

## **PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) TERHADAP PENAMBAHAN ARANG SEKAM PADA MEDIA SERBUK SABUT KELAPA (*Cocopeat*) SECARA HIDROPONIK**

### **Growth and Yield of Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Plants Against Addition of Husk Charcoal to the Hydroponic Media of Coconut Coir Powder (*Cocopeat*)**

I Nyoman Darma Cahyadi<sup>1)</sup>, Nur Hayati<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

<sup>2)</sup>Staf Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. (0451-429738).

Email: darmacahyadi10@gmail.com, Email: nurhayatirs939@gmail.com

#### **ABSTRACT**

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) is a type of vegetable that belongs to the Brassicaceae family. Hydroponics is a way of farming without using soil media as a medium for growing plants. The purpose of this study was to determine the appropriate dose of addition of planting media and which could have the best effect on the growth of pakcoy (*Brassica rapa* L.) plants by hydroponic axis system. This research was conducted from July to August at the Green House, Faculty of Agriculture, Tadulako University, Palu. This study used a randomized block design (RBD), with 5 treatments and 4 replications, in order to obtain 20 experimental units. With the planting medium as treatment: M0 = Cocopeat = (control), M1 = Cocopeat: Husk charcoal = (1: 1), M2 = Cocopeat: Husk charcoal = (1: 2), M3 = Cocopeat: Husk charcoal = (2: 1), M4 = Cocopeat: Husk charcoal = (3: 1). Where each experimental unit consists of 5 plants, so that in total there are 100 plant units. The results showed that the treatment of M4 with the growing medium Cocopeat + husk charcoal at a ratio of 3: 1 gave the best growth and results, namely producing an average value with the number of leaves 13.58, leaf area 55.75 cm<sup>2</sup>, plant height 29.94 cm. , root length of 27.92 cm, and fresh weight of 48.51 g.

**Key word** : Pakcoy, Hydroponics, Cocopeat, Husk Charcoal.

#### **ABSTRAK**

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Hidroponik merupakan cara bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah sebagai media tumbuh tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui takaran penambahan media tanam yang tepat dan yang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) secara hidroponik sistem sumbu. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juli sampai Agustus di Rumah Kaca (*Green House*), Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Dengan media tanam sebagai perlakuan: M0= *Cocopeat* = (kontrol), M1= *Cocopeat* : Arang sekam = (1:1), M2= *Cocopeat* : Arang sekam = (1:2), M3= *Cocopeat* : Arang sekam = (2:1), M4= *Cocopeat* : Arang sekam = (3:1). Dimana setiap unit percobaan terdiri dari 5 tanaman, sehingga keseluruhan terdapat 100 unit tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan M4 dengan media tanam *Cocopeat* + Arang sekam pada perbandingan 3:1 memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik yaitu menghasilkan nilai rata-rata dengan jumlah daun 13,58 helai, luas daun 55,75 cm<sup>2</sup>, tinggi tanaman 29,94 cm, panjang akar 27,92 cm dan berat segar 48,51 g.

**Kata Kunci** : Pakcoy, Hidroponik, Cocopeat, Arang Sekam

## PENDAHULUAN

Sayuran merupakan komoditas penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Komoditas ini memiliki keragaman yang luas dan berperan sebagai sumber karbohidrat, protein, vitamin, nabati, dan mineral yang bernilai ekonomi tinggi (Rahman, dkk, 2008).

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Pakcoy atau dikenal dengan sawi sendok merupakan salah satu sayuran daun yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan digemari oleh masyarakat Indonesia. Kebutuhan masyarakat terhadap sayur pakcoy sehari-hari relatif cukup tinggi sehingga tanaman pakcoy sangat potensial dibudidayakan untuk menjadi sayuran yang komersial dan memiliki prospek pasar yang baik. Pakcoy mengandung berbagai zat gizi yang sangat dibutuhkan tubuh, antara lain vitamin A, C, K B6, asam folat, protein, karbohidrat, serat, kalium, magnesium dan zat besi (Prasetyo, 2010).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019), produksi sayur pakcoy di Sulawesi Tengah pada tahun 2016 yaitu 2,430 ton, pada tahun 2017 yaitu 2,737 ton, pada tahun 2018 yaitu 2,661 ton, dan pada tahun 2019 yaitu 2,458 ton. Penurunan tingkat produksi sayur pakcoy ini disebabkan oleh minimnya tingkat produksi pangan yang dialami oleh petani Indonesia terutama produksi sayuran, selain itu luas tanah untuk produksi tanaman pakcoy semakin sempit dikarenakan sebagian lokasi dijadikan sebagai areal pemukiman sehingga mengakibatkan produktivitas tanaman pakcoy menurun, dan penurunan hasil ini juga disebabkan oleh penerapan teknologi budidaya yang masih sederhana. Kebanyakan teknik budidaya yang dilakukan oleh para petani masih bersifat konvensional dan tidak memperhatikan teknik budidayanya yang baik, teknologi juga masih kurang diterapkan oleh petani, sehingga kualitas dan kuantitas produksi yang dihasilkan masih tergolong rendah.

Kebutuhan sayur pakcoy yang terus meningkat berbanding lurus dengan nilai ekonomisnya yang semakin tinggi. Namun, kenaikan ini tidak diimbangi dengan penambahan luas lahan yang digunakan untuk penanaman sayur pakcoy. Hal ini menjadi kendala. Mengatasi hal tersebut ditempuh berbagai cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman, dengan harapan dari lahan yang sempit dapat dihasilkan produksi yang tinggi, terutama di wilayah perkotaan yang memiliki keterbatasan lahan kosong. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem penanaman yang dapat menghemat penggunaan lahan, tetapi mampu memproduksi sayuran yang sehat dan berkualitas. Salah satunya dengan sistem hidroponik, baik tanpa atau dengan rumah kaca (*green house*) (Perwitasari, dkk, 2012).

Dalam beberapa tahun terakhir perkembangan hidroponik bermunculan. Hidroponik yaitu cara bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, dikelompokkan menjadi beberapa jenis. Sistem wick (*wick sistem*), bisa dikatakan sebagai sistem hidroponik yang paling dasar. Oleh karena itu teknik ini sangat membantu pemula yang ingin mencoba bertanam dengan sistem hidroponik, karena caranya yang sangat sederhana (Sani, 2015).

Hidroponik merupakan cara bercocok tanam dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Larutan nutrisi merupakan sumber pasokan nutrisi bagi tanaman untuk mendapatkan makanan dalam budidaya hidroponik. Nutrisi yang digunakan pada budidaya hidroponik diberikan dalam bentuk larutan yang harus mengandung unsur makro dan mikro. Unsur makro yang dibutuhkan oleh tanaman yaitu Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Sulfur (S), Karbon (CO<sub>2</sub>), Hidrogen (H), dan Oksigen (O<sub>2</sub>). Unsur mikro yaitu Mangan (Mn), Cuprum (Cu), Molibdenum (Mo), Boron (B), Clorida (CL), Zincum (Zn), dan Besi (Fe) (Sutiyoso, Y. 2009). Nutrisi AB-MIX salah satu nutrisi anorganik yang umum digunakan dalam

budidaya hidroponik. Pada beberapa jenis sayuran, unsur hara yang dibutuhkan setiap jenis tumbuhan memiliki kadar yang berbeda. Kadar unsur hara mempengaruhi kepekatan dari larutan nutrisi yang dinyatakan dengan konsentrasi. Kepekatan suatu larutan diukur dengan Total Dissolved Solids (TDS) yaitu suatu ukuran kandungan kombinasi dari semua zat-zat anorganik dan organik yang terdapat didalam suatu larutan (Setyoadji, 2015).

Selain larutan nutrisi, faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu media tanam. Fungsi dari media tanam pada budidaya hidroponik adalah sebagai tempat tumbuh dan sebagai tempat penyimpanan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Perlakuan media tanam yang sesuai membuat tanaman sehat sehingga dapat bertahan dari serangan hama dan penyakit (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

*Cocopeat* merupakan media tanam yang bersifat organik (Sutanto, T. 2015). *Cocopeat* terbuat dari serbuk sabut kelapa. Selain ramah lingkungan, *cocopeat* juga mempunyai kemampuan menyerap air yang tinggi yaitu 6-8 kali dari berat keringnya dan mengandung beberapa hara utama seperti N, P, K, Ca dan Mg (Sani, 2015).

Arang sekam merupakan media tanam yang ideal dalam budidaya tanaman secara hidroponik, hal ini dikarenakan arang sekam bersifat porous tidak dapat mengumpal dan mengandung banyak pori, sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan baik (Septiani, D. 2012). Selain itu arang sekam merupakan media organik yang banyak mengandung kalium dan karbon yang berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan bagi tanaman.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca (*Green House*), Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu. Waktu penelitian dimulai dari bulan Juli sampai Agustus 2020.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu botol bekas air mineral

(ukuran 1,5liter), polybag 10 x 15 cm, gunting, pisau *cutter*, timbangan analitik, TDS meter, ember, gayung, nampan, gelas ukur, *handspayer*, kain flanel, kertas label, mistar, kamera dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih pakcoy, arang sekam, *cocopeat*, air, dan nutrisi hidroponik AB-MIX.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Dengan media tanam sebagai perlakuan: M0= *Cocopeat* = (kontrol), M1= *Cocopeat* : Arang sekam = (1:1), M2= *Cocopeat* : Arang sekam = (1:2), M3= *Cocopeat* : Arang sekam = (2:1), M4= *Cocopeat* : Arang sekam = (3:1). Dimana setiap unit percobaan terdiri dari 5 tanaman, sehingga keseluruhan terdapat 100 unit tanaman.

## Prosedur Penelitian

**Persiapan Media Tanam.** Sebelum menyiapkan media tanam terlebih dahulu mempersiapkan wadah yaitu memotong botol bekas air mineral menjadi dua bagian dengan menggunakan pisau *cutter* dan gunting, membuat lubang sebagai rongga udara yang dibutuhkan oleh akar tanaman, kemudian membuat lubang pada tutup botol, bungkus bagian bawah botol yang akan diisi dengan larutan nutrisi menggunakan polybag dan selanjutnya memasang kain flanel pada tutup botol sebagai alat untuk menyalurkan air nutrisi dari bawah botol ke tanaman. Media tanam yang digunakan disesuaikan dengan perlakuan, kemudian media tanam dimasukan kedalam botol yang telah di beri kain flanel tersebut.

**Pembuatan Larutan Nutrisi.** Pembuatan larutan nutrisi AB-Mix dilakukan dengan cara melarutkan nutrisi AB-mix A, kemudian melarutkan nutrisi AB-mix B, masing-masing kedalam 500 ml air, kemudian diaduk hingga tercampur rata, nutrisi ini disimpan dalam botol plastik sebagai larutan nutrisi stok.

**Penyemaian Benih.** Benih pakcoy disemai pada nampan yang berisi media arang

sekam dan *cocopeat* dengan takaran 1:1 dan dibuat garis-garis galian menggunakan kayu kecil untuk tempat menabur benih. Kemudian media dibasahi dengan menyemprotkan air menggunakan *handspayer*. Lalu nampan ditutup dengan plastik hitam agar kelembaban terjaga. Siram benih dengan menggunakan *handspayer* dua kali sehari, yaitu pagi dan sore hari. Setelah dua hari plastik hitam dapat dibuka dan kecambah siap dipaparkan cahaya matahari.

**Pemindahan dan Penanaman Bibit.** Penanaman bibit dilakukan setelah bibit berumur 2 minggu atau setelah muncul 3-4 helai daun, maka bibit siap dipindahkan ke media tanam permanen. Penanaman dilakukan pada sore hari untuk menghindari kematian tanaman akibat suhu yang tinggi. Bibit yang ditanam adalah bibit yang pertumbuhannya seragam dan sehat dengan ciri-ciri batangnya tumbuh dengan tegak, daunnya berwarna hijau segar, serta tidak terserang hama dan penyakit. Penanaman dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari kerusakan pada bibit terutama pada bagian akarnya. Pada setiap media tanam ditanami 1 bibit tanaman.

**Pemeliharaan.** Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan cara memeriksa tanaman secara keseluruhan dengan pengontrolan nutrisi pada semua wadah. Pengendalian hama dilakukan secara mekanik yaitu mengambil dan mematikan hama tersebut dengan cara dipijit. Tanaman yang mati atau layu, kemudian tanaman dicabut dan membuang medianya, kemudian menggantikannya dengan media dan tanaman yang baru dan sehat.

**Panen.** Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman dari media tanam hidroponik, saat tanaman berumur 5 MST.

### Variabel Pengamatan

**Tinggi tanaman (cm).** Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang hingga ujung daun. Pengamatan dilakukan pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 HST.

**Jumlah daun (helai).** Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang sudah membuka sempurna. Pengamatan dilakukan pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 HST.

**Luas daun (cm<sup>2</sup>).** Luas daun diukur menggunakan kertas milimeter blok, dengan cara menggambar pola daun tanaman pada kertas. Pengamatan dilakukan pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 HST.

**Panjang akar (cm).** Panjang akar tanaman diukur setelah akar tanaman dibersihkan dari kotoran. Panjang akar diukur pada saat tanaman berumur 35 HST.

**Berat segar tanaman (g).** Berat segar tanaman dihitung setelah tanaman dibersihkan dari kotoran, kemudian ditimbang menggunakan neraca analitik. Berat segar tanaman dihitung pada saat berumur 35 HST.

**Analisis Data.** Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan taraf 5% yang bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh dari perlakuan yang dicobakan. Apabila terdapat pengaruh diantara perlakuan, maka dilakukan uji lanjut, dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Jumlah Daun (helai).** Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan media tanam secara hidroponik sistem sumbu berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada semua umur tanaman pakcoy, disajikan pada Tabel 1. Hasil uji BNJ taraf 5% pada Tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan M4 dengan media tanam *cocopeat* + arang sekam dengan perbandingan 3:1 menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun tanaman terbanyak pada semua umur tanaman pakcoy.

**Luas Daun (cm<sup>2</sup>).** Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan media tanam secara hidroponik sistem sumbu

berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun pada semua umur tanaman pakcoy, disajikan pada Tabel 2. Hasil uji BNP taraf 5% pada Tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan M4 dengan media tanam *cocopeat* + arang sekam pada perbandingan 3:1 menghasilkan nilai rata-rata luas daun tanaman terluas pada semua umur tanaman pakcoy.

**Tinggi Tanaman (cm).** Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan media tanam secara hidroponik sistem sumbu berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur tanaman pakcoy, disajikan pada Tabel 3. Hasil uji BNP taraf 5% pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan M4 dengan media tanam *cocopeat* + arang sekam pada perbandingan 3:1 menghasilkan nilai rata-rata tinggi

tanaman tertinggi pada semua umur tanaman pakcoy.

**Panjang Akar (cm).** Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan media tanam secara hidroponik sistem sumbu berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar pada umur tanaman pakcoy 5 MST, disajikan pada Tabel 4. Hasil uji BNP taraf 5% pada Tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan M4 dengan media tanam *cocopeat* + arang sekam pada perbandingan 3:1 menghasilkan nilai rata-rata panjang akar tanaman terpanjang pada umur tanaman pakcoy 5 MST.

**Berat Segar (g).** Data hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan media tanam secara hidroponik sistem sumbu berpengaruh sangat nyata terhadap berat segar pada umur tanaman pakcoy 5 MST, disajikan pada Tabel 5.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Pakcoy pada Berbagai Perbandingan Media Tanam Secara Hidroponik Sistem Sumbu pada Umur 1-5 MST.

Perlakuan	Rata-rata				
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
M0	5,00 <sup>a</sup>	5,33 <sup>bc</sup>	6,50 <sup>bc</sup>	9,08 <sup>bc</sup>	12,34 <sup>ab</sup>
M1	5,00 <sup>a</sup>	5,33 <sup>bc</sup>	6,17 <sup>c</sup>	8,00 <sup>cd</sup>	11,67 <sup>bc</sup>
M2	4,67 <sup>b</sup>	5,00 <sup>c</sup>	6,00 <sup>c</sup>	7,84 <sup>d</sup>	10,75 <sup>c</sup>
M3	5,00 <sup>a</sup>	5,50 <sup>ab</sup>	6,83 <sup>b</sup>	9,50 <sup>ab</sup>	12,75 <sup>ab</sup>
M4	5,00 <sup>a</sup>	5,92 <sup>a</sup>	7,67 <sup>a</sup>	10,59 <sup>a</sup>	13,58 <sup>a</sup>
BNJ 5%	0,28	0,49	0,60	1,11	1,46

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan jumlah daun tanaman pakcoy tidak berbeda nyata pada uji BNP taraf 5%.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Luas Daun (cm<sup>2</sup>) Tanaman Pakcoy pada Berbagai Perbandingan Media Tanam Secara Hidroponik Sistem Sumbu pada Umur 1-5 MST.

Perlakuan	Rata-rata				
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
M0	7,33 <sup>ab</sup>	15,04 <sup>bc</sup>	24,79 <sup>bc</sup>	35,21 <sup>b</sup>	47,34 <sup>b</sup>
M1	6,33 <sup>b</sup>	14,38 <sup>bc</sup>	25,13 <sup>bc</sup>	33,68 <sup>bc</sup>	44,63 <sup>b</sup>
M2	5,96 <sup>b</sup>	12,00 <sup>c</sup>	22,00 <sup>c</sup>	31,84 <sup>c</sup>	42,88 <sup>b</sup>
M3	7,42 <sup>ab</sup>	16,12 <sup>b</sup>	26,00 <sup>ab</sup>	35,42 <sup>b</sup>	44,71 <sup>b</sup>
M4	9,50 <sup>a</sup>	20,17 <sup>a</sup>	29,00 <sup>a</sup>	44,62 <sup>a</sup>	55,75 <sup>a</sup>
BNJ 5%	2,48	3,14	3,67	2,57	5,25

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan luas daun tanaman pakcoy tidak berbeda nyata pada uji BNP taraf 5%.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Tinggi (cm) Tanaman Pakcoy pada Berbagai Perbandingan Media Tanam Secara Hidroponik Sistem Sumbu pada Umur 1-5 MST.

Perlakuan	Rata-rata				
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
M0	6,13 <sup>bc</sup>	9,53 <sup>bc</sup>	14,87 <sup>b</sup>	18,68 <sup>b</sup>	22,98 <sup>ab</sup>
M1	6,17 <sup>bc</sup>	8,48 <sup>cd</sup>	12,82 <sup>c</sup>	16,35 <sup>c</sup>	20,79 <sup>cd</sup>
M2	5,62 <sup>c</sup>	7,61 <sup>d</sup>	11,91 <sup>c</sup>	14,98 <sup>d</sup>	19,12 <sup>d</sup>
M3	6,85 <sup>b</sup>	10,13 <sup>b</sup>	15,17 <sup>b</sup>	18,36 <sup>b</sup>	22,23 <sup>bc</sup>
M4	9,14 <sup>a</sup>	12,96 <sup>a</sup>	17,77 <sup>a</sup>	20,83 <sup>a</sup>	23,94 <sup>a</sup>
BNJ 5%	1,20	1,09	1,47	1,29	1,69

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tinggi tanaman pakcoy tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Panjang Akar (cm) Tanaman Pakcoy pada Berbagai Perbandingan Media Tanam Secara Hidroponik Sistem Sumbu pada Umur 5 MST.

Perlakuan	Rata-rata
M0	26,45 <sup>ab</sup>
M1	25,99 <sup>b</sup>
M2	22,54 <sup>c</sup>
M3	23,45 <sup>c</sup>
M4	27,92 <sup>a</sup>
BNJ 5%	1,60

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan panjang akar tanaman pakcoy tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Tabel 5. Nilai Rata-rata Berat Segar (g) Tanaman Pakcoy pada Berbagai Perbandingan Media Tanam Secara Hidroponik Sistem Sumbu pada umur 5 MST.

Perlakuan	Rata-rata
M0	42,08 <sup>b</sup>
M1	32,89 <sup>c</sup>
M2	25,83 <sup>d</sup>
M3	40,54 <sup>b</sup>
M4	48,51 <sup>a</sup>
BNJ 5%	5,51

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berat segar tanaman pakcoy tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Hasil uji BNJ taraf 5% pada Tabel 5, menunjukkan bahwa perlakuan M4 dengan media tanam *cocopeat* + arang sekam pada perbandingan 3:1 menghasilkan nilai rata-rata berat segar tanaman terberat pada umur tanaman pakcoy 5 MST.

## Pembahasan

Media tanam merupakan suatu faktor penentu berhasil atau tidaknya suatu budidaya terutama budidaya tanaman sayuran. Selain itu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman diantaranya adalah kandungan unsur hara yang terdapat pada media tanam yang digunakan. Media tanam juga ikut menentukan kualitas dan kuantitas tanaman yang dihasilkan (Perwatasari, dkk., 2012).

Pada parameter jumlah daun didapatkan jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan media tanam *cocopeat* + arang sekam pada perbandingan 3:1, begitu pula pada parameter luas daun didapatkan hasil tertinggi pada perlakuan media tanam *cocopeat* + arang sekam. Hal ini diduga karena unsur hara yang berupa nitrogen (N) yang diserap oleh tanaman pada media tanam hidroponik cukup untuk pertumbuhan daun tanaman. Daun yang lebih luas menandakan tersedianya unsur nitrogen pada media tumbuh tanaman. Menurut Amatasari (2016), nitrogen bagi tanaman berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan hasil tanaman penghasil daun-daunan.

Pada parameter tinggi tanaman didapatkan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan media tanam *cocopeat* + arang sekam pada perbandingan 3:1, begitu juga pada parameter panjang akar didapatkan hasil tertinggi pada perlakuan dengan perbandingan media tanam 3:1. Hal ini diduga dikarenakan penambahan media tanam *cocopeat* lebih banyak dibandingkan dengan media tanam arang sekam pada perlakuan tersebut, berbeda dengan perlakuan lainnya, dan perbandingan media tanam *cocopeat* + arang sekam dengan perbandingan 3:1 merupakan media tanam yang ideal, dikarenakan *cocopeat* merupakan media tanam yang memiliki daya serap air yang tinggi.

Irawan dan Kafiari (2015), yang menyatakan bahwa kadar air dan daya serap yang dimiliki oleh media *cocopeat* lebih tinggi dibandingkan dengan media tanam arang sekam, sehingga ketersediaan unsur hara pada media tanam selalu terjaga akibatnya pertumbuhan tinggi tanaman dan pertumbuhan akar tanaman dapat lebih maksimal. Menurut Setiawan (2012), yang menyatakan bahwa suplai hara dan mineral akan bergantung pada kemampuan akar untuk menyerap hara.

Ketersediaan unsur hara yang cukup pada saat pertumbuhan tanaman maka proses fotosintesis akan lebih aktif sehingga proses pemanjangan, pembelahan dan pembentukan jaringan tanaman berjalan dengan baik. Untuk dapat tumbuh, tanaman membutuhkan hara N, P, dan K yang merupakan unsur hara esensial dimana unsur hara ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman secara vegetatif (Syafuruddin dkk., 2012).

Media tanam arang sekam bersifat porous, ringan, tidak mudah mengumpal, dan kasar sehingga sirkulasi udara tinggi karena banyak pori-pori dalam media tanam tersebut yang memudahkan akar tanaman untuk menyerap oksigen. Selain itu, arang sekam juga memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat media tanam ini menjadi gembur dan baik untuk

pertumbuhan akar tanaman. Menurut Perwatasari (2012), penyerapan nutrisi dipengaruhi oleh media tanam, media tanam merupakan tempat akar tanaman menyerap unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Media tanam yang baik merupakan media tanam yang dapat mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman. Hal ini terjadi karena media tanam yang digunakan dapat mengikat nutrisi dengan baik sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Berat segar tanaman pakcoy yang diperoleh pada perbandingan media tanam didapatkan berat segar tanaman terberat terdapat pada perlakuan dengan perbandingan media tanam *cocopeat* + arang sekam pada perbandingan 3:1, hal ini dikarenakan berat tanaman dipengaruhi oleh banyaknya jumlah daun dan luas daun. Karena pada daun tanaman tempat terjadinya proses fotosintesis, jika fotosintesis berjalan dengan baik maka fotosintat yang akan dihasilkan juga banyak, yang nantinya akan digunakan untuk pembentukan sel-sel baru. Rizki (2013) menyatakan bahwa pembelahan sel diikuti dengan meningkatnya kemampuan tanaman dalam proses pengambilan air. Hal ini menyebabkan jumlah sel tanaman bertambah dan volume akar tanaman meningkat.

Mas'ud (2009), menyatakan bahwa unsur hara yang terkandung pada nutrisi hidroponik adalah unsur hara esensial yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, apabila ketersediaan unsur hara makro dan mikro tidak lengkap dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut Laksono (2014), ketersediaan unsur hara pada proses metabolisme sangat berperan penting dalam pembentukan protein, enzim, hormon, dan karbohidrat, sehingga akan meningkatkan proses pembelahan sel pada jaringan-jaringan tanaman, proses tersebut akan berpengaruh pada pembentukan tunas,

pertumbuhan akar, dan daun, sehingga akan meningkatkan berat basah maupun berat kering tanaman.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa, pada perlakuan media tanam *cocopeat* + arang sekam dengan perbandingan 3:1 memberikan pengaruh terbaik dari perlakuan lainnya, terhadap parameter jumlah daun, luas daun, tinggi tanaman, panjang akar dan berat segar tanaman, dengan nilai rata-rata jumlah daun mencapai 13,58 helai, luas daun mencapai 55,75 cm<sup>2</sup>, tinggi tanaman mencapai 23,94 cm, panjang akar mencapai 27,92 cm dan berat segar tanaman mencapai 48,51 g.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perbandingan media tanam yang digunakan dalam hidroponik sistem sumbu ini, sebaiknya dalam penelitian selanjutnya lebih menambah perbandingan komposisi-komposisi media tanam yang digunakan dalam hidroponik sistem sumbu yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amitasari. 2016. Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) secara Hidroponik pada Media Pupuk Organik Cair dari Kotoran Kelinci dan Kotoran Kambing. *Skripsi*. Universitas Muhamadiyah Surakarta. Surakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia*. <http://bps.go.id/website/pdf>. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia-2019. pdf. (Diakses : 19/02/2021).
- Irwan, A. dan Kafiar. 2015. Pemanfaatan *Cocopeat* dan Arang Sekam Padi Sebagai media tanam Bibit Cempaka Wasian (*Elmerrilia Ovalis*). *Jurnal. Pros Semnas Masy Biodiv Indon*. Vol. 1 (4) : 805-808.
- Laksono, R.A. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga Kultivar Orient F1 Akibat Jenis Mulsa dan Dosis Bokasi. *Jurnal. Agrotek Indonesia*. Vol. 1 (2) : 81-89.
- Mas'ud, H. 2009. Sistem Hidroponik Dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Jurnal. Media Litbang Sulteng*. Vol 2 (2) : 131-136.
- Perwatasari, B., Tripatmasari, Mustika, dan C. Wasonowati. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal. Agrovigor*. Vol. 5 (1) : 14-24.
- Prasetyo, A. 2010. *Kubis Tiongkok Alias Pakcoy*. Diakses : 19/02/2020. <http://koebiz.blogspot.com/2010/kubis-tiongkok-alias-pakcoy.html>.
- Rahman, A., Hermaya., dan Lisa. 2008. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Dengan Pemberian Bokashi. *Jurnal Agrisisten*. Vol 4. No 2. Hal: 75-80.
- Rizki, K., Rasyad, A. Dan Murniati. 2013. Pengaruh Pemberian Urin Sapi yang Difermentasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rafa L.*). *Jurnal. Jom Faperta*. Vol. 1 (2) : 45-63.
- Sani B. 2015. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Septiani, D. 2012. Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). Politeknik Negeri Lampung. Lampung.
- Setiawan. A.B., Purwanti, S., Toekidjo. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Benih Lima Varietas Cabai Merah (*Capsicum Annuum L.*) di Dataran Menengah. Fakultas Pertanian. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Setyoadji, D. 2015. *Tanaman Hidroponik*. Araska. Yogyakarta.
- Sutanto, T. 2015. *Rahasia Sukses Budidaya Tanaman Dengan Metode Hidroponik*. Bibit Publisher. Depok.
- Sutiyoso, Y. 2009. Pupuk Hidroponik tanaman Sayur, Tanaman Buah, Tanaman Bunga. Penebar Swadaya. Bogor.

Syafruddin, Nurhayati, dan Wati, R. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. *Jurnal. Floratek*. Vol. 7 (1) : 107-114

Tim Karya Tani Mandiri. 2010. *Pedoman Budidaya Secara Hidroponik*. Nuansa Aulia. Bandung.