



Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau pada Sistem Hidroponik

The influence of The Type of Planting Media and The concentration of Liquid Organic Fertilizer on The Growth and Yield of Green Plants and Yield of Green Plants in Hydroponic Systems

Akriandi Amin*, Mawar, Abdul Rahman

Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sinjai, Sinjai

Abstrak

Vol. 03, No 2: 177 – 187, 2023

*e-mail:

akriandiandy@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon berbagai media tanam dan konsentrasi poc terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau. Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk Rancangan Faktorial yang terdiri dua faktor yang disusun menurut Rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang pertama adalah berbagai media tanam (M) dan faktor kedua adalah konsentrasi poc (P) pada percobaan ini terdiri 12 kombinasi perlakuan, setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 kombinasi perlakuan. setiap perlakuan kombinasi 10 unit tanaman sawi hijau, sehingga terdapat 360 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman sawi hijau yang terbaik terdapat penggunaan media tanam rockwol Rockwol memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman tertinggi yaitu 48,56 cm, jumlah daun terbanyak 9,00 helai, lebar daun terlebar 22,38cm sedangkan Konsentrasi POC 3 ml/1 liter air (P1) memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman tertinggi 43,56 cm, jumlah daun terbanyak 8,33 helai dan berat akar terberat 9,98^o g.

Kata Kunci : Sawi hijau, media tanam, hidroponik

Pendahuluan

Sawi hijau sangat bermanfaat untuk dikonsumsi oleh masyarakat baik dari kalangan menengah hingga kalangan atas. Begitupun dengan cocopeat, arang sekam dan limbah jamur tiram putih yang merupakan bahan organik yang telah diolah oleh manusia menjadi media tanam. Sayuran ialah salah satu komponen dalam kebutuhan makanan yang tidak dapat ditinggalkan. Dan sayuran juga merupakan komoditas penting dalam mendukung ketahanan pangan. Peningkatan kesadaran masyarakat akan manfaat sayuran dan pertambahan jumlah penduduk, menyebabkan permintaan akan sayuran terus meningkat (Agoes, 2010). Masyarakat harus mengetahui akan perlu kesehatan dan pentingnya mengonsumsi sayuran masih rendah. Sayuran merupakan komoditas tanaman yang mampu berkontribusi bagi pembangunan nasional dalam rangka mewujudkan kesejahteraan masyarakat, seperti pemenuhan gizi masyarakat sebagai pelengkap makanan empat sehat lima sempurna, juga sangat potensial dan prospektif untuk diusahakan karena metode pembudidayaan cenderung mudah dan sederhana (Margiyanto, 2007).

Produksi sawi di Indonesia sekitar 70% dapat disebabkan karena kurangnya pembudidaya tanaman sayuran beberapa alasan, seperti penerapan teknologi budidaya sawi yang dilakukan para petani di Sulawesi Selatan masih bersifat konvensional dan tidak memperhatikan teknik budidaya yang baik, teknologi juga masih kurang diterapkan karena oleh petani, sehingga kualitas dan kuantitas produksi yang dihasilkan masih tergolong rendah. Selain itu,

perkembangan industri semakin maju pesat, sehingga banyak menggeser lahan pertanian, terlebih didaerah sekitar perkotaan. Sistem hidroponik dilakukan tanpa menggunakan media tanah dapat menjadi solusi alternatif untuk efisiensi penggunaan lahan (Anjeliza, 2013). Hidroponik dipilih karena hidroponik sendiri merupakan solusi bagi masyarakat pembudidaya untuk membudidayakan sayur dan buah karena tidak memerlukan tanah sama sekali sebagai media tanaman, dapat dikembangkan dilahan sempit atau bahkan didalam ruangan (Amri et al., 2017).

Media tanam dan nutrisi merupakan unsur utama dalam budidaya secara hidroponik. Media tanam dalam budidaya secara hidroponik berfungsi sebagai tempat akar untuk berpijak, membantu tanaman tetap tegak, menjaga kelembapan dan menyimpan air atau nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Media tanam hidroponik dapat berupa cocopeat, serbuk gergaji, arang sekam, rockwool dan masih banyak lainnya. Media tanam merupakan bahan organik seperti cocopeat dan dan serbuk gergaji memiliki daya serap air yang tinggi, harganya terjangkau dan banyak ditemukan disekitar kita. Arang sekam untuk teknik budidaya yang melibatkan air lebih banyak karena daya simpan air media tanam ini lebih rendah. Sedangkan rockwool mampu menahan air dan udara dalam jumlah yang baik untuk mendukung pertumbuhan akar (Syariefa, 2014).

POC berfungsi juga sebagai katalisator untuk mengefektifkan atau mengoptimalkan pemakaian unsur-unsur hara makro, sehingga tanaman mempunyai produktivitas yang tinggi. Peranan POC bagi tanaman berguna untuk meningkatkan produksi per satuan luas, meningkatkan produksi, mengatasi kekurangan unsur-unsur makro. Selain itu, bersifat mudah diserap baik melalui daun maupun akar, memberikan respons yang cepat terutama terhadap fase vegetatif dan generatif (Alam, 2006 dalam Fadli dan Taufik, 2015). Sehubungan dengan permintaan akan memenuhi kebutuhan sawi hijau di pasaran sangat tinggi sedangkan hasil produksi sawi hijau terbatas akibat faktor iklim, maka diperlukan strategi dan teknologi untuk memproduksi sayuran sepanjang musim (Badan Pusat Statistik, 2012).

Metode Penelitian

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di green house dinas ketahanan pangan Kelurahan Biringgere Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai. Bahan yang digunakan adalah benih sawi hijau (*Brassica juncea L*). spon, rockwol, sabuk kelapa pupuk daun, sabuk kelapa, spon, rockwol. alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu alat tulis menulis, gunting, gelas plastik bening, gelas ukur 220 ml, ember, pH meter, kamera, label, mistar, timbangan analitik dan alat tulis menulis. Penelitian ini akan dilaksanakan di Green House yang disusun dengan rancangan faktorial /2 faktor.

Faktor pertama adalah jenis media tanam (M) yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

- M1 : Rockwol
- M2 : Spon
- M3 : Sabut kelapa

Faktor kedua adalah konsentrasi Pupuk organik cair (P) terdiri dari 4 taraf yaitu:

- P0 : Kontrol
- P1 : 3 ml/ 1 liter air
- P2 : 6 ml/ 1 liter air
- P3 : 9 ml/ 1 liter air

Terdapat 12 kombinasi perlakuan, setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga seluruhnya (36) kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi terdiri dari 10 unit tanaman sawi hijau, sehingga seluruhnya 360 tanaman yang diteliti.

Pelaksanaan Penelitian

Penyemai Benih

Penyemai benih sawi dilakukan dengan menyiapkan talang plastik terus siapkn tanah, sekam padi 1:1 baru campur aduk sampai merata kemudian tuangkan talang, siram sedikit air perkiraan sudah lembab baru tabur benih sawi hijau.

Persiapan Media Tanam

- a. Rockwol terlebih dahulu dipotong pisau panjang 2 cm dan lebar 2 cm.
- b. Sabut kelapa dikupas kulit luar, baru dipotong pisau dengan panjang 2 cm dan lebar 2 cm.
- c. Spons kurang lebih juga dipotong potong dengan panjang 2 cm dan lebar 2 cm.

Pembuatan Larutan Nutrisi

Terlebih dahulu melarutkan stok A unsur makro dalam botol yang telah diberi label stok A menjadi 1 liter air, dan stok B unsur mikro (Warna Hijau) dalam botol yang telah diberi label B menjadi 1 liter air. Kemudian dikocok atau dikocor sampai benar-benar larut. Selanjutnya melarutkan nutrisi dengan ukuran satu galon /100 ml nutrisi, untuk stock A, begitu juga Stock B.

Pemindahan bibit

Bibit sawi yang sudah siap pindah tanam berumur 14 hari.

Pemeliharaan

Pemeliharaan yang sangat baik dan dilakukan menjaga ketersediaan nutrisi, pengendalian hama dan penyakit yang mungkin menyerang, dilakukan dengan cara mekanik dan disemprotkan pupuk dan POC kuda laut setiap minggu.

Panen

Pemanenan tanaman sawi dapat dilakukan dengan cara membongkar tanamannya. Pemanenan tanaman sawi pada umur 70 hari setelah pindah tanam

Parameter pengamatan

Parameter morfologi yang diamati adalah sebagai berikut :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur setiap minggu (X). Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari umur 1. minggu setelah penanaman dengan cara mengukur dari pangkal batang, sampai pangkal daun tertinggi pada setiap individu tanaman dengan menggunakan meteran atau penggaris.
2. Jumlah daun (helai), dihitung jumlah daun dimulai 1 minggu setelah tanaman tumbuh dan berkembang. Daun yang dihitung adalah semua daun yang ada pada setiap individu tanaman sawi se (X) seminggu.
3. Lebar daun (cm), diukur lebar daun yang dilakukan setiap minggu sekali dengan menggunakan meteran atau penggaris. Pengukuran lebar daun dimulai dari tepi daun sebelah kiri sampai tepi daun sebelah kanan atau horizontal pada bagian tengah dari

4. Berat kotor (g) pengamatan berat kotor pertanaman dilakukan dengan cara menimbang tanaman menggunakan timbangan pada akhir penelitian.
5. Berat Bersih tanaman (g), pengamatan berat bersih pertanaman dilakukan dengan cara menimbang tanaman menggunakan timbangan pada akhir penelitian.
6. Berat akar (g) pengamatan bobot akar pertanaman (gr) dilakukan dengan cara menimbang tanaman menggunakan timbangan pada akhir penelitian.
7. Volume akar (ml) pengamatan volume akar dilakukan diakhir penelitian pada semua tanaman sampel.
8. Berat kering(g), pengamatan bobot kering pertanaman dilakukan dengan cara menimbang tanaman menggunakan timbangan pada akhir penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Tinggi tanaman

Hasil pengamatan persentase tinggi tanaman menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata, dan pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata, sedangkan interaksi media tanam dan poc berpengaruh tidak nyata.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman sawi hijau (hst) pada berbagai media tanam dan konsentrasi Pupuk Organik Cair.

Berbagai media Tanam (M)	Berbagai Konsentrasi POC				Rara- rata	NP-BNJ 0,05
	P0	P1	P2	P3		
M1	49,40	46,81	49,01	49,01	48,56 ^a	3,5
M2	40,01	38,70	38,91	39,82	39,36 ^b	
M3	43,04	45,04	40,04	41,84	42,49 ^c	
Rata- rata	44,15 ^a	43,52 ^b	42,65 ^b	43,56 ^b		
NP BNJ a, 0,05	3,5					

Keterangan : Angka- angka yang diikuti oleh huruf yang samapada baris (a) atau kolom (x,) tidak berbeda nyata pada uji BNJ a, (0,05) taraf 95% P0 Kontrol, P1 3 ml/1 liter air, P2 6 ml/ 1 liter air, P3 9 ml/ 1 liter air.

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam rockwol (M1) menghasilkan rata- rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 48,56 cm, berpengaruh nyata dengan perlakuan media tanam spons (M2). Media tanam sabuk kelapa (M3) menghasilkan rata- rata presentase tinggi tanaman terendah yaitu 42,65cm berpengaruh nyata dengan media tanama rockwol dan media tanam spons. sedangkan perlakuan kontrol (P0) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu, 44,15 cm, berpengaruh nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan 6 ml/ 1 liter air (P2) menghasilkan rata-rata terenda yaitu 42,65 cm berpengaruh nyata dengan perlakuan 9 ml/ 1 liter air (P3).

Jumlah daun

Jumlah daun menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata, dan pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata, sedangkan interaksi media tanam dan poc berpengaruh tidak nyata.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun (hst) pada berbagai media tanam dan konsentrasi poc

Berbagai media Tanam	Berbagai konsentrasi POC				Rata-rata	NP BNJ a, 0,05
	P0	P1	P2	P3		
M1	11,00	9,00	8,00	8,00	9,00 ^a	1,52
M2	7,33	7,33	9,33	5,33	7,33 ^b	
M3	6,33	8,67	7,33	7,67	7,50 ^b	
Rata- rata	8,22 ^a	8,33 ^a	8,22 ^a	7,00 ^b		
NP BNJ a, 0,05	0,11					

Keterangan : Angka- angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a) atau kolom (x,) tidak berbeda nyata pada uji BNJ a, 0,05 taraf 95% P0 Kontrol, P1 3 ml/1 liter air, P2 6 ml/ 1 liter air, P3 9 ml/ 1 liter air.

Pada Tabel 2 menunjukkan perlakuan media tanam rockwol (M1) menghasilkan rata-rata presentase jumlah daun terbanyak yaitu 9,00 helai berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan sabuk kelapa (M3), perlakuan spons (M2) menghasilkan rata rata jumlah daun terendah yaitu 7,33 helai. Sedangkan perlakuan 3 ml/ 1 liter air menghasilkan rata rata presentase jumlah daun terbanyak yaitu 8,34 helai berpengaruh nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan 9 ml/1 liter air (P3) menghasilkan rata-rata jumlah daun terendah yaitu 7,00 helai.

Lebar daun

Pengamatan lebar daun menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata, dan pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata, sedangkan interaksi media tanam dan poc berpengaruh tidak nyata.

Tabel 3. Rata-rata lebar daun (hst) pada berbagai media tanam dan konsentrasi POC

Berbagai Media Tanam	Berbagai konsentrasi POC				Rata-Rata	NP BNJ a,0,05
	P0	P1	P2	P3		
M1	22,37	22,79	22,17	22,17	22,38 ^a	2,17
M2	18,17	17,57	17,37	15,97	17,27 ^b	
M3	16,27	19,70	18,78	17,11	17,96 ^b	
Rata-Rata	18,93 ^c	20,02 ^a	19,44 ^b	18,42 ^c		
NP BNJ a,0,5	0,48					

Keterangan : Angka- angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a) atau kolom (x,) tidak berbeda nyata pada uji BNJ a, 0,05 taraf 95% P0 Kontrol, P1 3 ml/1 liter air, P2 6 ml/ 1 liter air, P3 9 ml/ 1 liter air.

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan rockwol (M1) menghasilkan rata rata lebar daun terlebar yaitu 22,38 cm berpengaruh nyata dengan perlakuan sabuk kelapa (M3). Perlakuan spons (M2) menghasilkan rata rata lebar daun terendah yaitu 17,27 cm, berpengaruh nyata dengan perlakuan rockwol dan spons. Sedangkan perlakuan 6 ml/ 1 liter air menghasilkan lebar daun terlebar yaitu 20,02 cm berpengaruh nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan 6 ml/ 1 liter air menghasilkan rata rata lebar daun 19,44 cm. Berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan Kontrol (P0). Perlakuan 9 ml/ 1 liter air (P3) menghasilkan lebara daun terendah yaitu 18,42 cm.

Bobot Kotor

Pengamatan berat kotor menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata, dan POC berpengaruh sangat nyata. Sedangkan interaksi media tanam dan konsentrasi poc berpengaruh tidak nyata.

Tabel 4. Rata-rata berat kotor sawi hijau (hst) pada berbagai media tanam dan konsentrasi POC

Berbagai Media Tanam	Berbagai konsentrasi POC				Rata-Rata	NP BNJ a,0,05
	P0	P1	P2	P3		
M1	193,67	201,33	195,00	195,00	196,25 ^a	9,12
M2	183,33	181,67	163,33	187,00	178,83 ^b	
M3	163,33	189,33	186,67	172,00	177,83 ^b	
Rata-Rata	180,11 ^b	190,78 ^a	181,67 ^b	184,67 ^b		
NP BNJ a,0,5 6,0						

Keterangan : Angka- angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a) atau kolom (x,) tidak berbeda nyata pada uji (BNJ a, 0,05) taraf 95% P0 Kontrol, P1 3 ml/1 liter air, P2 6 ml/ 1 liter air, P3 9 ml/ 1 liter air.

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam rockwol (M1) menghasilkan rata rata presentase berta kotor terberat yaitu 196,25 g berpengaruh nyata dengan perlakuan media tanam sabuk spons (M2). Perlakuan media tanam sabuk kelapa (M3) menghasilkan berat kotor terendah yaitu 177,83 g. sedangkan perlakuan 3 ml/ 1 liter air (P1) menghasilkan rata rata berat kotor terberat yaitu 190,78 g berpengaruh nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan kontrol (P0) menghasilkan rata rata presentase berat kotor terendah yaitu 180,11 g berpengaruh nyata dengan perlakuan 9 ml/ 1 liter air (P3).

Berat Bersih

Parameter berat bersih menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata, dan konsentrasi poc berpengaruh tidak nyata. Sedangkan interaksi media tanam dan konsentrasi poc berpengaruh tidak nyata.

Tabel 5. Rata-rata berat bersih sawi hijau (g) pada berbagai media tanam dan konsentasi POC

Berbagai Media Tanam	Berbagai konsentrasi POC				Rata-Rata	NP BNJ a,0,05
	P0	P1	P2	P3		
M1	136,67	139,67	130,67	130,67	134,42 ^a	1,13
M2	141,33	116,67	145,00	129,00	133,00 ^b	
M3	107,00	144,67	141,00	130,33	130,75 ^c	
Rata-Rata	128,33	133,67	138,89	390,00		

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam rockwool (M1) menghasilkan rata-rata peresentase berat bersih terberat 134,42 g, berpengaruh nyata dengan perlakuan media tanam spons (M2). Perlakuan media tanam sabuk kelapa (M3) menghasilkan rata rata berat bersi terendah yaitu 130,75 g. berpengaruh nyata dengan perlakuan media tanam rockwol, media tanam spons.

Bobot Akar

Berat akar disajikan pada tabel di bawah ini dan menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata, dan Poc berpengaruh sangat nyata, sedangkan interaksi media tanam dan konsentrasi poc berpengaruh tidak nyata.

Tabel 6. Rata-rata berat akar sawi hijau (g) pada berbagai media tanam dan konsentrasi POC

Berbagai Media Tanam	Berbagai Konsentrasi POC				Rata-rata	NP BNJ a,0,05
	P0	P1	P2	P3		
M1	12,51	11,88	12,41	12,41	12,31 ^a	1,98
M2	11,18	8,60	10,45	9,41	9,91 ^b	
M3	8,90	9,45	7,24	7,89	8,37 ^c	
Rata rata	10,87 ^a	9,98 ^c	10,03 ^b	9,91 ^c		
NP BNJ a,0,05	0,67					

Keterangan : Angka- angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a) atau kolom (x,) tidak berbeda nyata pada uji (BNJ a, 0,05) taraf 95% P0 Kontrol, P1 3 ml/1 liter air, P2 6 ml/ 1 liter air, P3 9 ml/ 1 liter air.

Pada Tabel 6 a, 0,05 menunjukkan bahwa perlakuan rockwol (M1) menghasilkan rata rata berat akar terberat yaitu 12,31 g berpengaruh nyata dengan perlakuan media tanam spons (M2). Perlakuan media tanam sabuk kelapa menghasilkan rata rata berat akar terendah yaitu 8,37 g berpengaruh nyata dengan perlakuan media tanam rockwol, media tanam spons. Sedangkan perlakuan kontrol (P0) menghasilkan rata rata berat akar terberat yaitu 10,87 g berpengaruh nyata dengan perlakuan 6 ml/1 liter air (P2). Perlakuan 9 ml/1 liter air menghasilkan rata rata berat akar terendah yaitu 9,91 g berpengaruh nyata dengan perlakuan lainnya,

Volume Akar

Volume akar menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh tidak nyata, dan poc berpengaruh nyata, sedangkan interaksi media tanam dan konsentrasi poc berpengaruh tidak nyata.

Tabel 7. Rata-rata volume akar sawi hijau (ml) pada berbagai media tanam dan konsentrasi poc.

Berbagai media Tanam	Berbagai P0	Konsentrasi POC		
		P1	P2	P3
M1	136,50	128,67	135,33	135,33
M2	139,12	137,71	134,91	134,56
M3	136,08	122,37	123,37	127,51
Rata-rata	137,23 ^a	129,58 ^b	131,21 ^b	132,47
NP BNJ a, 0,05	21,02			

Keterangan : Angka- angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a) atau kolom (x,) tidak berbeda nyata pada uji BNJ a, 0,05 taraf 95% P0 Kontrol, P1 3 ml/1 liter air, P2 6 ml/ 1 liter air, P3 9 ml/ 1 liter air.

Pada Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan kontrol (P0) menghasilkan rata-rata presentase volume akar yang terbesar yaitu 137,23 (ml), berpengaruh nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan 3 ml/1 liter air (P1) menghasilkan rata rata presentase volume akar terenda yaitu 129,58 ml, berpengaruh nyata dengan perlakuan 6 ml/1 liter air (P2).

Berat kering

Berat kering menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh tidak nyata dan poc berpengaruh nyata. sedangkan interaksi media tanam dan konsentrasi poc berpengaruh tidak nyata.

Tabel 8. Rata-rata berat kering sawi hijau (g) pada berbagai media tanam dan konsentrasi poc.

Berbagai Media Tanam	Berbagai Konsentrasi POC			
	P0	P1	P2	P3
M1	24,08	20,82	14,45	14,45
M2	9,08	15,91	9,12	9,79
M3	13,16	4,26	10,95	11,45
Rata- rata	15,44 ^a	13,66 ^b	11,51 ^b	11,90 ^b
NP BNJ a, 0,05	1,78			

Keterangan : Angka- angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris (a) atau kolom (x,) tidak berbeda nyata pada uji BNJ a, 0,05 taraf 95% P0 Kontrol, P1 3 ml/1 liter air, P2 6 ml/ 1 liter air, P3 9 ml/ 1 liter air.

Pada Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan Kontrol (P0) menghasilkan rata rata berat kering terberat yaitu 15,44 g berpengaruh nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan 6 ml/ 1 liter air menghasilkan rata rata presentase berat kering terendah yaitu 11,51 berpengaruh nyata dengan perlakuan 9 ml/ 1 liter air (P3) ,3 ml/1 liter air (P1)

Pembahasan

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam rockwool (M1) menghasilkan rata rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 48,15 cm (HST). Hal ini terkait erat dengan kadar pH larutan yang akan menentukan proses metabolisme tanaman. Selain larutan nutrisi, faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu media tanam. Fungsi dari media tanam pada budidaya hidroponik adalah sebagai tempat tumbuh dan tempat penyimpanan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Jenis media tanam yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini karena setiap media tanam tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan (Marlina *et al.*, 2015). Perlakuan media tanam rockwool menghasilkan tinggi tanaman tertinggi. Hal ini terbentuk Rockwool memiliki beberapa kelebihan, dibandingkan media tanam yang lain yaitu tidak mengandung patogen penyebab penyakit, mampu menampung air hingga 14 kali kapasitas lapang tanah, dapat meminimalkan penggunaan disinfektan, dapat mengoptimalkan peran pupuk, dapat menunjang pertumbuhan tanaman karena rongganya dapat dengan mudah dilewati akar, serta dapat dipergunakan berulang, sedangkan kekurangan rockwool adalah harganya yang masih terbilang mahal karena masih impor (Marlina *et al.*, 2015).

Media tanam ini menyimpan keunggulan yang tidak banyak dimiliki oleh media tanam lainnya, terutama dalam hal perbandingan komposisi air dan udara yang mampu disimpan oleh media tanam rockwool. Rockwool yang memiliki sifat ramah lingkungan terbuat dari bahan kombinasi batu, seperti dari batuan basalt, batu bara, dan batu kapur yang dipanaskan pada suhu 1.600 C hingga meleleh menyerupai lava yang kemudian berubah bentuk menjadi serat-serat. Setelah dingin, kumpulan serat tersebut akan dilakukannya dan dipotong menyesuaikan dengan kebutuhan. Rockwool mempunyai pH yang cenderung tinggi bagi beberapa jenis tanaman sehingga memerlukan perlakuan khusus sebelum rockwool dijadikan media tanam. Rockwool memiliki ketahanan suhu sampai 650 C dan tahan kelembaban hingga 95% (Nurdiana *et al.*, 2013). Sabut kelapa dan sabut pinang dinilai sesuai digunakan sebagai media tanam pada sistem

hidroponik karena kapasitas simpan airnya yang tinggi. Media tanam dan suhu larutan nutrisi memberikan pengaruh terhadap nilai EC (electrical conductivity) larutan nutrisi. Nilai pH larutan nutrisi AB Mix dipertahankan antara 5,5 sampai 6,5 dengan cara pengontrolan yaitu dengan mengganti larutan nutrisi AB Mix jika nilai pH kurang atau lebih dibanding pH optimum. Pengontrolan dilakukan karena media tanam dan suhu dapat berpengaruh terhadap pH larutan nutrisi (Hasirani *et al.*, 2014).

Hasriani (2012), Kajian Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) adapun media Media Tanam (Study of Cocopeat as Planting Media). Menyimpulkan bahwa media serbuk sabut kelapa memiliki daya simpan air yang tinggi dibandingkan media tanah dan media campuran serbuk sabut kelapa + tanah. Serbuk sabut kelapa memiliki kadar air dan daya simpan yang air masing-masing 119 % dan 695,4 %. Adapun tanaman yg memberikan pengaruh terbaik Tanaman sengon dan mahoni dengan perlakuan serbuk sabut kelapa lebih lama mengalami kekeringan (Dry spell). Sengon mengalami kekeringan pada hari ke-25 dan mahoni pada hari ke-55. Bobot isi kering media tanam serbuk sabut kelapa lebih rendah dibandingkan dua media lainnya, dan akan mempermudah pada saat transportasi dan pendistribusian ke lapangan. Semakin rendah bobot atw berat isi media tanam, maka semakin ringan dan praktis untuk dipindahkan.

Cocopeat mengandung klor yang cukup tinggi, bila klor bereaksi dengan air maka akan terbentuk asam klorida. Akibatnya kondisi media menjadi asam, sedangkan tanaman membutuhkan kondisi netral untuk pertumbuhannya. Kadar klor pada cocopeat yang dipersyaratkan tidak boleh lebih dari 200 mg/l. Oleh karena itu pencucian bahan baku Cocopeat sangat penting dilakukan (Sukendro, 2013). Kekurangan cocopeat sabuk kelapa adalah banyak mengandung tanin. Zat tanin diketahui sebagai zat yang menghambat pertumbuhan tanaman. Untuk menghilangkan zat tanin yang berlebihan maka bisa dilakukan dengan cara merendam cocopeat di dalam air bersih selama beberapa jam, lalu diaduk sampai air berbusa putih. Selanjutnya buang air rendaman dan diganti dengan air bersih yang baru, hal ini dilakukan beberapa kali sampai busa tidak keluar lagi (Fahmi, 2013)

Hasil penelitian media tanam Rockwol dengan konsentrasi poc 3 ml/ 1 liter air menghasilkan rata-rata presentase tinggi tanaman tertinggi yaitu 48,56 cm, Pupuk berdaya Larut tinggi memungkinkan seluruh unsur hara yang dikandung oleh pupuk daun dapat sampai dan diserap oleh permukaan daun. Jika ada campuran pupuk dan air masih terdapat endapan, bahan yang mengendap tersebut tidak dapat digunakan oleh tanaman. Selain menentukan jenis pupuk yang tepat, perlu diketahui juga cara aplikasi yang benar, sehingga takaran pupuk yang diberikan dapat lebih efisien. Kesalahan dalam aplikasi pupuk akan berakibat pada terganggunya pertumbuhan tanaman, bahkan unsur hara yang dikandung oleh pupuk tidak dapat dimanfaatkan tanaman (Novizan, 2007). Hal ini terkait erat dengan kadar pH larutan yang akan menentukan proses metabolisme tanaman. Selain larutan nutrisi, faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu media tanam. Fungsi dari media tanam pada budidaya hidroponik adalah sebagai tempat tumbuh dan tempat penyimpanan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Jenis media tanam yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini karena setiap media tanam tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan (Marlina *et al.*, 2015). Hal ini disebabkan karena kedua media tanam tersebut memberikan pengaruh yang tidak jauh berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil seledri. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Marlina *et al.*, 2015).

Perlakuan rockwool/40% net pot sebagai kontrol merupakan perlakuan mandiri pemberian media tanam terbaik yang mampu memacu pertumbuhan dan hasil seledri. Rockwool memiliki

beberapa kelebihan dibandingkan media tanam yang lain yaitu tidak mengandung patogen penyebab penyakit, mampu menampung air hingga 14 kali kapasitas lapang tanah, dapat meminimalkan penggunaan disinfektan, dapat mengoptimalkan peran pupuk, dapat menunjang pertumbuhan tanaman karena rongganya dapat dengan mudah dilewati akar, serta dapat dipergunakan berulang, sedangkan kekurangan rockwool adalah harganya yang masih terbilang mahal karena masih impor (Marlina *et al.*, 2015).

Wibowo (2013), bahwa pemeliharaan tanaman hidroponik lebih mudah, media tanamnya steril, serangan hama dan penyakit relatif kecil, dan produktivitas tanaman yang dihasilkan lebih tinggi. Cocopeat adalah media tanam yang bersifat organik. Biasanya cocopeat terbuat dari serbuk sabut kelapa. Terkadang cocopeat ini juga dicampur dengan sekam bakar. Selain ramah lingkungan, cocopeat juga memiliki daya serap air yang tinggi (Sani, 2015). Hadi (2015), Persen kolonisasi yang rendah juga ditemukan pada penggunaan media cocopeat. media cocopeat memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air yang sangat kuat sehingga lebih rentan mengalami penjuanan air. Selain itu, Mulyawan dkk (2015) menyebutkan bahwa komposisi utama serbuk sabut kelapa (cocopeat) tersusun oleh lignin (41%) dan selulosa (27%). Menurut umumnya mikoriza tidak dapat menguraikan lignin dan hanya sedikit yang mampu menghasilkan enzim untuk menguraikan selulosa.

Prayudyaningih (2012), Respon pertumbuhan yang rendah pada cocopeat kemungkinan disebabkan terjadinya persaingan nutrisi antara tanaman dengan mikroorganisme pada media. Adapun Menurut pemilihan media bahan organik yang tidak tepat dapat menimbulkan masalah karena masih berlangsungnya proses dekomposisi oleh mikroorganisme sehingga nitrogen yang terkandung dalam media diambil oleh mikroorganisme untuk keperluan hidupnya dan menyebabkan kekurangan nitrogen. Pada media arang sekam dalam penelitian ini, respon pertumbuhan yang rendah diduga karena media arang sekam yang cenderung menyerap panas lebih banyak dibandingkan dengan media lain sehingga menyebabkan daun *S. javanica* banyak yang terbakar. Semakin sedikit daun yang dapat melakukan fotosintesis maka semakin sedikit hasil fotosintesis yang disuplai ke seluruh bagian tumbuhan.

Penutup

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan media tanam rockwool sangat besar pengaruhnya terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun dan berat bersi pada tanaman sawi hijau. Pada perlakuan 3 ml/ 1 liter air memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat akar.

Daftar Pustaka

- Agoes D., 2010. Aneka jenis media tanam dan penggunaannya. Penebar Swadaya. Jakarta
- Akasiska, R. et al. 2014. Pengaruh konsentrasi nutrisi dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy (*Brassica parachinensis*) sistem hidroponik vertikutur. Inovasi Pertanian. Vol. 13, No. 2. Tahun 2014.
- Alimin Mahyudin D., (2018). evi Yunita, Dian Milvita, "Optimisasi persentase serat bambu terhadap sifat fisis papan komposit beton ringan", Jurnal.
- Cahyono, 2003. Pengaruh konsentrasi dan waktu penyemprotan pupuk organik cair super aci terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Fakultas Pertanian Universitas Tujuh Belas Agustus 1945 Samarinda.
- Chadirin, Y. 2007. Diktat kuliah teknologi greenhouse dan hidroponik. Departemen Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Eko, M. 2007. Budidaya tanaman sawi (*Brassica juncea*). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fahmi, Z. I. 2013. Media tanam sebagai faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. (PBT Ahli Pertama) Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman. *Perkebunan Surabaya*.
- Haryanto 2001. Sawi dan Selada. Edisi revisi. Penebar Swadaya, Jakarta..

- Hasirani, D.K., Kalsim. dan Kusendro, A., 2013. Kajian Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Sebagai Media Tanam (Study Of Cocopeat As Planting Media). Jurnal Teknologi Pertanian. IPB. 8 hlm.
- Hasriani I, Kalsim DK, Sukendro A. 2013. Kajian Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Sebagai Media Tanam. [Http://dedikalsim.wordpress.com](http://dedikalsim.wordpress.com).
- Hadi, S. 2015. Patologi Hutan Perkembangannya di Indonesia. Buku. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hlm 267
- Iryanti Fatyasari 2014. Nata, Helda Niawati, Choir Muizliana, "Pemanfaatan serat selulosa eceng gondok (*Eichornia crassipes*) sebagai bahan baku pembuatan kertas: isolasi dan karakterisasi", Jurnal Volume 2 No. 2, Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
- La Saridodan Junia," Uji Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Dengan Pemberian poc Pada System Hidroponik", Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Kutai Timur, Jl. Soekarno Hatta No 1 , Sangatta 75387, Indonesia, 2017.
- Marlina L, dkk., Pengaruh media tanaman Granul dari tanah liat terhadap pertumbuhan sayuran hidroponik sistem sumbu. Fakultas pertanian. Universitas Lampung. 2015.
- Margiyanto. 2007. Budidaya tanaman sawi. Edisi revisi. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 150.
- Marsudi, 2011. Analisis pendapatan beberapa usahatani sayuran daun di kabupaten Pidie. Jurnal Agriseip. Vol. 11 No.2.
- Marlina, I., S. Triyono, dan A. Tusi. 2015. Pengaruh Media Tanam Granul dari Tanah Liat Terhadap Pertumbuhan Sayuran Hidroponik Sistem Sumbu. Jurnal Teknik Pertanian Lampung. 2(4):143-150.
- Nicholls, R. E. Hidroponik, tanaman tanpa tanah. PT. Dahara Press 2010.
- Nurdiana., Lubis, Z. And Vonnisa, M., 2013. Penentuan Kekuatan Tarik Material Komposit Epoxy dengan Pengisi Serat Rockwool Secara Eksperimen. Jurnal Dinamis. Institut Teknologi Medan. Vol. 1, No. 13.
- Novizan, 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Prakoso, D. et. al. 2013. Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau. Proposal penelitian. Kapanjen: Malang.
- Perwitasari B., Tripatmasari M. dan Wasonowati C., 2012. Pengaruh media tanam dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) Dengan Sistem Hidroponik Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura.
- Pusdima Rahma Pratiwi, M. Subandi, dan Eri Mustari," Pengaruh tingkat Ec (Electrical Conductivity) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) pada sistem instalasi aeroponik vertikal". (Jurusan Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2015), hal. 51.
- Rahayu, A. Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*). Program studi pendidikan Biologi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Sumatra Barat: 2015.
- Roidah, Ida Syamsu. 2014. Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO. Vol. 1.No.2 Tahun 2014.
- Rahimah, D. S., 2012. Hidroponik dibawah langit. TRUBUS No. 513 Edisi Agustus 2012/XLIII.
- Rukmana, 2003. Klasifikasi dan struktur anatomi fisiologis tanaman sawi. (Blogspot. Com.) diakses 9 oktober 2012.
- Rommy Andhika Laksono, Darso Sugiono, "Karakteristik agronomis tanaman kailan (*Brassica oleraceae L. var. acephala DC.*) Kultivar Full White 921 akibat jenis media tanam organik dan Nilai EC (Electrical Conductivity) pada Hidroponik Sistem Wick". Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang, Kab. Karawang, 2017.
- Soepardi, G. Sifat dan ciri tanah. Jurusan Tanah, Faperta, IPB. Bogor. 2011.
- Suhardiyanto H. 2010. Kumpulan makalah pengantar ilmu-ilmu pertanian. Bogor (ID): IPB Press.
- Suhardiyanto H., 2011. Teknologihidroponik untuk budidaya tanaman. Fakultas Teknologi Pertanian, Bogor : IPB.
- Shihab, M. Quraish. Tafsir Al-Misbah Pesan Kesandan Keserasian Al-Qur'an. Penerbit: Lentera Hati, 2002.
- Zulfitri. 2005. Analisa varietas dan polybag terhadap pertumbuhan serta hasil cabai (*capsicum annum L.*) sistem hidroponik. Buletin Penelitian. Universitas Tulungagung Bonorowo