

Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy (*Brassica campestris* var. *chinensis*) Pada Berbagai Jenis Nutrisi dan Konsentrasi Pupuk Daun dengan Sistem Hidroponik NFT

Growth and Yield of Pakcoy (*Brassica campestris* var. *chinensis*) on Various Types of Nutrients and Foliar Fertilizer Concentrations with NFT Hydroponic System)

Indria Fatika¹, Rizka Novi Sesanti², Raida Kartina², Sismanto², Ratih Rahhutami², Dede Tiara²

¹Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Hortikultura, Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Lampung, Jl. Soekarno-Hatta No. 10, Rajabasa Raya, Kec Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141, Indonesia

²Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Lampung, Jl. Soekarno-Hatta No. 10, Rajabasa Raya, Kec Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141, Indonesia

*Penulis untuk korespondensi. e-mail: rahhutami@polinela.ac.id

ABSTRACT

One of the keys to successful pakcoy hydroponic cultivation is nutrition. In addition to AB Mix nutrients, sources of nutrients from single fertilizers, compound fertilizers, and foliar fertilizers can also be used as hydroponic nutrition alternatives. The purpose of this study was to determine the interaction of nutrient treatment and foliar fertilizer concentration, to obtain the best type of nutrition, and to obtain the best concentration of foliar fertilizer on growth and yield of pakcoy with the NFT hydroponic system. This research was carried out in greenhouse of Polihidro Farm, Lampung State Polytechnic in June-August 2022. This research used Split Plot Randomized Block Design with the main plot, namely type of nutritions consist of AB Mix 10 ml.l-1 (N1) nutrients, NPK 16 - 16 – 16 2.5 g.l-1 (N2), and nutrients ZA : TSP : KCl (1 g.l-1 : 0.5 g.l-1 : 0.5 g.l-1) (N3). Subplots namely foliar fertilizer concentration consist of 0.5 g.l-1 (P1), 1 g.l-1 (P2), 1.5 g.l-1 (P3), 2 g.l-1 (P4), 2.5 g.l-1 (P5), and 3 g.l-1 (P6). The results showed that there was no interaction between type of nutrient and concentration of foliar fertilizer. AB Mix Nutrition 10 ml.l-1 provides the best growth and yield for pakcoy plants. The concentration of foliar fertilizer had no significant effect on growth and yield of pakcoy.

Keywords : Hydroponic, pakcoy, nutrition, foliar fertilizer

Disubmit : 16 Mei 2023; Diterima: 19 Mei 2023 Disetujui : 16 Juni 2023

PENDAHULUAN

Hidroponik adalah teknologi budidaya tanpa menggunakan media tanah. Keuntungan dari budidaya secara hidroponik diantaranya adalah dapat diterapkan di lahan yang sempit, keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan memproduksi lebih terjamin, meminimalisir serangan hama penyakit, serta harga jual produk hidroponik lebih tinggi

dibandingkan dengan produk non hidroponik (Roidah, 2014). Hidroponik terdiri dari beberapa sistem salah satunya yaitu sistem *Nutrient Film Technique* (NFT) dan salah satu tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik adalah pakcoy.

Pakcoy (*Brassica campestris var. chinensis*) adalah salah satu sayuran yang populer dan banyak diminati oleh masyarakat Supto dan Arum (2013) menyatakan bahwa masyarakat memanfaatkan pakcoy untuk berbagai menu masakan karena pakcoy memiliki batang dan daun yang lebih lebar dari sawi hijau biasa. Hal ini tentu memberikan prospek bisnis yang cukup menjanjikan, karena permintaan pasarnya cukup tinggi. Saat ini semakin banyak masyarakat yang membudidayakan pakcoy secara hidroponik. Salah satu hal yang menjadi kunci keberhasilan budidaya pakcoy dengan sistem hidroponik adalah nutrisi. Nutrisi hidroponik yang biasa digunakan adalah *AB Mix* dengan kandungan unsur hara yang lengkap yaitu unsur hara makro dan mikro. Syamsul (2017) menjelaskan, nutrisi *AB Mix* memberikan pertumbuhan dan hasil pakcoy yang baik dengan rata – rata tinggi tanaman 22,24 cm dan berat basah tanaman 86,12 g.

Nutrisi *AB Mix* dapat diracik sendiri, namun bahan yang dibutuhkan harganya cukup mahal. Bahan – bahan untuk meracik nutrisi *AB Mix* yang tersedia di pasaran biasanya dalam kemasan besar, sehingga biaya yang dikeluarkan relatif mahal untuk budidaya skala kecil. *AB Mix* juga tersedia dalam kemasan yang telah siap digunakan, namun harganya relatif mahal. Sastro dan Nofi (2016) menjelaskan bahwa, nutrisi untuk hidroponik tidak harus selalu *AB Mix*, ada cara alternatif yang dapat digunakan yaitu dengan pupuk tunggal atau majemuk seperti pupuk NPK, Urea, KCl, dan Gandasil D. Sesanti dan Sismanto (2016) menjelaskan bahwa, pupuk NPK 16 – 16 – 16 dapat menjadi alternatif pengganti *AB Mix* dengan sistem hidroponik NFT pada tanaman pakcoy yang menunjukkan hasil yang tidak berbeda dengan perlakuan nutrisi *AB Mix*.

Unsur hara N, P, dan K yang dibutuhkan oleh tanaman juga dapat dipenuhi dengan pemberian pupuk ZA, TSP, dan KCl. Jenis pupuk tersebut mudah didapatkan karena tersedia banyak di toko pertanian. Rahmaningtyas (2016) menjelaskan bahwa, pemberian nutrisi hidroponik dari campuran pupuk ZA, TSP, dan KCl dapat memberikan hasil yang terbaik pada berat segar tanaman selada.

Tanaman juga memerlukan unsur hara mikro untuk pertumbuhannya, penambahan unsur hara mikro dapat diberikan melalui pupuk daun. Pupuk daun merupakan pupuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro dalam bentuk padat atau cair yang dapat langsung diserap oleh daun salah satunya yaitu Gandasil D (Qibtyah, 2015). Wahyuningsih dkk. (2016) menyatakan bahwa, pemberian pupuk NPK 16 – 16 – 16 dengan penambahan pupuk daun Gandasil D dengan media tanam pasir memberikan hasil terbaik pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy sistem hidroponik.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan antara lain benih pakcoy kultivar *Nauli F1*, nutrisi *AB Mix*, pupuk NPK 16 – 16 – 16, pupuk ZA, pupuk TSP, pupuk KCl, pupuk Gandasil D, media tanam busa, kertas amplop, dan kertas label. Alat yang digunakan antara lain instalasi hidroponik NFT, pompa air, ember nutrisi, timbangan analitik, nampan, sendok, alat ukur suhu, *handsprayer*, gelas ukur, gunting, *cutter*, gergaji besi, suntikan nutrisi, dan oven.

Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Split Plot RAK (Rancangan Acak Kelompok) terdiri dari petak induk dan petak anak dan diulang sebanyak 2 kali. Petak induk pada penelitian ini adalah jenis nutrisi yaitu nutrisi AB *Mix* 10 ml.l⁻¹ (N1), pupuk NPK 16 – 16 – 16 2,5 g.l⁻¹ (N2), dan campuran ZA : TSP : KCl (1 g.l⁻¹ : 0,5 g.l⁻¹ : 0,5 g.l⁻¹) (N3). Petak anak adalah konsentrasi pupuk daun Gandasil D dengan 6 taraf yaitu 0,5 g.l⁻¹ (P1), 1 g.l⁻¹ (P2), 1,5 g.l⁻¹ (P3), 2 g.l⁻¹ (P4), 2,5 g.l⁻¹ (P5), dan 3 g.l⁻¹ (P6). Terdapat 18 kombinasi perlakuan dan 36 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 15 tanaman dengan sampel sebanyak 5 tanaman, sehingga total keseluruhan sebanyak 540 tanaman dengan sampel sebanyak 180 tanaman. Data yang diperoleh dari variabel pengamatan dilakukan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh perlakuan berbeda, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNT taraf 5%.

Prosedur Kerja

Pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu persiapan instalasi hidroponik sistem NFT, pembuatan nutrisi, penyemaian, pindah tanam, pemeliharaan, pengamatan dan panen. Pembuatan rangkaian instalasi pada masing – masing plot dilakukan sesuai dengan tata letak perlakuan yaitu dengan memasang ember nutrisi, mesin pompa air, paralon aliran keluar dan masuk nutrisi, dan talang penampung nutrisi sebagai tempat kembalinya nutrisi. Sterilisasi *greenhouse* dilakukan dengan membersihkan lingkungan *greenhouse*, mencuci talang dan ember nutrisi hingga bersih. Persemaian benih pakcoy dilakukan dengan menyiapkan media tanam busa dengan cara memotong busa berbentuk persegi panjang dengan ukuran 15 cm x 7,5 cm x 1,5 cm lalu menanam benih pakcoy satu persatu ke dalam lubang tanam kemudian memindahkan benih saat mulai berkecambah pada tempat yang cukup mendapat sinar matahari saat berumur 7 hari setelah semai (HSS). Masa persemaian bibit sampai dengan berumur 14 hari. Peremajaan bibit pakcoy dilakukan pada umur 14 hss. Cara melakukan peremajaan bibit adalah memisahkan bibit satu persatu dengan memotong media tanam. Selanjutnya, memindahkan bibit ke atas talang peremajaan. Masa peremajaan sampai dengan 3 hari atau ketika bibit berumur 17 HSS. Pindah tanam bibit pakcoy dilakukan ketika berumur 17 HSS atau umur 3 hari setelah peremajaan. Bibit dipindahkan satu persatu pada lubang tanam talang. Pindahan bibit dilakukan sekaligus dengan memberikan perlakuan nutrisi. Pemberian nutrisi dilakukan sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan. Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan rutin membersihkan sekitar tanaman dari gulma, hama, dan penyakit dengan mengambil hama menggunakan tangan atau membuang tanaman yang terserang penyakit. Pemanenan dilakukan pada saat pakcoy berumur 21 hari setelah tanam. Pemanenan dilakukan dengan mencabut pakcoy dari lubang tanam dan mengumpulkannya ke dalam wadah. Pengamatan dan pengambilan data dilakukan pada akhir penelitian yaitu pada saat panen dengan umur tanaman 21 HST. Peubah yang diamati antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, bobot basah tanaman tanpa akar, bobot basah akar, bobot kering tanaman tanpa akar, dan bobot kering akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan

Data hasil penelitian mengenai pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica campestris* var. *chinensis*) pada berbagai jenis nutrisi dan konsentrasi pupuk daun dengan sistem hidroponik NFT dapat dilihat pada Tabel 1-7.

Tabel 1. Hasil uji lanjut parameter tinggi tanaman (cm) pakcoy

Nutrisi	Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D (g. l ⁻¹)						Rata-rata
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	
Nutrisi AB <i>Mix</i> 10 ml.l ⁻¹	27,08	26,36	26,96	27,26	27,34	27,32	27,05 a
Nutrisi NPK 2,5 g. l ⁻¹	18,84	18,25	18,50	18,70	17,91	18,67	18,48 b
Nutrisi ZA:TSP: KCl (1 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹)	19,47	19,32	18,90	19,05	19,16	19,23	19,19 b
BNT 5% N : 1,68							

Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti huruf besar (vertical) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNT taraf 5%

Tabel 2. Hasil uji lanjut parameter jumlah daun (helai) pakcoy

Nutrisi	Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D (g. l ⁻¹)						Rata-rata
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	
Nutrisi AB <i>Mix</i> 10 ml.l ⁻¹	16,50	14,90	16,40	16,90	15,80	15,80	16,05 a
Nutrisi NPK 2,5 g. l ⁻¹	12,10	11,50	12,40	12,40	12,00	12,40	12,13 b
Nutrisi ZA:TSP: KCl (1 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹)	12,50	12,30	12,30	12,30	11,80	12,05	12,21 b
BNT 5% N : 0,375							

Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti huruf besar (vertical) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNT taraf 5%

Tabel 3. Hasil uji lanjut parameter lebar daun (cm) pakcoy

Nutrisi	Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D (g. l ⁻¹)						Rata-rata
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	
Nutrisi AB <i>Mix</i> 10 ml.l ⁻¹	9,52	9,13	9,97	9,42	9,64	9,40	9,51 a
Nutrisi NPK 2,5 g. l ⁻¹	6,65	5,81	5,62	5,68	5,35	5,67	5,80 c
Nutrisi ZA:TSP: KCl (1 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹)	6,07	6,07	6,14	6,02	6,17	6,21	6,11 b
BNT 5% N : 0,194							

Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti huruf besar (vertical) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNT taraf 5%

Tabel 4. Hasil uji lanjut parameter bobot basah tanaman (g) pakcoy

Nutrisi	Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D (g. l ⁻¹)						Rata-rata
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	
Nutrisi AB <i>Mix</i> 10 ml.l ⁻¹	76,66	65,33	82,64	74,83	74,05	72,11	74,27 a
Nutrisi NPK 2,5 g. l ⁻¹	19,72	18,25	17,71	18,51	17,37	20,31	18,64 b
Nutrisi ZA:TSP: KCl (1 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹)	20,59	19,05	21,90	18,96	19,52	19,21	19,87 b
BNT 5% N : 13,787							

Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti huruf besar (vertical) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNT taraf 5%

Tabel 5. Hasil uji lanjut parameter bobot basah akar (g) pakcoy

Nutrisi	Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D (g. l ⁻¹)						
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	Rata-rata
Nutrisi AB <i>Mix</i> 10 ml.l ⁻¹	5,72	4,53	5,96	4,77	4,77	5,01	5,13 a
Nutrisi NPK 2,5 g. l ⁻¹	1,63	1,36	1,43	1,46	1,41	1,40	1,45 b
Nutrisi ZA:TSP: KCl (1 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹)	1,99	2,01	2,04	2,20	2,00	2,01	2,04 b
BNT 5% N : 2,590							

Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti huruf besar (vertical) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNT taraf 5%

Tabel 6. Hasil uji lanjut parameter bobot kering tanaman tanpa akar (g) pakcoy

Nutrisi	Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D (g. l ⁻¹)						
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	Rata-rata
Nutrisi AB <i>Mix</i> 10 ml.l ⁻¹	2,43	2,46	2,49	2,57	2,41	2,64	2,50 a
Nutrisi NPK 2,5 g. l ⁻¹	1,17	1,14	1,11	1,21	1,07	1,24	1,16 b
Nutrisi ZA:TSP: KCl (1 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹)	1,30	1,26	1,38	1,20	1,24	1,25	1,27 b
BNT 5% N : 0,719							

Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti huruf besar (vertical) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNT taraf 5%

Tabel 7. Hasil uji lanjut parameter bobot kering akar (g) pakcoy

Nutrisi	Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D (g. l ⁻¹)						
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	Rata-rata
Nutrisi AB <i>Mix</i> 10 ml.l ⁻¹	0,37	0,30	0,36	0,31	0,32	0,35	0,33 a
Nutrisi NPK 2,5 g. l ⁻¹	0,13	0,13	0,11	0,13	0,11	0,13	0,12 b
Nutrisi ZA:TSP: KCl (1 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹ : 0,5 g.l ⁻¹)	0,16	0,16	0,17	0,16	0,15	0,15	0,16 b
BNT 5% N : 0,125							

Keterangan: nilai rata-rata yang diikuti huruf besar (vertical) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNT taraf 5%

Pembahasan

Berdasarkan rekapitulasi hasil analisis ragam yang telah dilakukan pada seluruh peubah menunjukkan bahwa perlakuan nutrisi (N) memberikan pengaruh nyata pada seluruh peubah yang diamati. Sedangkan, perlakuan konsentrasi pupuk daun dan interaksi antara kedua faktor tidak memberikan pengaruh nyata pada seluruh peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, bobot basah tanaman tanpa akar, bobot basah akar, bobot kering tanaman tanpa akar dan bobot kering akar.

Secara umum, pemberian AB mix memberikan pengaruh terbaik dibandingkan pemberian nutrisi NPK 16 – 16 – 16 2,5 g.l⁻¹ (N2) dan ZA : TSP : KCL (1 g.l⁻¹ : 0,5 g.l⁻¹ : 0,5 g.l⁻¹) (N3) terhadap semua peubah yang diamati. Hal ini diduga karena unsur hara yang terkandung belum terpenuhi secara optimal untuk pertumbuhan. Sutiyoso (2003)

menjelaskan kehadiran unsur hara makro dan mikro yang tidak cukup, maka tanaman akan memperlihatkan gejala defisiensi, sedangkan apabila kelebihan suatu unsur hara tanaman akan mengalami gejala toksisitas yang akhirnya akan menurunkan kualitas tanaman. Pemberian perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D $0,5 \text{ g.l}^{-1}$ (P1), 1 g.l^{-1} (P2), $1,5 \text{ g.l}^{-1}$ (P3), 2 g.l^{-1} (P4), $2,5 \text{ g.l}^{-1}$ (P5), dan 3 g.l^{-1} (P6) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy pada seluruh peubah yang diamati. Diduga pada konsentrasi 1 g.l^{-1} sampai dengan 3 g.l^{-1} merupakan konsentrasi yang sesuai dengan anjuran pemakaian pupuk daun. Sehingga, pada konsentrasi tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan karena masih berada pada batas pemakaian.

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian nutrisi AB *Mix* 10 ml.l^{-1} (N1) memberikan tinggi tanaman pakcoy yang tertinggi yaitu 27,05 cm. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Suarsana, dkk (2019) yang menunjukkan perlakuan konsentrasi nutrisi AB *Mix* berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst, berat basah total per tanaman, luas daun per tanaman dan berat segar ekonomis per tanaman sawi hidroponik dengan sistem wick. Irawan (2019) juga menjelaskan bahwa pemberian AB *Mix* 15 ml.l^{-1} (larutan A $7,5 \text{ ml.l}^{-1}$ dan larutan B $7,5 \text{ ml.l}^{-1}$) memberikan tinggi tanaman pakcoy 22,26 cm pada umur 21 hst. Hal ini diduga karena nutrisi AB *Mix* mengandung unsur hara *esensial* yang lengkap dan diracik sesuai kebutuhan tanaman, sehingga kebutuhan hara bagi tanaman lebih tertakar. Sejalan dengan hasil penelitian Romalasari dan Enceng (2019) yang menyatakan, bahwa larutan nutrisi AB *Mix* memiliki kandungan nutrisi yang lebih lengkap, baik ketersediaan unsur makro maupun unsur mikro, sehingga menghasilkan tinggi tanaman selada yang lebih tinggi. Pemberian nutrisi AB *Mix* 10 ml.l^{-1} memberikan jumlah daun tanaman pakcoy yang tertinggi yaitu 16,05 helai. Hasil penelitian Perwtasari (2012) juga menjelaskan pemberian nutrisi AB *Mix* dengan media tanam arang sekam memberikan rata – rata jumlah daun pakcoy tertinggi pada umur 2 MST yaitu 11,67 helai. Istiqomah dkk. (2016) menyatakan bahwa pemberian nutrisi AB *Mix* 6 ml.l^{-1} menghasilkan jumlah daun terbanyak pada tanaman sawi caisim Tosakan sebanyak 13 helai. Hal ini diduga karena jumlah daun meningkat seiring dengan bertambahnya tinggi tanaman pakcoy. Semakin tinggi suatu tanaman, menyebabkan nodus sebagai tempat tumbuh daun akan semakin bertambah (Suyanti dkk., 2013).

Pemberian nutrisi AB *Mix* 10 ml.l^{-1} memberikan lebar daun pakcoy tertinggi yaitu 9,51 cm. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Budiwansah dan Maizar (2021) yang menunjukkan dosis nutrisi AB *Mix* 1200 ppm memberikan pengaruh nyata terhadap parameter luas daun sawi pagoda dengan rata-rata luas daun terlebar sebesar 34,86 cm. Nutrisi akan diabsorpsi oleh akar dan diangkut ke daun melalui xilem. Jika tanaman diberi unsur-unsur *esensial* dan didukung dengan adanya air serta energi matahari, maka tumbuhan dapat mensintesis semua bahan organik yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya yang normal (Advinda, 2018).

Pertumbuhan tanaman pakcoy secara keseluruhan dapat dilihat dari bobot basah tanaman. Berdasarkan hasil penelitian nutrisi AB *Mix* 10 ml.l^{-1} (N1) memberikan hasil rata – rata bobot basah tanaman tanpa akar tanaman pakcoy yang tertinggi yaitu 74,27 g. Irawan (2019) juga menjelaskan pemberian AB *Mix* 10 ml.l^{-1} (larutan A 5 ml.l^{-1} dan larutan B 5 ml.l^{-1}) menghasilkan bobot segar tanaman 133,58 g pada umur 28 hst. Selain itu Lestari, dkk (2022) melaporkan bahwa pertumbuhan tanaman selada pada parameter tinggi tanaman, jumlah, lebar dan panjang daun serta bobot segar pucuk yang diberi nutrisi AB *mix* 5ml/l menunjukkan hasil terbaik dibandingkan 2,5ml/l dan 7,5 5ml/l . Hal

ini diduga karena bobot basah tanaman tanpa akar akan meningkat seiring dengan bertambahnya ukuran tanaman. Elisabeth dkk. (2013) menjelaskan bahwa, semakin luas permukaan daun dan bertambahnya jumlah helai daun yang dihasilkan suatu tanaman, maka peluang untuk mendapatkan bobot segar tanaman juga akan semakin tinggi.

Pertumbuhan tanaman tidak hanya terjadi di bagian atas (daun), tetapi juga terjadi pada bagian bawah (akar) tanaman. Berdasarkan hasil penelitian nutrisi AB *Mix* 10 ml.l⁻¹ (N1) menghasilkan rata – rata bobot basah akar pakcoy yang tertinggi yaitu 5,13 g. Sejalan dengan hasil penelitian Wasonowati (2012) juga menjelaskan bahwa, pemberian nutrisi AB *Mix* memberikan hasil bobot basah akar selada yang tertinggi karena AB *Mix* mengandung unsur hara yang lengkap. Jumlah sel yang terbentuk selama proses budidaya mencerminkan berlangsungnya proses pertumbuhan tanaman dan hasilnya dapat dilihat melalui bobot kering tanaman. Berdasarkan hasil penelitian, pemberian nutrisi AB *Mix* 10 ml.l⁻¹ menghasilkan rata – rata bobot kering tanaman tanpa akar tanaman pakcoy yang tertinggi yaitu 2,50 g. Hal ini diduga karena pemberian nutrisi dengan kandungan unsur hara yang seimbang mampu mengoptimalkan proses fotosintesis sehingga tanaman mendapatkan hasil fotosintat yang tinggi. Bobot kering tanaman tanpa akar menunjukkan jumlah biomassa yang dapat diserap oleh tanaman. Berat kering tanaman merupakan berat dari tanaman setelah dikeringkan hingga kandungan airnya hilang, sehingga yang tersisa hanya hasil proses fotosintesis yang tersimpan pada tanaman (Anni dkk., 2013).

Kemampuan tanaman terhadap daya serap unsur hara dapat juga dilihat melalui pengukuran akar seperti bobot kering akar. Bobot kering akar mengindikasikan tanaman dalam mengakumulasi hasil fotosintat. Nutrisi AB *Mix* 10 ml.l⁻¹ menghasilkan rata – rata bobot kering akar pakcoy yang tertinggi yaitu 0,33 g. Hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara yang lengkap pada AB *Mix*, sehingga akar mampu menyerap unsur hara secara optimal. Sedangkan bobot kering tanaman merupakan hasil akumulasi karbohidrat yang tersedia bagi pertumbuhan tanaman selama masa hidup tanaman tersebut. Adapun karbohidrat yang tersedia untuk pertumbuhan tanaman merupakan sisa hasil fotosintesis yang dikurangi dengan laju respirasi (Djumali, 2011).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara jenis nutrisi AB *Mix* dan konsentrasi pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy dengan sistem hidroponik NFT. Jenis nutrisi AB *Mix* 10 ml.l⁻¹ (N1) memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik terhadap tanaman pakcoy dengan sistem hidroponik NFT. Konsentrasi pupuk daun Gandasil D tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy dengan sistem hidroponik NFT.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara moril maupun materil.

DAFTAR PUSTAKA

- Advinda, L. 2018. Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan. Deepublish. Yogyakarta.
- Anni, I. A., S. Endang., H. Sri. 2013. Pengaruh naungan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) di bandungan, jawa tengah. Jurnal Biologi. 2(3): 31 – 40.

- Budiwansah, M., Maizar. 2021. Pengaruh air ekstrak limbah udang dan nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa*) dengan sistem budidaya hidroponik sistem sumbu (*wick*). JOM. 1(1): 31-40.
- Djumali. 2011. Karakter agronomi yang berpengaruh terhadap hasil dan mutu rajangan kering tembakau temanggung. Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri. 3(1):17 – 29.
- Elisabeth, D. W., S. Mudji., H. Ninuk. 2013. Pengaruh pemberian berbagai komposisi bahan organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 1(3): 21-29.
- Irawan, F. 2019. Pengaruh pemberian goodplant dan ZPT hantu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan hidroponik sistem sumbu (*wick system*). Jurnal Agrifor. 18(1): 195-206.
- Istiqomah, A., R. Abdul., Aiyen. 2016. Respon varietas tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap larutan hara (AB mix) pada sistem hidroponik. Jurnal Agrotekbis. 4(4): 374 : 383.
- Lestari, I.A., A. Rahayu., Y. Mulyaningsih. 2022. Pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada berbagai media tanam dan konsentrasi nutrisi pada sistem hidroponik *Nutrient Film Technique* (NFT). Jurnal Agronida. 8 (1): 31-39.
- Perwtasari, B., T. Mustika., W. Catur. 2012. Pengaruh media tanam dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoi (*Brassica juncea* L.) dengan sistem hidroponik. Jurnal Agrovigor. 5(1): 14-25
- Qibtyah, M. 2015. Pengaruh penggunaan konsentrasi pupuk daun Gandasil D dan dosis pupuk guano terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). Saintis. 7(2): 109–122.
- Rahmaningtyas, V. D. 2016. Pengaruh konsentrasi pupuk daun dan beberapa macam larutan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada keriting (*Lettuce Grand Rapids Black Seed*) pada sistem NFT. Skripsi. Universitas Jember. Jember.
- Roidah, I.S. 2014. Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. Jurnal Bonorowo. 1(2):43-50.
- Romalasari, A. S. Enceng. 2019. Produksi selada (*Lactuca sativa* L.) menggunakan sistem hidroponik dengan perbedaan sumber nutrisi. Jurnal Agriprima. 3(1): 36 – 41.
- Sapto, W., A.S. Arum. 2013. Aplikasi hidroponik NFT pada budidaya pakcoy (*Brassica rapa chinensis*). Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. 13(3): 159- 167
- Sastro, Y., R. A. Nofi. 2016. Hidroponik Sayuran di Perkotaan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Jakarta.

- Sesanti, R. N., Sismanto. 2016. Pertumbuhan dan hasil pakchoi (*Brassica rapa* L.) pada dua sistem hidroponik dan empat jenis nutrisi. *Jurnal Kelitbangan*. 04(01): 1–9.
- Suarsana, M., I.P. Parmila., K.A. Gunawan. 2019. Pengaruh konsentrasi nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan hidroponik sistem sumbu (*wick system*). *Agro Bali (Agricultural Journal)*. 2 (2): 98-105.
- Sutiyoso, Y. 2003. *Meramu Pupuk Hidroponik*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suyanti., Mukarlina., dan Rizalinda. 2013. Respon pertumbuhan stek pucuk keji beling (*Strobilanthes cripus* BI). *Jurnal Protobiont*. 2(2): 26 – 31.
- Syamsul, R. 2017. Pengaruh nutrisi yang diberikan terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang ditanam secara hidroponik. *Sainmatika*.14(1): 38-44.
- Wahyuningsih, A., F. Sisca., A. Nurul. 2016. Komposisi nutrisi dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica Rapa* L.) sistem hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(8): 595–601.
- Wasonowati, C. 2012. Pengaruh nutrisi dan interval pemberiannya terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L.) dengan teknologi hidroponik rakit apung. *Jurnal Rekayasa*. 5(1): 48-53.