

**PENGARUH NUTRISI DAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN
 DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*)
 DENGAN SISTEM HIDROPONIK SUMBU**

**EFFECT OF NUTRIENT AND PLANTING MEDIA AGAINST GROWTH
 AND YIELD OF PAKCOY (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*)
 WITH WICK HYDROPONIC SYSTEM**

Muhammad Hafizh Bahzar^{*)} dan Mudji Santosa

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
^{*)}E-mail : hafizh918@gmail.com

ABSTRAK

Pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*) adalah jenis sayuran yang sering ditemui dan mudah untuk didapatkan. Namun produksi pakcoy di Indonesia belum mampu mengimbangi permintaan masyarakat yang relatif meningkat. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas sawi pakcoy dapat dilakukan dengan teknik budidaya secara hidroponik. Pemberian larutan nutrisi dan media tanam yang tepat akan meningkatkan produktivitas tanaman pakcoy. Penelitian dilaksanakan di kebun hidroponik milik P.T. Agro Dua Satu Gemilang yang beralamat di Jl. Raya Sawunggaling No. 177 Jemundo dengan ketinggian tempat antara 23 - 32 mdpl dan suhu antara 28° C – 35° C, pada bulan Juni sampai dengan September 2016. Penelitian ini adalah percobaan faktorial yang menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Terdapat interaksi antara larutan nutrisi dan komposisi media tanam terhadap luas daun dan bobot segar total tanaman pakcoy. perlakuan N1M3 (3 L AB mix + Arang Sekam) dan N2M3 (2 L AB mix + 1 L Biourin + Arang Sekam) menunjukkan luas daun dan bobot segar total yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan N1 (3 L AB mix) dan N2 (2 L AB mix + 1 L Biourin) menunjukkan tinggi tanaman dan berat kering total yang lebih tinggi dibandingkan N3 (1 L AB mix + 2 L Biourin) dan N4 (3 L Biourin). Perlakuan M1

(*Rockwool*) dan M3 (Arang Sekam) menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan M2 (*Cocopeat*).

Kata kunci : Pakcoy, Hidroponik Sumbu, Nutrisi, Media Tanam.

ABSTRACT

Pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*) is a vegetable common and easy to obtain. But pakcoy production in Indonesia did not equal with the demand. One effort to increase productivity of pakcoy can be solve with hydroponic cultivation techniques. Other efforts to improve productivity of pakcoy be achieved by administering nutrient solution and use some of the planting media. Research have conducted in hydroponic gardens of P.T. Agro Dua Satu Gemilang which located at Sawunggaling Street No. 177 Jemundo, District Taman, Sidoarjo regency at 23 - 32 mdpl and temperature 28° C – 35° C, in June to September 2016. This research is factorial experiment that used RBD (randomized block design). The results showed that There is an interaction between a nutrient solution and growing media composition on leaf area and total total fresh weight of pakcoy. N1M3 (3 L AB mix + Chrocoal Husk) and N2M3 (2 L AB mix + 1 L Biourine + Chrocoal Husk) show leaf area leaf and fresh weight total higher than other treatments. Giving of N1 (3 L AB mix) and N2 (2 L AB mix + 1 L Biourin) shows plant height and total dry weight were higher

than N3 (1 L AB mix + 2 L Biourin) and N4 (3 L Biourin). Using of M1 (Rockwool) and M3 (Charcoal Husk) showed higher plant height than M2 (Cocopeat).

Keywords : Pakcoy, Wick Hydroponics, Nutrition, Media Plant.

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan salah satu hasil pertanian yang memiliki prospek baik, karena dibutuhkan setiap hari dan juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*) adalah jenis sayuran yang sering ditemui dan mudah untuk didapatkan, baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk olahan. Namun produksi pakcoy di Indonesia belum mampu mengimbangi permintaan masyarakat yang relatif meningkat. Menurut data Badan Pusat Statistik, produksi pakcoy di Indonesia dari tahun 2008 - 2011 mengalami fluktuasi yang dapat dilihat secara berturut – turut: 565,636 ton, 562,838 ton, 583,770 ton dan 580,969 ton. Sehingga perlu adanya metode khusus untuk meningkatkan produktivitas pakcoy.

Hidroponik merupakan salah satu upaya peningkatan produktivitas pakcoy. Pembuatan sistem hidroponik dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan yang ada, tanaman akan tetap tumbuh walaupun pada ruang terbatas, misalnya pada halaman rumah, kebun, atau pekarangan, sehingga teknik budidaya hidroponik dapat menjadi salah satu solusi menghadapi masalah ketersediaan lahan pertanian yang semakin berkurang.

Air merupakan media utama pada sistem hidroponik. Tanaman akan mendapatkan nutrisi dan irigasi secara bersamaan atau disebut *fertigasi*. Dengan cara ini, petani dapat mengatur dan menyesuaikan antara jumlah air dan kebutuhan nutrisi yang akan diserap tanaman. Sehingga, air yang diberikan pada tanaman tidak akan terbuang. Selain itu, nutrisi yang diberikan harus mengandung kelengkapan unsur yang akan diserap tanaman. Beberapa pengusaha hidroponik telah membuat nutrisi dengan kandungan unsur yang bermacam-macam untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Harga yang

ditawarkan juga bermacam-macam, semakin lengkap unsur yang terkandung didalamnya akan semakin mahal biaya yang perlu dikeluarkan. Hal ini menjadikan budidaya dengan sistem hidroponik hanya mampu dilakukan oleh perusahaan besar. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan membuat nutrisi alternatif seperti biourin sapi. Urin sapi merupakan limbah ternak yang jarang dimanfaatkan. Urin ternak dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair dan pestisida organik melalui proses fermentasi yang hasilnya disebut biourin. Biourin disamping mengandung unsur hara yang tinggi, juga mengandung zat pengatur tumbuh dan mengandung senyawa penolak dari beberapa jenis serangga hama.

Sistem budidaya hidroponik, selain menggunakan air sebagai media utama juga terdapat media tanam (substrat), seperti *rockwool*, *cocopeat*, pasir, arang sekam, perlite, dll. Bahan-bahan tersebut dipilih karena memiliki daya absorpsi yang tinggi, tanaman harus menyerap air dan nutrisi yang berasal dari wadah nutrisi. Pada percobaan ini, akan diketahui media manakah yang mampu memberikan serapan air dan nutrisi terbaik sehingga tanaman mampu tumbuh dengan baik.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kebun hidroponik milik P.T. Agro Dua Satu Gemilang yang beralamat di Jl. Raya Sawunggaling No. 177 Jemundo, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo (kompleks Puspa Agro) dengan ketinggian tempat antara 23 - 32 mdpl dan suhu antara 28° C – 35° C, pada bulan Juni sampai dengan September 2016.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah drum nutrisi 1 (AB Mix), drum nutrisi 2 (Biourin), pengaduk nutrisi, gayung, baki pembenihan, semprotan air, bak plastik (50x35x15 cm), netpot, styrofoam, cutter, kain flannel, timbangan analitik, jangka sorong, penggaris, oven, Leaf Area Meter (LAM), pH meter, TDS meter Bahan yang digunakan ialah benih pakcoy varietas Flamingo, urin sapi, feses sapi, EM4, pupuk

AB mix, air, pasir, rockwool, cocopeat, arang sekam.

Penelitian ini adalah percobaan faktorial yang menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok) yang terdiri dari dua faktor, nutrisi (N) dengan N1 : 3 L AB mix; N2 : 2 L AB mix + 1 L Biourin; N3 : 1 L AB mix + 2 L Biourin; N4 : 3 L Biourin; dan media tanam (M) dengan M1 : Rockwool; M2 : Cocopeat; M3 : Arang Sekam; Pengamatan pertumbuhan diamati setiap minggu (7, 14, 21, 28, 35, 42 HST) dengan parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang. Selanjutnya, pengamatan panen diamati pada 49 HST dengan parameter luas daun per-tanaman, panjang akar, bobot segar total, bobot segar akar, bobot segar konsumsi, bobot kering total. Selain itu, terdapat parameter penunjang berupa pengamatan keasaman air (pH), dan kepekatan nutrisi (EC). Data yang diperoleh, diolah dengan menggunakan uji F pada taraf 5 %. Hasil data yang menunjukkan pengaruh nyata, dapat dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Interaksi antara Larutan Nutrisi dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy

Pemberian perlakuan larutan nutrisi dan media tanam menunjukkan interaksi

yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, panjang akar, bobot segar total, bobot segar konsumsi dan bobot segar akar (Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5).

Budidaya tanaman pakcoy dengan menggunakan sistem hidroponik sumbu dipengaruhi oleh larutan nutrisi dan media tanam. Pemberian larutan nutrisi yang tepat dan penggunaan media tanam yang sesuai akan memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Menurut Perwitasari (2012), nutrisi dan media merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil budidaya pakcoy secara hidroponik.

Penggunaan larutan N1 yang merupakan AB mix murni diduga mampu menyediakan unsur hara lebih lengkap dibandingkan dengan larutan nutrisi lainnya. Menurut Akasiska, *et al* (2014), kebutuhan hara berdasarkan suplai dari luar, larutan nutrisi yang diberikan terdiri atas garam-garam makro dan mikro yang dibuat dalam larutan stok A dan B. Larutan nutrisi stok A terdiri atas unsur N, K, Ca, dan Fe, sedangkan stok B terdiri atas unsur P, Mg, S, B, Mn, Cu, Na, Mo, dan Zn. Ketersediaan unsur hara yang semakin lengkap akan mendorong pertumbuhan pakcoy secara optimal. Pairunan, *et al* (1997),

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Pakcoy pada Interaksi Perlakuan Larutan Nutrisi dan Media Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	7 HST	35 HST
N1M1 (3 L AB mix + <i>Rockwool</i>)	5,22 ab	13,05 b
N1M2 (3 L AB mix + <i>Cocopeat</i>)	5,09 ab	10,45 ab
N1M3 (3 L AB mix + Arang Sekam)	5,77 b	13,89 b
N2M1 (2 L AB mix + 1 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	4,90 ab	13,26 b
N2M2 (2 L AB mix + 1 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	5,13 ab	9,29 ab
N2M3 (2 L AB mix + 1 L Biourin + Arang Sekam)	5,66 b	11,85 b
N3M1 (1 L AB mix + 2 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	5,53 b	9,11 ab
N3M2 (1 L AB mix + 2 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	4,68 ab	9,08 ab
N3M3 (1 L AB mix + 2 L Biourin + Arang Sekam)	5,33 ab	11,15 b
N4M1 (3 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	4,88 ab	8,23 ab
N4M2 (3 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	4,48 a	8,12 a
N4M3 (3 L Biourin + Arang Sekam)	4,37 a	9,47 ab
BNJ 5%	1,03	2,98

Keterangan : Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%; HST = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy pada Interaksi Perlakuan Larutan Nutrisi dan Media Tanam

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
	42 HST
N1M1 (3 L AB mix + <i>Rockwool</i>)	9,50 bc
N1M2 (3 L AB mix + <i>Cocopeat</i>)	9,58 bc
N1M3 (3 L AB mix + Arang Sekam)	10,75 c
N2M1 (2 L AB mix + 1 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	10,17 c
N2M2 (2 L AB mix + 1 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	8,67 bc
N2M3 (2 L AB mix + 1 L Biourin + Arang Sekam)	10,08 c
N3M1 (1 L AB mix + 2 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	9,17 bc
N3M2 (1 L AB mix + 2 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	8,08 bc
N3M3 (1 L AB mix + 2 L Biourin + Arang Sekam)	8,40 bc
N4M1 (3 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	7,75 ab
N4M2 (3 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	7,83 b
N4M3 (3 L Biourin + Arang Sekam)	5,75 a
BNJ 5%	2,07

Keterangan : Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%; HST = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 3. Rata-Rata Diameter Batang Tanaman Pakcoy pada Interaksi Perlakuan Larutan Nutrisi dan Media Tanam

Perlakuan	Diameter Batang (cm)		
	28 HST	35 HST	42 HST
N1M1 (3 L AB mix + <i>Rockwool</i>)	0,21 b	0,23 ab	0,39 c
N1M2 (3 L AB mix + <i>Cocopeat</i>)	0,18 ab	0,20 ab	0,28 b
N1M3 (3 L AB mix + Arang Sekam)	0,25 b	0,31 b	0,42 c
N2M1 (2 L AB mix + 1 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	0,21 b	0,28 b	0,40 c
N2M2 (2 L AB mix + 1 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	0,15 a	0,18 a	0,26 ab
N2M3 (2 L AB mix + 1 L Biourin + Arang Sekam)	0,24 b	0,30 b	0,38 c
N3M1 (1 L AB mix + 2 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	0,19 ab	0,25 b	0,29 b
N3M2 (1 L AB mix + 2 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	0,18 ab	0,20 ab	0,26 ab
N3M3 (1 L AB mix + 2 L Biourin + Arang Sekam)	0,25 b	0,24 ab	0,30 bc
N4M1 (3 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	0,17 ab	0,21 ab	0,24 ab
N4M2 (3 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	0,15 a	0,18 ab	0,19 a
N4M3 (3 L Biourin + Arang Sekam)	0,25 b	0,25 b	0,28 ab
BNJ 5%	0,04	0,07	0,08

Keterangan : Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%; HST = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

menyatakan apabila unsur hara makro dan mikro tidak lengkap ketersediaannya, dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Nutrisi memegang peranan penting bagi pertumbuhan tanaman pakcoy karena berfungsi sebagai penyuplai makanan utama bagi tanaman pakcoy. Oleh karena itu, pemberian nutrisi akan menentukan baik atau tidaknya pertumbuhan pakcoy. Pemberian nutrisi dalam jumlah dan konsentrasi yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan pakcoy. Hal ini sesuai dengan pendapat Lestari (2009), bahwa nutrisi yang diberikan pada tanaman harus dalam komposisi yang tepat.

Bila kekurangan atau kelebihan, akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu dan hasil produksi yang diperoleh pun kadang kurang maksimal.

Di sisi lain, media tanam berperan dalam menyediakan kebutuhan unsur hara pakcoy. Gunadi (1979), menyatakan bahwa media tanam memiliki dua fungsi yaitu sebagai tempat tumbuh dan penyuplai bahan makanan bagi kehidupan dan pertumbuhan tanaman. Kemampuan media tanam dalam mengikat larutan nutrisi akan mempengaruhi jumlah unsur hara yang diserap.

Tabel 4. Rata-rata Luas Daun dan Panjang Akar Tanaman Pakcoy pada Interaksi Perlakuan Larutan Nutrisi dan Media Tanam

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)	Panjang Akar (cm)
N1M1 (3 L AB mix + <i>Rockwool</i>)	168,67 b	14,43 bc
N1M2 (3 L AB mix + <i>Cocopeat</i>)	196,40 b	14,83 c
N1M3 (3 L AB mix + Arang Sekam)	233,57 b	15,52 c
N2M1 (2 L AB mix + 1 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	207,90 b	12,41 b
N2M2 (2 L AB mix + 1 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	203,94 b	13,53 bc
N2M3 (2 L AB mix + 1 L Biourin + Arang Sekam)	235,73 b	13,43 bc
N3M1 (1 L AB mix + 2 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	169,92 b	13,05 bc
N3M2 (1 L AB mix + 2 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	182,61 b	12,84 bc
N3M3 (1 L AB mix + 2 L Biourin + Arang Sekam)	207,75 b	13,99 bc
N4M1 (3 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	127,71 ab	11,72 ab
N4M2 (3 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	111,42 ab	11,11 ab
N4M3 (3 L Biourin + Arang Sekam)	60,95 a	9,83 a
BNJ 5%	87,01	2,17

Keterangan : Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%; HST = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 5. Rata-rata Bobot Segar Total, Bobot Segar Konsumsi dan Bobot Segar Akar Tanaman Pakcoy pada Interaksi Perlakuan Larutan Nutrisi dan Media Tanam

Perlakuan	Bobot Segar Total (g)	Bobot Segar Konsumsi (g)	Bobot Segar Akar (g)
N1M1 (3 L AB mix + <i>Rockwool</i>)	55,26 b	38,55 c	16,71 bc
N1M2 (3 L AB mix + <i>Cocopeat</i>)	51,09 b	34,27 c	16,81 bc
N1M3 (3 L AB mix + Arang Sekam)	58,53 b	40,01 c	18,53 c
N2M1 (2 L AB mix + 1 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	38,34 b	25,05 bc	13,29 bc
N2M2 (2 L AB mix + 1 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	37,57 b	26,77 bc	10,80 b
N2M3 (2 L AB mix + 1 L Biourin + Arang Sekam)	47,63 b	33,09 c	14,55 bc
N3M1 (1 L AB mix + 2 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	33,05 b	22,12 b	10,93 b
N3M2 (1 L AB mix + 2 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	30,56 b	22,30 b	8,26 ab
N3M3 (1 L AB mix + 2 L Biourin + Arang Sekam)	38,07 b	24,42 bc	13,65 bc
N4M1 (3 L Biourin + <i>Rockwool</i>)	32,68 b	20,70 b	11,98 b
N4M2 (3 L Biourin + <i>Cocopeat</i>)	23,51 ab	16,56 ab	6,95 ab
N4M3 (3 L Biourin + Arang Sekam)	12,41 a	8,40 a	4,01 a
BNJ 5%	15,16	9,64	6,15

Keterangan : Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%; HST = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

Hal ini dapat dilihat dari porositas media tanam tersebut, semakin baik porositas suatu media maka akan memberikan sirkulasi udara yang baik (aerasi) bagi pertumbuhan akar. Menurut Gardner, *et al* (1991), kelembaban dan aerasi yang baik dari suatu media sangat diperlukan untuk pertumbuhan akar yang maksimal karena efektifitas pemupukan atau pemberian larutan nutrisi dipengaruhi oleh media tanam. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa interaksi antara perlakuan larutan nutrisi dengan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil

pakcoy disebabkan oleh jumlah nutrisi yang mampu disimpan dalam media tanam.

Pengaruh Larutan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy

Larutan Nutrisi berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat kering total. Pemberian perlakuan N1 dan N2 memiliki rata – rata tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat kering total tanaman pakcoy yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan N3 dan N4 (Tabel 6, Tabel 7, dan Tabel 8).

Tinggi merupakan salah satu parameter yang dapat diamati pada pertumbuhan pakcoy. Adanya peningkatan

terhadap tinggi tanaman setiap waktunya menunjukkan bahwa tanaman mengalami pembelahan dan pembesaran pada setiap sel. Unsur hara nitrogen diduga memiliki peran penting terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy terutama dalam fase vegetatif.

dalam fase vegetatif. Hal ini sesuai dengan pendapat Djafar (2013), bahwa unsur nitrogen (N) merupakan unsur yang dibutuhkan dalam jumlah banyak dan kecukupan unsur nitrogen akan diikuti dengan peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman. Begitu pula dengan parameter jumlah daun, bertambahnya jumlah daun merupakan salah satu aktivitas pembelahan sel. Adanya peningkatan terhadap jumlah

daun diduga disebabkan oleh unsur nitrogen. Hal ini sesuai dengan pendapat Azis, *et al* (2006) bahwa penambahan nitrogen yang cukup akan mempercepat laju pembelahan dan pemanjangan sel, pertumbuhan akar, batang, dan daun berlangsung dengan cepat. Daun secara umum merupakan organ penghasil fotosintat. utama. Pada daun terdapat klorofil yang dapat menyerap cahaya matahari sebagai sumber utama fotosintesis. Hal ini didukung dengan pendapat Anwarudin (1996), bahwa fungsi daun adalah penghasil fotosintat yang sangat diperlukan tanaman sebagai sumber energi dalam proses pertumbuhan dan perkembangan.

Tabel 6. Rata-Rata Tinggi Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Larutan Nutrisi dan Media Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 HST	21 HST	28 HST	42 HST
Nutrisi :				
N1 (3 L AB mix)	6,89 b	8,53 b	9,56 b	13,85 c
N2 (2 L AB mix + 1 L Biourin)	6,48 ab	7,72 ab	9,17 b	12,81 c
N3 (1 L AB mix + 2 L Biourin)	5,90 a	7,47 ab	7,82 a	10,89 b
N4 (3 L Biourin)	6,67 ab	7,01 a	7,90 a	9,03 a
BNJ 5%	0,79	0,79	1,17	1,48
Media :				
M1 (Rockwool)	6,03 b	7,58 b	8,90 b	11,77 b
M2 (Cocopeat)	5,62 a	6,55 a	7,54 a	10,37 a
M3 (Arang Sekam)	7,80 b	8,91 c	9,40 b	12,79 b
BNJ 5%	0,62	0,62	0,91	1,16

Keterangan : Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%; HST = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 7. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Larutan Nutrisi dan Media Tanam

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
Nutrisi :					
N1 (3 L AB mix)	2,61 b	4,83 b	5,80 b	7,30 b	9,41 c
N2 (2 L AB mix + 1 L Biourin)	2,36 b	4,69 ab	5,22 ab	6,27 a	9,05 c
N3 (1 L AB mix + 2 L Biourin)	2,53 b	4,56 ab	5,30 ab	6,86 ab	8,05 b
N4 (3 L Biourin)	2,06 a	4,47 a	5,16 a	6,19 a	6,86 a
BNJ 5%	0,30	0,34	0,61	0,72	0,83
Media :					
M1 (Rockwool)	2,29 a	4,25 a	4,91 a	6,27 a	8,64 b
M2 (Cocopeat)	2,29 a	4,35 ab	4,97 a	6,35 a	7,54 a
M3 (Arang Sekam)	2,58 b	5,31 b	6,22 b	7,35 b	8,85 b
BNJ 5%	0,24	0,27	0,48	0,56	0,65

Keterangan : Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%; HST = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 8. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Larutan Nutrisi dan Media Tanam

Perlakuan	Bobot Kering Total (g)
Nutrisi :	
N1 (3 L AB mix)	2,46 c
N2 (2 L AB mix + 1 L Biourin)	2,39 c
N3 (1 L AB mix + 2 L Biourin)	1,76 b
N4 (3 L Biourin)	1,01 a
BNJ 5%	0,46
Media :	
M1 (Rockwool)	1,90
M2 (Cocopeat)	1,79
M3 (Arang Sekam)	2,02
BNJ 5%	tn

Keterangan : Angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 5%; HST = hari setelah tanam; tn = tidak nyata.

Tabel 9. Parameter Penunjang Kepekatan Larutan Nutrisi (EC)

Perlakuan	EC (ppm)					
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Nutrisi :						
N1 (3 L AB mix)	1092,00	1092,00	1280,00	1092,00	1092,00	1103,00
N2 (2 L AB mix + 1 L Biourin)	1096,89	1096,89	1271,44	1096,89	1096,89	1096,89
N3 (1 L AB mix + 2 L Biourin)	1118,78	1118,78	1273,56	1118,78	1118,78	1118,78
N4 (3 L AB Biourin)	1111,00	1111,00	1258,00	1111,00	1111,00	1131,00

Tabel 10. Parameter Penunjang Kepekatan Larutan Nutrisi (EC)

Perlakuan	pH					
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Nutrisi :						
N1 (3 L AB mix)	6,9	6,9	7,1	6,9	6,9	6,9
N2 (2 L AB mix + 1 L Biourin)	6,9	6,9	7,0	6,9	6,9	6,9
N3 (1 L AB mix + 2 L Biourin)	6,8	6,8	7,0	6,8	6,8	6,8
N4 (3 L AB Biourin)	6,7	6,7	6,9	6,7	6,7	6,7

Rata-rata luas daun yang tinggi (Tabel 4) belum tentu diiringi dengan berat kering tanaman yang tinggi (Tabel 8). Hal ini diduga, daun pada pakcoy tidak dapat bekerja secara efektif disebabkan antara daun satu dan lainnya saling menaungi. Sehingga, luas daun yang menyerap matahari menjadi berkurang. Menurut Junita, *et al* (2002), luas daun yang besar pada suatu lahan belum tentu menunjukkan bahwa setiap individu mampu menyerap energi matahari secara efektif. Hal ini terjadi karena antara daun yang satu dengan daun yang lainnya dapat saling menaungi, sehingga tidak mendapat cahaya matahari secara penuh.

Berat kering total dari hasil panen menjelaskan pertumbuhan yang terjadi pada bagian vegetatif pakcoy yang menunjukkan

adanya akumulasi bahan organik yang dihasilkan dari proses fotosintesis. Prawiranata, *et al* (1981), menerangkan bahwa peningkatan berat kering tanaman menunjukkan pertumbuhan vegetatif berjalan baik. Menurut Perwitasari (2012), bobot kering hasil panen suatu tanaman budidaya merupakan peningkatan asimilasi CO₂ bersih selama pertumbuhan vegetatif tanaman pakcoy. Diduga hal ini disebabkan oleh kandungan unsur hara kalium yang terdapat pada pupuk. Safuan, *et al* (2011) menyatakan bahwa penyerapan K akan meningkatkan tekanan turgor sel penjaga, keadaan ini menyebabkan stomata membuka sehingga meningkatkan asimilasi CO₂ selama fotosintesis. Konsentrasi larutan nutrisi dapat mempengaruhi penyerapan unsur. Hasil pengukuran terhadap

konsentrasi larutan menunjukkan nilai pada kisaran 1092 – 1280 ppm (Tabel 9). Hal ini sesuai dengan pernyataan Akasiska, *et al* (2014), bahwa pemberian nutrisi sudah efektif pada konsentrasi 1000 ppm bagi pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy, karena telah terbukti dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, panjang akar, berat segar tanaman, berat segar tanaman yang dikonsumsi, indeks panen dan berat kering tanaman.

Begitu pula dengan kadar keasaman (pH) nutrisi yang menunjukkan nilai 6,7 – 7,1 (Tabel 10). Nilai keasaman tersebut tidak jauh berbeda dengan syarat tumbuh tanaman pakcoy, yaitu antara pada kisaran 5 – 7. Hal ini sesuai dengan pendapat Argo dan Fisher (2003), bahwa dalam larutan nutrisi yang memiliki nilai pH pada rentang optimal, unsur-unsur hara menjadi mudah larut dan cukup tersedia bagi tanaman sehingga dapat diserap dan dimanfaatkan untuk pertumbuhan.

Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy

Media sangat erat kaitannya dengan akar sebab media merupakan tempat pertumbuhan akar, tempat pijakan bagi akar serta pendukung penyerapan hara sehingga dengan media yang berbeda jenis maupun sifatnya maka pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan akar juga berbeda (Harjoko, 2009).

Perlakuan pemberian pupuk diketahui bahwa pada perlakuan M3 (Arang Sekam) menunjukkan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang pada. Hal ini diduga, pada sekam yang telah dibakar (arang sekam) masih mengandung unsur hara sisa tanaman padi yang telah dipanen. Sehingga mampu memberikan unsur hara bagi tanaman. Hal ini didukung dengan pendapat Supriati dan Herliana (2011), bahwa arang sekam adalah sekam padi yang telah dibakar. Sekam bakar memiliki karakteristik yang istimewa, oleh karena itu dapat dimanfaatkan sebagai media tanam untuk hidroponik. Komposisi kimiawi sekam bakar adalah SiO₂ dengan kadar 52% dan C sebanyak 31%. Sementara kandungan lainnya terdiri dari Fe₂O₃, K₂O, MgO, CaO, MnO, dan Cu dengan jumlah

yang kecil serta beberapa bahan organik lainnya (Wuryaningsih dan Herliana, 1993).

Media arang sekam cenderung lebih stabil dalam menyimpan air dibandingkan media *rockwool* dan *cocopeat*. Hal ini diduga sifat fisik arang sekam, yaitu mudah menyimpan air dan drainase yang baik yang dapat membuang air jika berlebih, sehingga tanaman tidak mengalami kelebihan air yang menyebabkan busuk akar maupun batang (Perwitasari, 2012). Selain itu menurut pendapat Wuryaningsih dan Herlina (1993), sekam bakar lebih porous karena memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir seimbang, sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi.

Gardner, *et al* (1991) menerangkan bahwa kelembaban dan aerasi yang baik dari suatu media sangat diperlukan untuk pertumbuhan akar yang maksimal karena efektifitas pemupukan atau pemberian larutan nutrisi dipengaruhi oleh media tanam. Keunggulan media tanam hidroponik lebih dikarenakan sifat-sifatnya yang mudah mengikat air, memiliki aerasi dan drainase yang baik, serta bertekstur lunak sehingga mudah ditembus oleh akar tanaman (Sari, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data tentang pengaruh larutan nutrisi komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*) pada sistem hidroponik sumbu dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara larutan nutrisi dan komposisi media tanam. Pemberian perlakuan N1M3 (3 L AB mix + Arang Sekam) dan N2M3 (2 L AB mix + 1 L Biourin + Arang Sekam) memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, panjang akar, bobot segar total, bobot segar konsumsi dan bobot segar akar. Secara terpisah, pemberian perlakuan N1 (3 L AB mix) dan N2 (2 L AB mix + 1 L Biourin) berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat kering total. Sedangkan penggunaan media M3 (Arang Sekam) berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Akasiska, R., R. Samekto, dan Siswadi. 2014.** Pengaruh Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica parachinensis*) Sistem Hidroponik Vertikultur. *Jurnal Inovasi Pertanian* 13 (2): 46-61.
- Anwarudin, M. J., N. P. Indriyani, S. Hadiyati, dan E. Mansyah. 1996.** Pengaruh Konsentrasi Asam Giberelat dan Lama Perendaman terhadap Perkecambah dan Pertumbuhan Biji Manggis. *Jurnal Hortikultura* 6 (1) : 1-5.
- Azis, A.H., M.Y. Surung, dan Buraerah. 2006.** Produktivitas Tanaman Selada pada Berbagai Dosis Posidan-HT. *Jurnal Agrisistem* 2 (1): 36-42.
- Djafar, T. A. 2013.** Respon Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap Pemberian Urine Kelinci dan Pupuk Guano. *Jurnal Agroekoteknologi* 1 (3): 646-654.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, R.L. Mitchell. 1991.** Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press: Jakarta.
- Gunadi, T. 1979.** Anggrek Dari Bibit Hingga Berbunga. Perhimpunan Anggrek Indonesia Cabang Bandung. Bandung.
- Harjoko, D. 2009.** Studi Macam Media dan Debit Aliran terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* l.) Secara hidroponik NFT. *Jurnal Agrosains* 11(2):58-62.
- Junita, F., S. Muhartini., dan D. Kastono. 2002.** Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Takaran Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakchoi. *Jurnal Ilmu Pertanian* 9 (1): 37-45.
- Perwitasari, B. 2012.** Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassica juncea* L.) dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrovigor* 5 (1): 14 – 25.
- Safuan, L.O., R. Purwanto, A.D. Susila, dan Sobir. 2011.** Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan, Serapan Hara N,P,K dan Produksi Tanaman Nenas. *Jurnal Agriplus* 3 (2) :11-16.
- Sari, Y. P., D. Susanto, dan E. A. Hutauruk. 2013.** Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Pemupukan terhadap Pertumbuhan Biji Tumbuhan Sarang Semut (*Myrmecodia tuberosa* Jack.). *Jurnal Biologi* 6 (1): 26-36.
- Supriati Y. dan E. Herliana. 2011.** Bertanam 15 Sayuran Organik dalam Pot. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wuryaningsih, S. dan D. Herlina. 1993.** Komposisi Media dan Pemupukan pada Tanaman Hias Pot *Spathiphyllum*. *Jurnal Penelitian Tanaman* 1(1): 113-123.