



The Effectiveness of Using Types of Containers and Consentration AB Mix on the Growth and Production of White Packcoy (*Brassica rapa L.*) Var. Dakota Uses Wick System Hydroponics

Efektivitas Penggunaan Jenis Wadah dan Konsentrasi AB Mix Pada Pertumbuhan dan Produksi Packcoy Putih (*Brassica rapa L.*) Var. Dakota Menggunakan Hidroponik Sistem Wick

Aprilia Hartanti¹, Retno Sulistyowati²

apriahartanti@upm.ac.id, retnosulistyowati@upm.ac.id

^{1,2}Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Panca Marga

Abstrak. *The research was conducted in Branggah Village, Lumbang District, Probolinggo Regency, from March to June 2020. This study aimed to determine the effectiveness of using containers and AB mix nutrient concentrations on the growth and production of white pakcoy plants (*Brassica Rapa L*) using a hydroponic wick system. . The design used was factorial randomized block design (RBD), which consisted of two factors: 1. The wick system hydroponic container material consists of a plastic tub; Styrofoam, Stainless steel 2. Concentration of AB Mix Nutrients consists of 4 (four) levels, namely 1100 ppm; 1300 ppm; 1500 ppm; 1700 ppm with 3 repetitions. Parameters observed: Plant height, number of leaves, plant diameter, plant wet weight, root length, plant dry weight. The results showed that the single treatment of the wick system hydroponic container and the concentration of AB mix showed a significant effect on the observations of plant height, number of leaves, stem diameter, root length, wet and dry weight of plants of all ages of observation. The interaction between container type and nutrient concentration had no effect on all observed parameters except leaf area.*

Keywords: *Chicory Pakchoy; Hydroponic Wick System; Nutrient Concentration; Type Of Container*

Abstrak. Penelitian dilaksanakan di di Desa Branggah, Kecamatan Lumbang, Kabupaten Probolinggo, pada bulan Maret sampai dengan Juni 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan wadah dan Konsentrasi Nutrisi AB mix pada pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy putih (*Brassica Rapa L*) menggunakan Hidroponik sistem wick. Rancangan yang dipakai adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, yang terdiri atas dua faktor yaitu :1. Bahan wadah hidroponik sistem wick terdiri dari bak plastik; Styrofoam, Stainless steel 2.Konsentrasi Nutrisi AB Mix terdiri dari 4 (empat) taraf yaitu 1100 ppm; 1300 ppm; 1500 ppm; 1700 ppm dengan 3 ulangan. Parameter yang diamati : Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, diameter tanaman, Berat Basah Tanaman, panjang akar, berat kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tunggal wadah hidroponik sistem wick dan konsentrasi AB mix menunjukkan pengaruh yang nyata pada pengamatan tinggi tanaman, Jumlah daun, diameter batang, panjang akar, berat basah dan kering tanaman semua umur pengamatan.

Interaksi jenis wadah dan konsentrasi Nutrisi tidak berpengaruh pada semua parameter pengamatan kecuali pada luas daun.

Kata Kunci: *hidroponik sistem wick, jenis wadah, konsentrasi nutrisi, sawi packchoy putih*

PENDAHULUAN

Sawi pakcoy merupakan tanaman sayuran yang berasal dari Cina. Daya adaptasinya yang baik pada suhu rendah atau tinggi menjadi salah satu keistimewaan sehingga tanaman sawi jenis ini banyak dibudidayakan di daerah dataran rendah maupun tinggi, sehingga tanaman sawi jenis ini banyak dibudidayakan di daerah dataran rendah maupun tinggi. Selain tahan terhadap suhu panas, sawi sendok juga mudah berbunga dan menghasilkan biji secara alami pada kondisi iklim tropis Indonesia.

Peningkatan konsumsi masyarakat yang terjadi tidak diimbangi dengan peningkatan luasan lahan panen, namun yang terjadi adalah sebaliknya. Luasan panen sawi di Jawa Timur mengalami penurunan setiap tahunnya. Salah satu faktor yang menyebabkan hal tersebut adalah pertumbuhan penduduk yang semakin pesat sehingga banyak terjadi alih fungsi lahan, yang mana lahan pertanian dialih fungsikan menjadi daerah perumahan dan industri. Menurut Sarido dan Junia (2017) [3] permasalahan tersebut menyebabkan munculnya inovasi untuk melakukan budidaya tanaman di lahan yang terbatas, inovasi tersebut adalah hidroponik.

Hidroponik merupakan metode bercocok tanam atau budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, melainkan dengan menggunakan media selain tanah seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media tanah [1]. Budidaya tanaman secara hidroponik sistem wick merupakan salah satu sistem yang banyak dilakukan oleh pemula. Budidaya secara hidroponik menjadi salah satu ikon dalam urban farming sebagai akibat alih fungsi lahan pertanian di perkotaan. Pemanfaatan wadah bekas pakai berbahan dasar plastik biasa digunakan sebagai wadah penampungan nutrisi pada hidroponik sistem wick tersebut. Namun tidak menutup kemungkinan digunakan wadah dari bahan dasar lain selama wadah tersebut tidak bocor. Ketepatan dalam pemilihan wadah berhubungan dengan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang terlarut dalam air sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan produksi optimal.

Konsentrasi pemberian nutrisi larutan AB mix menjadi hal pokok dalam tumbuh dan berkembangnya tanaman. Konsentrasi nutrisi semakin pekat diberikan sesuai fase pertumbuhan tanaman. Produksi sawi packcoy putih akan optimal apabila konsentrasi nutrisi yang diberikan sesuai kebutuhannya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektivitas pemilihan dan penggunaan wadah penampungan nutrisi hidroponik sistem wick dan pemberian konsentrasi nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan dan produksi sawi packcoy putih [1].

Berdasarkan uraian diatas dipandang perlu untuk melakukan penelitian pada tanaman packcoy putih var. Dakota menggunakan hidroponik sistem wick untuk mendapatkan informasi tentang jenis wadah dan konsentrasi nutrisi yang berbeda.

METODE DAN BAHAN

Penelitian dilaksanakan Bulan Maret sampai dengan Juni 2022 di Desa Brangghah, Kecamatan Lumbang, Kabupaten Probolinggo pada ketinggian tempat \pm 800 mdpl, suhu rata-rata $25,8^{\circ}\text{C} - 30,6^{\circ}\text{C}$, dan kelembapan 70 – 90 %. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi : Benih Sawi Varietas Dakota, Nutrisi hidroponik *Goodplant*, *Rockwool*, Air baku dan biopestisida daun pepaya. Alat yang dipakai yaitu : Timbangan, Wadah hidroponik sistem *wick* (berbahan plastik, *styrofoam*, dan *stainless steel*), Netpot, Kain flanel, Gunting, TDS Meter, Gelas ukur, Termometer, Jangka Sorong, Label nama, Penggaris, nampan semai, *Hand Spreyer*, Alat pelubang *Styrofoam*, Timba, Pengaduk kayu, *screen house*.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, yaitu jenis wadah yang terdiri dari Wadah berbahan Plastik, Wadah berbahan *Styrofoam* dan Wadah berbahan *Stainless steel*. Faktor konsentrasi nutrisi terdiri dari Konsentrasi 1100 ppm; 1300 ppm; 1500 ppm; 1700 ppm.

Data statistik pengamatan dianalisa menggunakan uji F, Apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan menggunakan uji BNT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman

Hasil analisa uji F diketahui bahwa perlakuan tunggal Jenis wadah hidroponik sistem *wick* dan Konsentrasi AB mix yang diberikan menunjukkan berbeda sangat nyata pada umur 7,14,21 dan 28 HST (tabel 1). Rata-rata parameter tinggi tanaman tertinggi adalah dengan penggunaan wadah *Styrofoam* dan tidak berbeda nyata terhadap wadah berbahan plastik, dan terjadi adanya pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman dengan wadah *Stainless steel*. Pertumbuhan packcoy putih dengan menggunakan wadah *stainless steel* mengalami *stress* lingkungan akibat memanasnya wadah karena terpapar sinar matahari menyebabkan meningkatnya suhu nutrisi pada wadah. Peningkatan suhu mengakibatkan adanya penurunan ketersediaan oksigen terlarut pada nutrisi, sehingga akar tidak dapat melakukan respirasi secara maksimal. Sesuai pernyataan Pujiwati (2019) [1] bahwa Energi yang digunakan untuk proses absorpsi hara berkurang dengan berkurangnya oksigen dalam larutan yang menyebabkan proses respirasi aerob berkurang. Akar menjadi busuk dengan terjadinya respirasi anaerob yang menghasilkan alkohol.

Rata-rata tinggi tanaman dengan perlakuan pemberian konsentrasi nutrisi pada tanaman sawi Dakota ini memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada perlakuan konsentrasi nutrisi 1700 ppm, konsentrasi nutrisi 1500 ppm) dan konsentrasi nutrisi 1300 ppm, namun berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 1100 ppm. Hal ini berarti pemberian nutrisi dengan konsentrasi mulai dari 1300 ppm efektif untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sawi Dakota.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Akibat Perlakuan Jenis Wadah dan Perlakuan Tunggal Konsentrasi Nutrisi AB Mix pada Beberapa Umur Tanaman

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
Wadah plastik	17,55 b	21,49 b	25,44 b	29,60 b
<i>Styrofoam</i>	15,83 a	19,44 a	25,72 b	29,78 b
<i>Stainless steel</i>	15,90 a	19,67 a	24,23 a	28,24 a
BNT 5%	0,97	1,13	0,59	0,52

Konsentrasi 1100 ppm	14,75 a	18,52 a	23,64 a	27,88 a
Konsentrasi 1300 ppm	16,38 b	20,50 b	25,03 b	29,07 b
Konsentrasi 1500 ppm	16,83 b	20,65 b	25,77 c	29,69 c
Konsentrasi 1700 ppm	17,75 c	21,13 b	26,09 c	30,20 c
BNT 5%	1,12	1,30	0,69	0,60

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%.

. Perlakuan tunggal konsentrasi AB mix memberikan pertumbuhan Rata-rata tinggi tanaman meningkat seiring dengan penambahan konsentrasi AB mix. Penambahan ukuran tinggi tanaman yang stabil setiap waktu menunjukkan bahwa jaringan tanaman mengalami pembelahan dan pembesaran pada sel. Pemberian nutrisi yang mengandung unsur hara makro dan mikro secara seimbang sesuai kebutuhan yang disyaratkan untuk pertumbuhan sawi Dakota. Nitrogen merupakan salah satu nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman untuk memacu pertumbuhan vegetatif, terutama pertumbuhan daun dan batang. Unsur hara lain yang menunjang penyerapan dan membantu mengikat nitrogen adalah Mangan dan Molibdenum.

Menurut Azzamy (2015) [2] bahwa sawi dakota memiliki standar pemberian nutrisi 1050-1400 ppm untuk pertumbuhan yang sehat. Data yang diperoleh selama penelitian berlangsung menunjukkan nilai Rata-rata tertinggi pada parameter tinggi tanaman berada pada taraf perlakuan K4 atau pemberian konsentrasi nutrisi 1700 ppm [2].

B. Jumlah Daun

Analisa Uji F pengamatan peubah jumlah daun diketahui terdapat pengaruh beda nyata pada perlakuan tunggal jenis wadah dan konsentrasi nutrisi AB mix, namun tidak terjadi adanya interaksi dari kedua perlakuan.

Perlakuan jenis wadah (W) memberikan pengaruh berbeda nyata untuk parameter jumlah daun pada semua umur pengamatan. Jenis wadah plastik dan *Styrofoam* memberikan hasil Rata-rata jumlah daun berbeda tidak nyata, namun berbeda dibandingkan perlakuan wadah *Stainless steel*. Wadah berbahan dasar plastik dan *styrofoam* terutama yang berbahan dasar *Styrene acrylonitrille* (SAN) mampu untuk meresistensi suhu [3], sehingga dapat menjaga suhu tetap stabil dalam wadah. Ketersediaan oksigen terlarut dalam nutrisi dipengaruhi oleh suhu terutama dalam wadah.

Nutrisi merupakan komponen penting dalam budidaya secara hidroponik. Susila dan Yuni Koerniawati (2004) [4] menyatakan bahwa larutan hara stok A yang terdiri atas : KNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, FeEDTA dan larutan hara stok B . KNO_3 , K_2SO_4 , KH_2PO_4 , MgSO_4 , MnSO_4 , CUSO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Na_2HBO_3 , ZnSO_4 dan Na_2MoO_4 [4].

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Akibat Perlakuan Jenis Wadah dan Perlakuan Tunggal Konsentrasi Nutrisi AB Mix pada Beberapa Umur Tanaman

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun			
-----------	-----------------------	--	--	--

	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
Wadah plastik	3,69 b	5,85 a	8,53 b	9,58 b
<i>Styrofoam</i>	4,06 c	6,15 b	8,47 ab	9,54 b
<i>Stainless steel</i>	3,56 a	5,69 a	8,19 a	9,28 a
BNT 5%	0,09	0,15	0,28	0,23
Konsentrasi 1100 ppm	3,61 a	5,69 a	8,10 a	9,21 a
Konsentrasi 1300 ppm	3,73 b	5,81 a	8,22 a	9,37 a
Konsentrasi 1500 ppm	3,86 b	6,01 b	8,62 b	9,60 b
Konsentrasi 1700 ppm	3,88 b	6,08 b	8,64b	9,70 b
BNT 5%	0,11	0,17	0,33	0,27

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata

Perlakuan jenis wadah (W) memberikan pengaruh berbeda nyata untuk parameter jumlah daun pada semua umur pengamatan. Jenis wadah plastik dan *Styrofoam* memberikan hasil Rata-rata jumlah daun berbeda tidak nyata, namun berbeda dibandingkan perlakuan wadah *Stainless steel*. Wadah berbahan dasar plastik dan *styrofoam* terutama yang berbahan dasar *Styrene acrylonitrille* (SAN) mampu untuk meresistensi suhu [3], sehingga dapat menjaga suhu tetap stabil dalam wadah. Ketersediaan oksigen terlarut dalam nutrisi dipengaruhi oleh suhu terutama dalam wadah.

Nutrisi merupakan komponen penting dalam budidaya secara hidroponik. Susila dan Yuni Koerniawati (2004) [4] menyatakan bahwa larutan hara stok A yang terdiri atas : KNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, FeEDTA dan larutan hara stok B . KNO_3 , K_2SO_4 , KH_2PO_4 , MgSO_4 , MnSO_4 , CUSO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Na_2HBO_3 , ZnSO_4 dan Na_2MoO_4 [4].

Nitrogen merupakan salah satu nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman untuk memacu pertumbuhan vegetatif, terutama pertumbuhan daun dan batang.

Menurut Mengel dan Kirkby(1978). dalam Ginting (2010) [5] oksigen sangat diperlukan untuk berlangsungnya respirasi dalam sel-sel akar dan menghasilkan ATP yang berguna dalam proses pengambilan unsur hara oleh akar. Suhu nutrisi memiliki hubungan yang berimbang dengan jumlah oksigen yang dikonsumsi oleh tanaman, dan berbanding terbalik dengan oksigen terlarut [5].

C. Luas Daun

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam parameter luas daun diketahui perlakuan jenis wadah memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada umur 7 HST, berbeda nyata pada umur 14 dan 21 HST dan berpengaruh tidak nyata pada umur 28 HST. Perlakuan konsentrasi nutrisi (K) memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada semua umur pengamatan. Interaksi kedua perlakuan jenis wadah dan konsentrasi nutrisi AB mix menunjukkan hasil yang sangat berbeda nyata pada semua umur pengamatan.

Tabel 3 menunjukkan bahwa Rata-rata luas daun akibat interaksi antara perlakuan jenis wadah dan konsentrasi nutrisi memberikan pengaruh berbeda nyata pada perlakuan Wadah *styrofoam*, dengan konsentrasi nutrisi 1700 ppm pada semua umur pengamatan. Hasil tersebut sejalan dengan hasil dari parameter jumlah daun.

Parameter jumlah daun menunjukkan hasil yang signifikan pada perlakuan tunggal jenis wadah W2 (*styrofoam*) dan konsentrasi nutrisi K4 (1700 ppm). Jumlah daun akan

mempengaruhi indeks luas daun pada suatu tanaman. Semakin banyak jumlah daun pada tanaman, maka indeks luas daunnya akan semakin besar. Kondisi ini sesuai dengan hasil penelitian Mas'ud (2009) bahwa peningkatan jumlah daun tanaman berkolerasi positif dengan luas daun [6].

Tabel 3. Rata-rata Luas Daun (cm²) Akibat Interaksi Jenis Wadah dan Konsentrasi Nutrisi pada umur Tanaman

Perlakuan	Luas Daun			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
Wadah plastik + konsentrasi 1100 ppm	9,65 ab	31,41 ab	84,84 a	162,77 b
Wadah plastik + konsentrasi 1300 ppm	10,58 c	32,02 b	84,92 a	162,90 b
Wadah plastik + konsentrasi 1500 ppm	12,90 f	34,63 c	91,40 b	169,20 cd
Wadah plastik + konsentrasi 1500 ppm	17,52 i	42,78 ef	102,66 c	186,48 e
<i>Styrofoam</i> + konsentrasi 1100 ppm	12,24 ef	31,17 ab	84,47 a	161,27 ab
<i>Styrofoam</i> + konsentrasi 1300 ppm	13,11 f	34,51 c	91,58 b	168,48 c
<i>Styrofoam</i> + konsentrasi 1500 ppm	14,10 g	36,76 d	92,96 b	173,81 d
<i>Styrofoam</i> + konsentrasi 1700 ppm	18,04 i	44,58 f	104,80 c	189,37 e
<i>Stainless steel</i> + konsentrasi 1100 ppm	9,04 a	29,54 a	81,22 a	157,76 ab
<i>Stainless steel</i> + konsentrasi 1300 ppm	10,00 bc	29,66 a	81,69 a	156,20 a
<i>Stainless steel</i> + konsentrasi 1500 ppm	11,54 de	36,20 cd	91,72 b	171,53 cd
<i>Stainless steel</i> + konsentrasi 1700 ppm	16,42 h	42,04 e	102,26 c	188,00 e
BNT 5%	0,94	2,004	3,70	5,33

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%.

Kekurangan oksigen pada zona perakaran tanaman akan berpengaruh terhadap aktivitas respirasi akar, terutama aktivitas respirasi aerob. Respirasi aerob akan menghasilkan

energi yang dapat digunakan untuk asimilasi dalam proses penyerapan air, nutrisi, dan lain sebagainya [7].

D. Diameter Batang

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis wadah memberikan pengaruh berbeda sangat nyata. Perlakuan konsentrasi nutrisi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata. Interaksi kedua perlakuan menunjukkan hasil berbeda tidak nyata.

Perlakuan faktor tunggal wadah *Styrofoam* menunjukkan Rata-rata diameter batang paling besar dibandingkan perlakuan yang lain, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan wadah plastik. Perlakuan faktor tunggal konsentrasi nutrisi menunjukkan adanya beda nyata pada setiap perlakuan tunggalnya. Perlakuan konsentrasi nutrisi 1700 ppm mempunyai diameter batang paling besar dibandingkan perlakuan faktor tunggal Konsentrasi nutrisi lainnya yaitu 6,02 cm (tabel 4). Nutrisi AB mix dengan konsentrasi 1700 ppm menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sawi dakota dalam jumlah yang cukup dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi lainnya. Kandungan unsur hara yang terdapat dalam nutrisi AB mix adalah Kalium nitrat (Potasium nitrat), Kalsium amonium nitrat, dan Fe kelat (Fe EDTA) dalam pekatan A, dan Kalium dihidrophosphat, Kalium sulfat, Monoamonium phophat, Magnesium sulfat, Mangan sulfat, Tembaga sulfat, Seng sulfat, Asam borat, Amonium hepta-molibdat dalam pekatan B.

Tabel 4. Rata-rata Diameter Batang (cm) Akibat Perlakuan Jenis Wadah dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix

Perlakuan	Diameter Krop (cm)
Wadah plastik	5,60 b
<i>Styrofoam</i>	5,85 b
<i>Stainless steel</i>	4,67 a
BNT 5%	0,40
Konsentrasi 1100 ppm	4,78 a
Konsentrasi 1300 ppm	5,28 b
Konsentrasi 1500 ppm	5,41 b
Konsentrasi 1700 ppm	6,02 c
BNT 5%	0,46

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%.

E. Panjang Akar

Hasil uji F menunjukkan bahwa perlakuan jenis wadah memberikan pengaruh berbeda sangat nyata. Perlakuan konsentrasi nutrisi memberikan pengaruh berbeda nyata. Interaksi wadah dan konsentrasi menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada panjang akar.

Tabel 5. Rata-rata Panjang Akar (cm) Akibat Perlakuan Tunggal Jenis Wadah dan Konsentrasi Nutrisi

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
Wadah plastik	23,64 b
<i>Styrofoam</i>	29,91 c
<i>Stainless steel</i>	22,70 a
BNT 5%	0,86
Konsentrasi 1100 ppm	24,46 a
Konsentrasi 1300 ppm	25,60 b
Konsentrasi 1500 ppm	25,46 b
Konsentrasi 1700 ppm	26,14 b
BNT 5%	0,99

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%.

F. Berat Brangkas Basah

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tunggal jenis wadah dan konsentrasi nutrisi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata. Parameter berat brangkas basah menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada interaksi kedua perlakuan.

Rata-rata berat brangkas basah pada perlakuan jenis wadah *Styrofoam* paling tinggi yaitu 133,4 gram dibandingkan dengan dua perlakuan jenis wadah lainnya. Berat brangkas basah dipengaruhi oleh banyaknya jumlah daun, luas daun, kadar air, dan unsur hara dalam sel-sel jaringan tubuh tanaman sendiri.

Konsentrasi nutrisi AB mix yang diberikan menunjukkan pengaruh berbeda nyata. Rata-rata berat brangkas basah tertinggi dari perlakuan konsentrasi nutrisi adalah konsentrasi 1700 ppm.

Tabel 6. Rata-rata Berat Brangkas Basah (g) Akibat Perlakuan Tunggal Jenis Wadah Dan Konsentrasi Nutrisi.

Perlakuan	Berangkas Basah
Wadah plastik	119,28 b
<i>Styrofoam</i>	133,04 c
<i>Stainless steel</i>	91,85 a
BNT 5%	13,26
Konsentrasi 1100 ppm	98,06 a
Konsentrasi 1300 ppm	111,11 a
Konsentrasi 1500 ppm	113,06 a
Konsentrasi 1700 ppm	136,67 b
BNT 5%	15,31

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%.

Penambahan luas daun dapat meningkatkan laju fotosintesis yang merupakan salah satu aktivitas metabolik tanaman (anabolisme). Penambahan jumlah daun dan luas daun akan

meningkatkan berat berangkasan basah tanaman sawi dakota. Selain itu pembesaran sel dalam batang akan menciptakan ruang untuk menyimpan air dan hara dalam sel-sel jaringan tanaman [8].

Kemampuan absorpsi akar semakin kuat terhadap air maka jumlah air dalam jaringan sel tanaman akan semakin banyak pula dan hal tersebut akan menambah berat berangkasan basah tanaman. Pendapat tersebut juga disampaikan oleh Syukur Makmur Sitompul dan Bambang Guritno (1995) *dalam* Ambardini, dkk (2018), yang menyatakan bahwa biomassa tanaman meliputi semua bahan tanaman yang, secara kasar, berasal dari hasil fotosintesis, serapan unsur hara dan air yang diolah melalui proses biosintesis.

Berat berangkasan basah berkaitan dengan pertumbuhan vegetatif tanaman dan merupakan ukuran yang sering digunakan untuk menggambarkan dan mempelajari pertumbuhan dan biomassa tanaman [8], dan menunjukkan hasil aktivitas metabolik tanaman [9]

G. Berat Brangkasan Kering

Perlakuan tunggal jenis wadah dan konsentrasi nutrisi pada parameter berat brangkasan kering menunjukkan berbeda nyata pada analisa sidik ragam. Interaksi antar kedua perlakuan menunjukkan berbeda tidak nyata. Berdasarkan Rata-rata berat brangkasan kering tertinggi adalah penggunaan wadah penampungan berbahan dasar *Styrofoam* yaitu sebesar 33,67gr.

Tabel 7. Rata-rata Berangkasan Kering (g) Akibat Perlakuan Tunggal Jenis Wadah dan Perlakuan Tunggal Konsentrasi Nutrisi.

Perlakuan	Berangkasan Kering
Wadah plastik	23,86 b
<i>Styrofoam</i>	33,67 c
<i>Stainless steel</i>	14,92 a
BNT 5%	6,35
Konsentrasi 1100 ppm	15,32 a
Konsentrasi 1300 ppm	22,62 a
Konsentrasi 1500 ppm	25,78 a
Konsentrasi 1700 ppm	32,87 b
BNT 5%	9,65

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil uji lanjutan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan jenis wadah memberi pengaruh berbeda nyata pada perlakuan wadah *Styrofoam* dengan nilai Rata-rata tertinggi yaitu 33,67gr. Sedangkan untuk perlakuan konsentrasi nutrisi (K) memberikan pengaruh berbeda nyata pada perlakuan K4 (1700 ppm) dengan nilai Rata-rata tertinggi yaitu 32,87gr. Bobot kering hasil panen suatu tanaman merupakan peningkatan asimilasi CO₂ bersih selama pertumbuhan vegetatif tanaman pakcoy. Apabila hasil berat kering tanaman sawi pakcoy dihubungkan dengan berat brangkasan

basah sawi pakcoy maka terdapat suatu hubungan yang positif antar berat brangkasan basah dan kering, menunjukkan perbedaan yang nyata akibat perlakuan pemberian konsentrasi nutrisi. Hasil tersebut didukung oleh parameter lainnya seperti berat brangkasan basah tanaman, jumlah daun, dan luas daun tanaman yang memperoleh nilai Rata-rata tertinggi pada taraf pemberian nutrisi dengan konsentrasi 1700 ppm. Parameter jumlah daun dan luas daun memberikan pengaruh terhadap hasil berat brangkasan kering. Menurut pemaparan yang disampaikan oleh Sukasana (2019) [8] bahwa peningkatan berat kering tanaman menunjukkan pertumbuhan vegetatif berjalan dengan baik. Bobot kering hasil panen suatu tanaman budidaya merupakan peningkatan asimilasi karbondioksida (CO₂) bersih selama pertumbuhan vegetatif tanaman [10].

KESIMPULAN

Kesimpulan atas hasil penelitian adalah wadah penampungan dan konsentrasi nutrisi yang memberikan pengaruh pertumbuhan pada tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, diameter batang, berat basah dan kering tanaman. Interaksi perlakuan jenis wadah penampungan dan konsentrasi nutrisi yang diberikan berpengaruh pada luas daun pakcoy putih.

REFERENSI

- [1] Harahap, F., 2012, Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar, Medan:Unimed Press, hal 77-88
- [2] Azzamy, "Tabel PPM NUTRISI HIDROPONIK Lengkap DAN Akurat- PH NUTRISI Hidroponik," *mitalom.com*, 2015. <https://mitalom.com/hidroponik/976/tabel-ppm-dan-ph-nutrisi-sayuran-daun/> (accessed Nov. 30, 2022).
- [3] La Sarido 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
- [4] A. D. Susila and Y. Koerniawan, "Pengaruh Volume dan Jenis Media Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) dalam Teknologi Hidroponik Sistem Terapung," *Bul. Agron.*, vol. 32, no. 3, pp. 16–21, 2004.
- [5] C. Ginting, "KAJIAN BIOLOGIS TANAMAN SELADA DALAM BERBAGAI KONDISI LINGKUNGAN PADA SISTEM HIDROPONIK," *Agruplus*, vol. 20, pp. 107–113, 2010.
- [6] Mas'ud.H., "Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada," *Media Litbang Sulteng*, vol. 2, no. 2, pp. 131–136, 2009, [Online]. Available: <http://jurnal.untad.ac.id>.
- [7] Pujiwati dan Istirochah, 2019. Pengantar fisiologi Tumbuhan. Intimedia. Malang Indonesia.
- [8] R. P. Embarsari, A. Taofik, B. Frasetya, and T. Qurrohman, "Hidroponik Sumbu Dengan Jenis Sumbu Dan Media Tanam Berbeda," *Agro*, vol. 2, no. 2, pp. 41–48, 2015.
- [9] M. B. Yunindanova, L. Darsana, Ardianto, and P. Putra, "Respon pertumbuhan

- dan hasil tanaman seledri terhadap nutrisi dan naungan menggunakan sistem hidroponik rakit apung,” *J. Agroteknologi*, vol. 9, no. 1, pp. 1–8, 2018.
- [10] I. W. SUKASANA, I. N. KARNATA, and B. IRAWAN, “Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Pakcoy (*Brassica Juncearapal.*) Dengan Mengatur Dosis Nutrisi Ab Mix Agrifarm Dan Umur Bibit Secara Hidroponik Sistem Nft,” *Ganec Swara*, vol. 13, no. 2, p. 212, 2019, doi: 10.35327/gara.v13i2.84.

Conflict of Interest Statement: *The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*

Copyright © 2022 Aprilia Hartanti, Retno Sulistyowati. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.