Desember 2021 sampai dengan bulan Januari 2021. Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu sprayer, timbangan digital, penggaris, spidol, buku, alat tulis, pH meter dan TDS. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu benih Pakcoy, rock wol, pH Up dan pH down, netpot, kain flanel, bak, sterofom, POC Intanpari dan Nutrisi AB Mix.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktorial yang terdiri 2 faktor yaitu: POC Intanpari (B) sebagai berikut : B1 = POC Intanpari 5 cc / L, B2 = POC Intanpari 10 cc / L, B3 = POC Intanpari 15 cc / L dan AB Mix (A) sebagai berikut : A0 = Kontrol Tanpa AB Mix (0), A1 = Nutrisi AB Mix 2,5 cc / L, A2 = Nutrisi AB Mix 5 cc / L, A3 = Nutrisi AB Mix 7,5 cc / L. Sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan : B1A0, B1A1, B1A2, B1A3, B2A0, B2A1, B2A2, B2A3, B3A0, B3A1, B3A2, B3A3, setiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga didapat 36 unit percobaan.

HASIL PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh POC Intanpari dan AB Mix Terhadap Tinggi Tanaman

AB MIX	POC INTANPARI			Purata A
	B1	B2	B3	
A0	15,33 b	17,17 a	17,83 a	16,78 b
A1	18,50 a	17,00 a	18,83 a	18,11 a
A2	17,50 a	17,33 a	17,33 b	17,39 a
A3	21,33 a	18,83 a	22,00 a	20,72 a
Purata B	18,17 a	17,58 a	19,00 a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom kecuali pada purata B menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC Intanpari 5cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B1A0), dengan hasil rata-rata tinggi tanaman 15,33 cm berbeda nyata terhadap semua perlakuan, perlakuan konsentrasi POC Intanpari 10cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B2A0), dengan hasil rata-rata tinggi tanaman 17,17 cm tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan, perlakuan konsentrasi POC Intanpari 15cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B3A0), dengan hasil rata-

rata tinggi tanaman 17,83 cm tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Hal ini karena pertumbuhan pada masa vegetatif terganggu oleh pH air yang menyebabkan penyerapan POC Intanpari dan AB Mix tidak bisa diserap dengan baik oleh tanaman, karena perubahan kondisi cuaca dilahan dan pada saat hujan air dalam bak nutrisi tercampur dengan air hujan atap plastik green house berlubang yang mengakibatkan penurunan pH air pada bak air nutrisi. Menurut Isdarmanto (2009). dengan meningkatnya produktivitas metabolisme maka tanaman akan lebih banyak membutuhkan unsur hara dan meningkatkan penyerapan air, hal ini berkaitan dengan kebutuhan bagi tanaman pada masa pertumbuhan dan perkembangan.

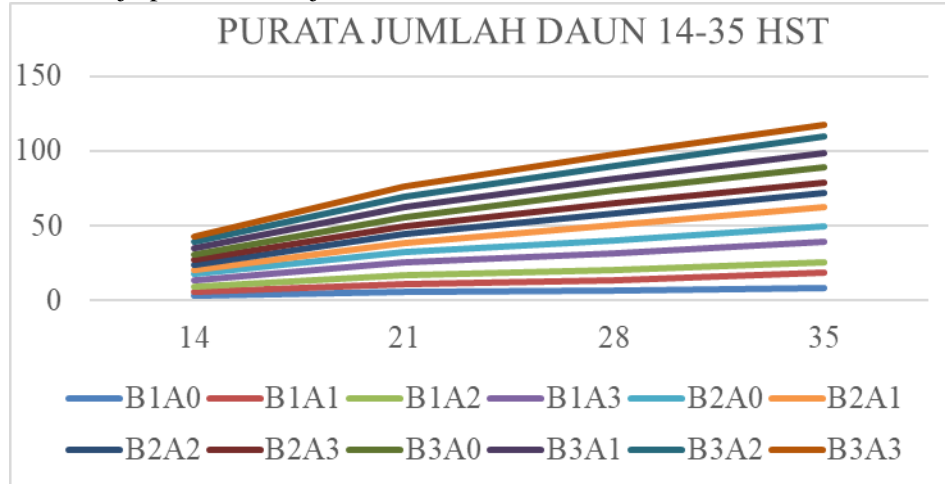
Tabel 2. Pengaruh POC Intanpari dan AB Mix Terhadap Jumlah Daun 35 HST

AB MIX	POC INTANPARI			Purata A
	B1	B2	B3	
A0	8,50 ab	10,83 a	9,67 a	9,67 a
A1	10,00 ab	12,17 a	10,17 a	10,78 a
A2	7,50 b	9,50 a	10,50 a	9,17 a
A3	13,17 a	7,50 a	8,33 a	9,67 a
Purata B	9,79 a	10,00 a	9,67 a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom kecuali pada purata B menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC Intanpari 5cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B1A0), dengan hasil rata-rata jumlah daun 8,50 helai berbeda nyata terhadap semua perlakuan, baik perlakuan (B1A1) dengan hasil rata-rata 10,00 helai, namun pada perlakuan (B1A2) dengan hasil rata-rata 7,50 helai berbeda nyata, tetapi pada perlakuan (B1A3) dengan hasil rata-rata 13,17 helai tidak berbeda nyata. Pada perlakuan konsentrasi POC Intanpari 10cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B2A0), dengan hasil rata-rata jumlah daun 10,83 helai tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Perlakuan konsentrasi POC Intanpari 15cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B3A0), dengan hasil rata-rata jumlah daun 9,67 helai tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Menurut Sarido dan Junia (2017) bahwa ukuran dan jumlah daun sangat dipengaruhi oleh adanya unsur hara serta lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhannya.

Grafik laju pertumbuhan jumlah daun tanaman dari umur 14 HST-35 HST



Grafik menunjukkan bahwa interaksi antara POC Intanpari dan nutrisi AB Mix berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman Pakcoy menurut penelitian (Novizan, 2001) menyatakan bahwa jumlah daun yang banyak dikarenakan unsur hara Nitrogen yang tersedia dalam larutan nutrisi AB Mix. Karena Nitrogen merupakan inti yang penting menurut penelitian dalam pembuatan daun tanaman, meningkatkan pertumbuhan daun sehingga daun akan menjadi banyak jumlahnya dan akan menjadi lebar dengan warna yang lebih hijau yang akan meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman.

Tabel 3. Pengaruh POC Intanpari dan AB Mix Terhadap Berat Segar Akar

AB MIX	POC INTANPARI			Purata A
	B1	B2	B3	
A0	7,50 b	10,17 b	15,00 a	10,89 a
A1	9,00 a	10,17 a	13,17 a	10,78 a
A2	14,17 a	10,50 a	12,83 a	12,50 a
A3	14,17 a	12,50 a	11,33 a	12,67 a
Purata B	11,21 a	10,83 a	13,08 a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom kecuali pada purata B menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC Intanpari 5cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B1A0), dengan hasil rata-rata berat segar akar 7,50 gram berbeda nyata terhadap perlakuan konsentrasi POC Intanpari 5 cc/L dan nutrisi AB Mix 2,5 cc/L (B1A1) dengan hasil rata-rata 9,00 gram. Perlakuan konsentrasi POC Intanpari 10cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B2A0), dengan hasil rata-rata berat segar akar 10,17 gram

berbeda nyata terhadap perlakuan. perlakuan kosentrasi POC Intanpari 15cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B3A0), dengan hasil rata-rata berat segar akar 15,00 gram tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Menurut Rajak dkk., (2016), semakin berat suatu tanaman makan proses metabolisme dalam tanaman tersebut berjalan dengan baik berat segar tanaman menunjukkan aktivitas metabolisme tanaman dan nilai berat segar tanaman dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme.

Tabel 4. Pengaruh Poc Intanpari dan AB Mix Terhadap Berat Basah Tanaman

AB MIX	POC INTANPARI			Purata A
	B1	B2	B3	
A0	24,00 b	26,33 a	44,50 a	31,61 a
A1	37,67 b	43,00 a	41,67 a	40,78 a
A2	45,67 a	28,75 a	36,17 a	36,86 a
A3	55,00 a	34,50 a	51,73 a	50,41 a
Purata B	43,08 a	33,15 a	43,52 a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom kecuali pada purata B menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan kosentrasi POC Intanpari 5cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B1A0), dengan hasil rata-rata berat basah tanaman 24,00 gram berbeda nyata terhadap perlakuan kosentrasi poc intanpari 5 cc/L dan nutrisi AB Mix 2,5 cc/L (B1A1) dengan hasil rata-rata 37,67 gram. Perlakuan kosentrasi POC Intanpari 10cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B2A0), dengan hasil rata-rata berat basah tanaman 26,33 gram tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan. perlakuan kosentrasi POC Intanpari 15cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B3A0), dengan hasil rata-rata berat basah tanaman 44,50 gram tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan. (Hasanah dan Nintya, 2007) bahwa Jumlah akar yang tumbuh, panjang akar, serta adanya bulu akar berpengaruh terhadap luas bidang penyerapan. Semakin luas bidang penyerapan maka akan semakin banyak air dan unsur hara yang diserap, sehingga akan mempengaruhi berat basah tanaman.

Tabel 5. Pengaruh Poc Intanpari dan AB Mix Terhadap Berat Kering Tanaman

AB MIX	POC INTANPARI			Purata A
	B1	B2	B3	
A0	3,67 a	3,67 a	4,67 a	4,00 a
A1	5,17 a	4,83 a	6,83 a	5,61 a
A2	6,67 a	3,00 a	5,67 a	5,11 a
A3	8,50 a	3,67 a	8,17 a	8,00 a
Purata B	6,92 a	3,79 a	6,33 a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom kecuali pada purata B menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi POC Intanpari 5cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B1A0), dengan hasil rata-rata berat kering tanaman 3,67 gram tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan. perlakuan konsentrasi POC Intanpari 10cc/L tanpa AB Mix (B2A0), dengan hasil rata-rata berat kering tanaman 3,67 gram tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan. perlakuan konsentrasi POC Intanpari 15cc/L tanpa nutrisi AB Mix (B3A0), dengan hasil rata-rata berat kering tanaman 4,67 gram tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Hal ini sesuai penelitian (Sari dkk, 2018) menyatakan bahwa pertumbuhan organ tanaman seperti akar dan daun akan menentukan berat kering tanaman.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan dari Uji Kosentrasi POC Intanpari dan AB Mix Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Metode Hidroponik Wick dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian POC Intanpari memberikan pengaruh terhadap pengamatan berat segar akar, tetapi tidak pengaruh terhadap pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat basah tanaman dan berat kering tanaman.
2. Pemberian nutrisi AB Mix memberikan pengaruh terhadap pengamatan tinggi tanaman dan berat basah tanaman, tetapi tidak pengaruh terhadap pengamatan, jumlah daun, panjang akar, berat segar akar dan berat kering tanaman.
3. Interaksi antara konsentrasi POC Intanpari dan nutrisi AB Mix memberikan pengaruh pada pengamatan, jumlah daun dan berat segar akar, tetapi tidak pengaruh pada pengamatan, tinggi tanaman, panjang akar, berat basah tanaman, dan berat kering tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Arlingga, B., Abd. Syakur, dan Hidayat Mas'ud. 2014. Pengaruh Persentase Naungan dan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apiumgraveolus*L.). Jurnal Agroteknis.
- Haryanto. 2006. Teknik Budidaya Sayuran Pakcoy (Sawi Mangkok). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hasanah, F. N dan Nintya, S. 2007. Pembentukan Akar pada Stek Batang Nilam (Pogostemon cablin Benth.) setelah direndam Iba (Indol Butyric Acid) pada Konsentrasi Berbeda. Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi. Vol XV. No. 2
- Isdarmanto. 2009. Pengaruh Macam Pupuk Organik dan Kosentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Dalam Budidaya Sistem Pot. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Novizan. 2001. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Krisnawati, D. 2014. Pengaruh Aerasi Terhadap Pertumbuhan Dan Tanaman Baby Kalia (*Brasicca Oleraceae* Var. *Achepala*) Pada Teknologi Hidroponik Sistem Terapung Di Dalam Dan Di Luar Geenhouse. Skripsi. Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung
- Rajak, O., J.R., Patty., dan J. I., Nendissa. 2016. Pengaruh Dosis dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair BMW terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Budidaya Pertanian, 12(2): 66-73.
- Sarido. L dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik. Jurnal AGRIFOR. 16 (1): 65-74.
- Sari, E. Zozy. A. N dan Suwimen. 2018. Pengaruh Pupuk N dan Cekaman Kekeringan terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Artemisinin Tanaman Artemisia vulgaris L. Jurnal Biologi Universitas Andalas. N0 6. Hal 71-78. ISSN: 2303-2162.