

Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Sumbu dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Keriting (*Brassica Juncea L.*) Varietas Samhong King Pada Hidroponik Sistem Wick

Ilham Fajari¹, Bastaman Syah², Darso Sugiono³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Universitas Singaperbangsa Karawang

ABSTRACT

*Hydroponics is a planting system in agriculture that uses a mixture of water and nutrient solutions as a growth medium to replace the role of soil in meeting nutrient needs and uses non-soil growing media as a planting technique. Hydroponic wick system is one of the hydroponics that uses the working principle of water capillary action by using the axis as an intermediary for the rise of water from the nutrient container to the plant root area. The research method used was the experimental method using a factorial Randomized Block Design (RBD). There are 2 factors consisting of 16 treatments. The first factor is the type of wick which consists of 4 levels, namely Flannel, Wool, Stove Wick and. The second factor was the type of planting medium which consisted of 4 levels, namely Rockwool, Cocopeat, Hydroton and Sewdust. Each experiment was repeated 3 times so that a total of 48 experimental units were obtained. The experimental results showed that there was an interaction effect between the type of axis and the planting medium on plant height at 35 and 40 days after planting and number of leaves at 7, 14, 21 and 28 days after planting curly mustard greens (*Brassica juncea L.*) Samhong King variety in hydroponic wick system. In the flannel axis type, the optimal planting media type is cocopeat planting media with a fresh weight yield of 282,13 g giving the highest yield on the flannel axis type with a yield of 187,84 g.*

Keywords: Hydroponic, Wick System, Curly Mustard, Wick, Planting Media

ABSTRAK

*Hidroponik merupakan sebuah sistem tanam pada pertanian yang menggunakan campuran air dan larutan nutrisi sebagai media pertumbuhan untuk menggantikan peran tanah dalam memenuhi kebutuhan unsur hara dan menggunakan media tanam non tanah sebagai teknik penanamannya. Hidroponik sistem wick merupakan salah satu hidroponik yang menggunakan prinsip kerja kapilaritas air dengan menggunakan sumbu sebagai perantara naiknya air dari wadah nutrisi ke daerah perakaran tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis sumbu dan media yang memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan dan hasil Tanaman Sawi Keriting (*Brassica juncea L.*) varietas Samhong King pada hidroponik sistem wick. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Terdapat 2 faktor yang terdiri dari 16 perlakuan. Faktor pertama adalah jenis sumbu yang terdiri dari 4 taraf yaitu flanel, wol, sumbu kompor dan katun. Faktor kedua adalah jenis media tanam yang terdiri dari 4 taraf yaitu rockwool, cocopeat, hidroton dan serbuk gergaji. Masing-masing percobaan diulang sebanyak 3 kali sehingga seluruhnya di dapat 48 unit percobaan. Hasil percobaan menunjukkan terdapat pengaruh interaksi antara jenis sumbu dan media tanam terhadap tinggi tanaman pada umur 35 dan 40 hstdan jumlah daun pada umur 7, 14, 21, dan 28 hst pada tanaman sawi keriting (*Brassica juncea L.*) varietas Samhong King pada hidroponik sistem wick. Pada jenis sumbu flanel jenis media tanam yang optimal adalah jenis media tanam cocopeat dengan hasil bobot segar 282,13 g memberikan hasil tertinggi pada jenis sumbu flanel dengan hasil 187,84 g.*

Kata kunci : Hidroponik, Sistem Wick, Sawi Keriting, Sumbu, Media Tanam

PENDAHULUAN

Kebutuhan pangan bagi masyarakat mengalami fenomena kenaikan konsumsi yang linier dengan pertambahan jumlah penduduk, namun tidak diikuti dengan penambahan lahan pertanian yang semakin terdegradasi dengan lahan permukiman dan industri. Hal tersebut dikarenakan belum optimalnya tingkat produktivitas lahan di Indonesia. Disamping itu saat ini marak adanya alih fungsi lahan dari lahan pertanian produktif menjadi lahan terbangun. Alih fungsi lahan menjadi lahan terbangun menyebabkan berkurangnya lahan pertanian produktif (Waluyo *et al.*, 2021). Dari permasalahan tersebut, maka saat ini terdapat alternatif untuk memanfaatkan lahan yang minim sebagai usaha untuk mengembangkan hasil pertanian, yaitu dengan cara bercocok tanam secara hidroponik. Dalam peningkatan kualitas hasil pertanian dan pemanfaatan lahan yang tidak dipakai oleh masyarakat maka muncul metode pemanfaatan lahan minim sebagai usaha untuk pemberdayaan masyarakat dengan cara hidroponik (Roidah, 2014).

Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang dimanfaatkan daunnya untuk sayuran. Batang sawi pendek sekali dan beruas-ruas, sehingga hampir tidak terlihat. Budidaya tanaman sawi selain mudah dilaksanakan, juga cepat menghasilkan karena umur pendek dari awal penanaman hingga panen. Umumnya tanaman sawi di budidayakan dengan menggunakan tanah sebagai media tanamnya, namun terdapat kendala yaitu lahan yang terus berkurang karena adanya alih fungsi lahan dari lahan pertanian menjadi lahan pemukiman, perkantoran serta kebutuhan pembangunan lainnya (Trigunasih dan Wiguna, 2020). Solusi yang dapat diberikan yaitu beralih kesistem budidaya hidroponik. Salah satu metode hidroponik yang dapat diterapkan adalah hidroponik sistem sumbu (*wick system*). Sistem sumbu merupakan salah satu sistem hidroponik di mana tanaman menyerap larutan nutrisi melalui sumbu dengan memanfaatkan prinsip kapilaritas (Wibowo, 2021). Pada prinsipnya cara kerja pada sistem sumbu ini hanya membutuhkan sumbu sebagai pengantar nutrisi dalam menggabungkan larutan nutrisi menuju tanaman (Rulyansyah, 2019).

Kualitas sumbu berperan penting dalam metode hidroponik sistem sumbu karena peran sumbu dibutuhkan dalam mensuplai air dan unsur hara dari bak nutrisi menuju media tanam. Daya kapilaritas yang rendah dapat menghambat penyerapan larutan nutrisi karena penggunaan jenis sumbu yang kurang optimal dalam penyerapan. Jenis sumbu yang dapat digunakan seperti kain flanel, sumbu kompor, kain wol, maupun kain katun. Kain flanel adalah salah satu bahan yang memiliki daya serap air terbaik dan dapat digunakan sebagai sumbu pada sistem sumbu. Menurut Ansar *et al.* (2019) bahwa meskipun mahal, tetapi penggunaan kain flanel sebagai bahan untuk sumbu memiliki kelebihan mampu menyerap air dengan baik. Bahan lain yang dapat digunakan untuk sumbu hidroponik adalah kain katun dan wol. Menurut Arini (2019) tentang tingkat daya kapilaritas jenis sumbu pada hidroponik system wick terhadap tanaman cabai merah menunjukkan kain flanel dan wol mempunyai daya kapilaritas lebih tinggi dibanding kain katun. Jenis sumbu lain yang dapat digunakan sebagai sumbu *wick system* adalah sumbu kompor. Alternatif penggunaan sumbu kompor sebagai sumbu dalam hidroponik sistem sumbu (*wick system*) karena sumbu kompor ini selain harganya terjangkau dan mudah didapatkan. Menurut Arini (2019) bahwa Peristiwa naiknya minyak tanah melalui sumbu kompor merupakan peristiwa kapilaritas. Sumbu kompor memiliki sifat kapilaritas, yaitu naiknya minyak tanah melalui sumbu kompor. Dengan demikian, ketika sumbu kompor digunakan dalam hidroponik sistem sumbu maka larutan nutrisi dapat naik melalui sumbu kompor menuju daerah perakaran pada media tanam yang digunakan

Selain sumbu ada juga peran dari media tanam, fungsi dari media tanam pada budidaya hidroponik adalah sebagai tempat tumbuh dan penyimpanan unsur hara yang diperlukan dalam pertumbuhan. Terdapat berbagai jenis media tanam yang dapat digunakan dalam sistem hidroponik, yang bisa digunakan diantaranya adalah rockwool, serbuk gergaji, cocopeat, dan hidrotan. Rockwool atau dikenal dengan mineral wool merupakan media anorganik yang diperoleh dari batuan vulkanik dan diolah menjadi serat, rockwool banyak digunakan karena tidak mudah lapuk dan memiliki pori serta daya serap air yang sangat tinggi (Wibowo, 2015). Tidak jauh berbeda dengan rockwool, cocopeat juga memiliki daya serap yang tinggi bahkan hingga 73% atau sekitar 6-9 kali dari total volumenya (Umar *et al.*, 2016). Serbuk gergaji ini banyak tersedia di tempat penggergajian kayu atau tempat tukang kayu, dan biasanya hanya dibakar atau dibuang begitu saja sehingga perlu dimanfaatkan agar tidak menjadi limbah dan salah satunya adalah dijadikan media tanam. Hidrotan juga banyak digunakan sebagai media tanam karena memiliki pH yang netral serta mampu menyerap nutrisi dengan baik.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman sawi keriting (*Brassica juncea* L.) varietas Samhong King dengan jenis sumbu dan media tanam yang berbeda, sehingga dapat bermanfaat kedepannya bagi masyarakat dalam budidaya tanaman sawi samhong menggunakan hidroponik sistem sumbu baik untuk hobi, usaha, maupun penelitian.

BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilaksanakan di *Greenhouse* Taiwan Technical Mission Karawang yang beralamat di Jl. Lingkar Tanjungpura, Karangpawitan, Kecamatan Karawang Barat, Kabupaten Karawang, Provinsi Jawa Barat. Rentangwaktu Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2023 - April 2023. Bahan yang digunakan adalah benih tanaman sawi keriting (*Brassica juncea* L.) varietas Samhong King, sterofoam, AB mix, kain flanel, kain wol, sumbu kompor, kain katun, rockwool, cocopeat, hidroton, dan serbuk gergaji. Alat yang digunakan adalah timbangan digital, alat ukur berupa penggaris, alat tulis, termohyrometer digital, TDS meter, gelas ukur, dan kertas label. Percobaan ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri atas 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jenis sumbu dan faktor kedua adalah media tanam (m). Faktor pertama terdiri dari s_0 (Flanel), s_1 (Wol), s_2 (Sumbu Kompor), s_3 (Katun). Faktor kedua terdiri m_0 (Rockwol), m_1 (Cocopeat), m_2 (Hidroton), m_3 (Serbuk gergaji). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis uji F dengan taraf 5%. Jika hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan hasil tertinggi, analisis data diuji lanjut dengan uji jarak berganda duncan atau *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Parameter yang diamati antara lain :

- Tinggi Tanaman
Dilakukan dengan mengukur mulai dari pangkal batang bawah (titik tumbuh) sampai daun tertinggi tanaman dan dinyatakan dalam satuan centimeter (cm).
- Jumlah Daun
Dilakukan dengan menghitung setiap daun dalam satu tanaman dan dinyatakan dalam satuan helai.
- Bobot Segar dengan Akar
Dilakukan setelah panen dengan menimbang bobot segar dengan akar tanaman untuk mengetahui berat keseluruhan tanaman mulai dari akar, batang, dan daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil pengamatan dari hasil analisis sidik ragam taraf 5% menunjukkan tidak terdapat interaksi antara jenis sumbu dan jenis media tanam terhadap tinggi tanaman sawi keriting (*Brassica juncea* L.) varietas Samhong King pada 7, 14, 21, dan 28 hst.

Tabel 1. Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Sumbu dan Media Tanam Terhadap Rata-Rata Tinggi pada 7, 14, 21, dan 28 hst Tanaman Sawi Keriting (*Brassica Juncea* L.) Varietas Samhong King Pada Hidroponik Sistem Wick

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
Jenis Sumbu				
s_0 (flanel)	6,03a	8,08a	11,54a	14,37a
s_1 (wol)	5,52ab	6,38b	9,79ab	12,10b
s_2 (sumbu kompor)	4,91b	6,16b	9,27b	12,09b
s_3 (katun)	5,15b	6,74b	9,35b	10,95b
Media Tanam				
m_0 (rockwool)	5,86a	7,64a	12,37a	15,87a
m_1 (cocopeat)	5,87a	8,27a	11,71a	14,39a

m ₂ (hidroton)	5,18ab	5,97b	8,35b	10,28b
m ₃ (serbuk gergaji)	4,69b	5,47b	7,51b	8,96b
KK%	16,51%	22,16%	22,55%	21,00%

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh yang sama pada setiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Hasil uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5% pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan jenis sumbu s₀ (flanel) memberikan hasil tertinggi rata-rata tinggi tanaman sawi keriting varietas Samhong King (*Brassica juncea L.*) pada 7 dan 21 hst, tidak berbeda nyata dengan perlakuan jenis sumbu s₁ (wol), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan s₂ (sumbu kompor) dan s₃ (katun). Perlakuan jenis sumbu s₀ (flanel) memberikan hasil tertinggi rata-rata tinggi tanaman sawi keriting varietas Samhong King (*Brassica juncea L.*) pada 14 dan 28 hst, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini menunjukkan bahwa kain flanel berpengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi keriting varietas samhong king dibandingkan dengan sumbu wol, kompor, dan katun. Sumbu berbahan flanel dan wol efisien untuk digunakan, karena lebih stabil dalam menghantarkan nutrisi ke tanaman dan serat bahannya tidak mudah kering sehingga optimal untuk menyimpan cadangan air dan nutrisi ke tanaman, sedangkan sumbu berbahan sumbu kompor dan katun kurang efisien dalam menghantarkan nutrisi sehingga tanaman menjadi mudah layu karena sumbu-sumbu ini cepat kering sehingga sulit menyimpan cadangan air dan nutrisi untuk tanaman. Menurut Ardiani et al. (2019) bahwa kain flanel memiliki kapilaritas tertinggi dibandingkan dengan jenis kain yang lain. Semakin besar/tinggi nilai kapilaritas akan berpengaruh baik terhadap tanaman karena media tanam mampu memberikan kebutuhan nutrisi tanaman dengan lebih cepat.

Hasil uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan media tanam m₁ (cocopeat) memberikan hasil tertinggi rata-rata tinggi tanaman sawi keriting varietas Samhong King (*Brassica juncea L.*) pada 7 hst, tidak berbeda nyata dengan perlakuan jenis sumbu m₀ (rockwool) dan m₂ (hidroton), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan media tanam m₃ (serbuk gergaji). Perlakuan media tanam m₁ (cocopeat) memberikan hasil tertinggi rata-rata tinggi tanaman sawi keriting varietas Samhong King (*Brassica juncea L.*) pada 14 hst, tidak berbeda nyata dengan perlakuan jenis sumbu m₀ (rockwool), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan m₂ dan m₃. Perlakuan media tanam m₀ (rockwool) memberikan hasil tertinggi rata-rata tinggi tanaman sawi keriting varietas Samhong King (*Brassica juncea L.*) pada 21 dan 28 hst, tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam m₁ (cocopeat), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan m₂ dan m₃.

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan berbagai jenis media tanam yang berbeda mempengaruhi daya serap dari setiap media tanam. Pada fase vegetatif tanaman membutuhkan unsur hara N secara optimal dalam membantu pertumbuhan, pentingnya unsur hara N yang optimal dalam pembentukan sel dan kloroplas mampu meningkatkan laju pertumbuhan tinggi tanaman (Laksono, 2020). Media tanam berpengaruh terhadap kemampuan akar dalam menyerap nutrisi karena dengan adanya daya simpan pada media tanam mempengaruhi unsur hara serta nutrisi yang terserap pada akar tanaman.

Berdasarkan hasil pengamatan dari hasil analisis sidik ragam taraf 5% menunjukkan terdapat interaksi antara jenis sumbu dan jenis media tanam terhadap tinggi tanaman sawi keriting (*Brassica juncea L.*) varietas Samhong King pada 35 dan 40 hst.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman sawi keriting 35 dan 40 hst, pada Percobaan Pengaruh Jenis Sumbu dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Keriting (*Brassica juncea l.*) Varietas Samhong King.

Hari ke-	Jenis Sumbu	Media Tanam			
		m ₀ (rockwool)	m ₁ (cocopeat)	m ₂ (hidroton)	m ₃ (serbuk gergaji)
35 hst	s ₀ (flanel)	21,53 a	21,83 a	14,19 a	12,50 a

		A	A	B	B
	s ₁ (wol)	23,33 a	14,15 b	11,53 a	9,35 a
		A	B	BC	C
	s ₂ (sumbu kompor)	19,49 a	19,66 a	11,08 a	10,00 a
		A	A	B	B
	s ₃ (katun)	13,55 b	14,83 b	11,92 a	12,48 a
		A	A	A	A
	KK	16,76%			
		Media Tanam			
	Jenis Sumbu	m ₀ (rockwool)	m ₁ (cocopeat)	m ₂ (hidroton)	m ₃ (serbuk gergaji)
	s ₀ (flanel)	22,18 a	22,12 a	14,47 a	12,67 a
		A	A	B	B
	s ₁ (wol)	23,38 a	14,20 b	11,58 a	9,83 a
		A	B	BC	C
	s ₂ (sumbu kompor)	19,63 a	19,72 a	11,22 a	10,21 a
		A	A	B	B
	s ₃ (katun)	13,78 b	14,00 b	12,21 a	12,71 a
		A	A	A	A
	KK	16,38%			

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom dengan huruf kecil (vertikal) dan setiap baris huruf besar (horizontal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan s₁m₀ (wol + rockwool) memberikan hasil tertinggi rata-rata tinggi tanaman sawi keriting varietas Samhong King (*Brassica juncea L.*) pada 35 dan 40 hst, tidak berbeda nyata dengan perlakuan s₀m₀ (flanel + rockwool), s₂m₀ (sumbu kompor + rockwool), s₀m₁ (flanel + cocopeat), s₂m₁ (sumbu kompor + cocopeat), s₃m₂ (katun + hidroton), dan s₃m₃ (katun + serbuk gergaji), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini menunjukkan adanya interaksi dan diduga bahwa media tanam dan sumbu dapat menyerap dan memasok hara dengan baik maka unsur hara yang terserap akan membantu proses pertumbuhan pada tinggi tanaman. Kain wol dan flanel memiliki struktur yang kompleks sehingga dapat menyerap air dengan baik. Hal ini sejalan dengan Arini (2019), bahwa sumbu berbahan flanel dan wol memiliki daya kapilaritas yang tinggi dan baik untuk pertumbuhan tanaman. Untuk jenis sumbu yang lain memiliki kemampuan menyerap nutrisi secara kurang sempurna dikarenakan rongga benang atau serat-serat yang longgar sehingga menghambat lajunya nutrisi yang akan diserap oleh tanaman. Setiap perlakuan media tanam memiliki kemampuan menyerap nutrisi yang berbeda, sehingga akan memengaruhi pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Media tanam rockwool, cocopeat, hidroton, dan serbuk gergaji memiliki kemampuan untuk mengikat air nutrisi yang dapat digunakan untuk tanaman sehingga baik untuk media tanam hidroponik. Media tanam rockwool memiliki kemampuan menahan air dan udara (oksigen untuk aerasi) dalam jumlah besar yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan akar dan penyerapan nutrisi pada metode hidroponik (Susilawati, 2019).

Jumlah Daun (Helai)

Berdasarkan hasil pengamatan dari hasil analisis sidik ragam taraf 5% menunjukkan adanya interaksi antara jenis media tanam dan jenis sumbu terhadap tinggi tanaman sawi keriting (*Brassica juncea L.*) varietas Samhong King pada 7, 14, 21, 28 hst.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Sawi Keriting 7, 14, 21, dan 28 hst, pada Percobaan Pengaruh Jenis Sumbu dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Keriting (*Brassica juncea l.*) Varietas Samhong King.

Hari ke-	Jenis	Media Tanam
----------	-------	-------------

	Sumbu	m ₀ (rockwool)	m ₁ (cocopeat)	m ₂ (hidroton)	m ₃ (serbuk gergaji)
7 hst	s ₀ (flanel)	4,44 ab B	5,11 a A	4,22 ab B	3,67 a B
	s ₁ (wol)	4,11 b B	4,89 ab A	4,78 a A	4,00 a B
	s ₂ (sumbu kompor)	4,78 a A	4,22 c AB	4,11 b B	3,78 a B
	s ₃ (katun)	4,33 ab A	4,44 bc A	4,00 b A	3,89 a A
	KK	7,77%			
		Media Tanam			
	Jenis Sumbu	m ₀ (rockwool)	m ₁ (cocopeat)	m ₂ (hidroton)	m ₃ (serbuk gergaji)
14 hst	s ₀ (flanel)	5.33 b B	7.33 a A	4.78 b C	4.33 a C
	s ₁ (wol)	4.22 c C	7.00 a A	5.33 a B	3.89 a C
	s ₂ (sumbu kompor)	6.11 a A	4.67 c B	4.89 ab B	4.00 a C
	s ₃ (katun)	5.44 b A	5.55 b A	4.67 b B	4.22 a B
	KK	5,29%			
		Media Tanam			
	Jenis Sumbu	m ₀ (rockwool)	m ₁ (cocopeat)	m ₂ (hidroton)	m ₃ (serbuk gergaji)
21 hst	s ₀ (flanel)	6.22 a B	8.34 a A	5.78 a BC	5.11 a C
	s ₁ (wol)	6.33 a B	7.66 a A	6.22 a BC	5.22 a C
	s ₂ (sumbu kompor)	6.55 a A	5.33 c BC	6.11 a AB	5.00 a C
	s ₃ (katun)	5.89 a AB	6.56 b A	5.33 a B	4.89 a B
	KK	10,46 %			
		Media Tanam			
	Jenis Sumbu	m ₀ (rockwool)	m ₁ (cocopeat)	m ₂ (hidroton)	m ₃ (serbuk gergaji)
28 hst	s ₀ (flanel)	7.67 b B	12.89 a A	9.11 a B	9.33 a B
	s ₁ (wol)	9.89 a A	8.44 b AB	8.33 a AB	7.44 a B
	s ₂ (sumbu kompor)	8.56 ab A	8.22 b A	7.78 a A	7.66 a A
	s ₃ (katun)	8.44 ab A	8.11 b A	7.44 a A	8.89 a A
	KK	5,29%			

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom dengan huruf kecil (vertikal) dan setiap baris huruf besar (horizontal) menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5% pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada umur 7 hst perlakuan s_0m_1 (flanel + cocopeat) memberikan hasil rata-rata jumlah daun tertinggi, tidak berbeda nyata dengan perlakuan s_1m_1 (wol + cocopeat), s_1m_2 (wol + hidroton), s_2m_0 (sumbu kompor + rockwool), s_3m_0 (katun + rockwool) dan s_3m_3 (katun + serbuk gergaji). Pada umur 14 hst perlakuan s_0m_1 (flanel + cocopeat) memberikan hasil rata-rata jumlah daun tertinggi, tidak berbeda nyata dengan perlakuan s_1m_1 (wol + cocopeat), s_2m_0 (sumbu kompor + rockwool). Pada umur 21 hst perlakuan s_0m_1 (flanel + cocopeat) memberikan hasil rata-rata jumlah daun tertinggi, tidak berbeda nyata dengan perlakuan s_1m_1 (wol + cocopeat), s_2m_0 (sumbu kompor + rockwool), s_2m_2 (sumbu kompor + hidroton), s_3m_0 (katun + rockwool). Pada umur 28 hst perlakuan s_0m_1 (flanel + cocopeat) memberikan hasil rata-rata jumlah daun tertinggi, tidak berbeda nyata dengan perlakuan s_1m_1 (wol + cocopeat), s_2m_0 (sumbu kompor + rockwool), s_2m_2 (sumbu kompor + hidroton), s_2m_3 (sumbu kompor + serbuk gergaji), s_3m_0 (katun + rockwool), s_3m_2 (katun + hidroton), s_3m_3 (katun + serbuk gergaji).

Hal ini diduga dikarenakan penggunaan media tanam serta jenis sumbu dapat menyerap unsur hara yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman diantaranya pembentukan daun. Jumlah unsur hara yang diperlukan untuk menyusun bagian-bagian tubuh tanaman tersebut berbeda untuk setiap jenis tanaman maupun untuk jenis tanaman yang sama tetapi dengan tingkat produksi berbeda. Tanaman membutuhkan unsur hara N yang cukup tinggi pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur hara N adalah unsur hara yang berperan penting dalam pembentukan sel tanaman, jaringan dan organ tanaman khususnya pertumbuhan akar, batang dan daun serta berperan penting dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil) yang sangat penting untuk proses fotosintesis. Apabila tersedia dalam jumlah cukup maka laju pertumbuhan (laju pertambahan jumlah daun) akan lebih cepat pula (Osi, 2022).

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5% menunjukkan menunjukkan tidak terdapat adanya interaksi antara jenis media tanam dan jenis sumbu terhadap tinggi tanaman sawi keriting (*Brassica juncea L.*) varietas Samhong King pada 35 dan 40 hst.

Tabel 4. Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Sumbu dan Media Tanam Terhadap Rata-Rata Jumlah Daun pada 35 dan 40 hst Tanaman Sawi Keriting (*Brassica juncea L.*) Varietas Samhong King Pada Hidroponik Sistem Wick

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (Helai)	
	35 hst	40 hst
Jenis Sumbu		
s_0 (flanel)	13,72a	13,75a
s_1 (wol)	11,53b	11,58b
s_2 (sumbu kompor)	10,69b	10,78b
s_3 (katun)	11,58b	11,64b
Media Tanam		
m_0 (rockwool)	12,31a	12,33a
m_1 (cocopeat)	12,19a	12,30a
m_2 (hidroton)	11,50a	11,53a
m_3 (serbuk gergaji)	11,53a	11,58a
KK%	15,78%	15,49%

Hasil uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5% pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan jenis sumbu s_0 (flanel) memberikan hasil tertinggi rata-rata tinggi tanaman sawi keriting varietas Samhong King (*Brassica juncea L.*) pada 35 dan 40 hst, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kain flannel memiliki daya serap yang paling baik diantara jenis sumbu yang lainnya. Pernyataan ini didukung oleh (Arini, 2019), kain flannel memiliki daya kapilaritas yang tinggi, lebih stabil dalam menghantarkan air nutrisi dan terbuat dari serat bahan yang tidak mudah kering, sehingga lebih optimal dalam menghantarkan air nutrisi untuk

tanaman. Sumbu kompor memberikan hasil terkecil, hal ini dikarenakan kurang baiknya dalam menghantarkan nutrisi yang dibutuhkan dalam proses metabolisme tanaman salah satunya pembentukan daun.

Hasil uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan media tanam m_0 (rockwool) memberikan hasil tertinggi rata-rata tinggi tanaman sawi keriting varietas Samhong King pada 35 dan 40 hst, tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam lainnya. Media tanam yang ada memiliki kapasitas menyimpan air yang cukup baik, sehingga dapat menyediakan pasokan air yang konsisten untuk tanaman. Hal ini memungkinkan tanaman untuk mengakses air yang dibutuhkan untuk fotosintesis dan pertumbuhan daun yang optimal. Media tanam yang memiliki drainase, struktur, serta tekstur yang baik akan memungkinkan air berlebih untuk mengalir keluar dari media dengan baik. Ini penting karena kelebihan air di sekitar akar tanaman dapat menyebabkan penumpukan air dan kekurangan oksigen, yang pada gilirannya dapat menghambat pertumbuhan daun. Sebaliknya, jika media tanam memiliki drainase yang buruk dan air terjebak di dalamnya, akar tanaman dapat menjadi tergenang, yang dapat menghambat pertumbuhan daun.

Bobot Segar Tanaman (g)

Berdasarkan hasil pengamatan dari hasil analisis sidik ragam taraf 5% menunjukkan tidak adanya interaksi antara jenis media tanam dan jenis sumbu terhadap bobot segar dengan akar tanaman sawi keriting (*Brassicae juncea L.*) varietas Samhong King

Tabel 5. Pengaruh Penggunaan Berbagai Jenis Sumbu dan Media Tanam Terhadap Bobot Tanaman dengan Akar Tanaman Sawi Keriting (*Brassica Juncea L.*) Varietas Samhong King Pada Hidroponik Sistem Wick

Perlakuan	Bobot Tanaman dengan Akar (gram)
Jenis Sumbu	
s_0 (flanel)	187,84a
s_1 (wol)	139,78ab
s_2 (sumbu kompor)	96,21b
s_3 (katun)	133,07ab
Media Tanam	
m_0 (rockwool)	115,38b
m_1 (cocopeat)	282,13a
m_2 (hidroton)	79,29b
m_3 (serbuk gergaji)	80,11b
KK%	13,63%

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh yang sama pada setiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata menurut DMRT pada taraf 5%

Hasil uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5% pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pada perlakuan s_0 (flanel) memberikan rata-rata hasil tertinggi sebesar 187,84 gr, tidak berbeda nyata dengan perlakuan s_1 (wol) dan s_3 (katun). Hal ini diakibatkan penggunaan sumbu flanel dapat menyalurkan pasokan unsur hara dari nutrisi yang ada menuju akar tanaman. Hal ini sejalan dengan Embarsari *et al.*, (2015) menyatakan bahwa sumbu flanel mampu menyuplai air dan unsur hara ke zona perakaran. Salah satu kendala pada hidroponik sistem sumbu adalah keterbatasan kemampuan sumbu dalam mensuplai kebutuhan air pada saat kecepatan evapotranspirasi lebih tinggi dibandingkan dengan kecepatan aliran kapilaritas air melalui sumbu. Kelebihan sumbu flanel yaitu dapat menyimpan air dan melepaskan air tersebut secara perlahan-lahan, sehingga larutan nutrisi dapat terdistribusi dengan baik melalui sumbu ke zona perakaran ini memungkinkan tanaman lebih baik dibandingkan dengan jenis sumbu lainnya.

KESIMPULAN

1. Terdapat pengaruh interaksi antara jenis sumbu dan media tanam terhadap tinggi tanaman pada umur 35 dan 40 hst dan jumlah daun pada umur 7, 14, 21, dan 28 hst pada tanaman sawi keriting (*Brassica juncea L.*) varietas Samhong King pada hidroponik sistem wick.
2. Pada jenis sumbu flanel jenis media tanam yang optimal adalah jenis media tanam cocopeat dengan hasil bobot segar 282,13 g memberikan hasil tertinggi pada jenis sumbu flanel dengan hasil 187,84 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansar, A., Putra, G. M. D., & Ependi, O. S. (2019). Analisis variasi jenis dan panjang sumbu terhadap pertumbuhan tanaman pada sistem hidroponik. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 7(2), 166-173.
- Ardiani, S., Rahmayanti, H. D., & Akmalia, N. (2019). Analisis Kapilaritas Air Pada Kain. *Jurnal Fisika*, 9(2), 47-51.
- Arini, W. (2019). Tingkat daya kapilaritas jenis sumbu pada hidroponik sistem wick terhadap tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 13(1), 23-34..
- Embarsari, R. P., Taofik, A., & Frasetya, B. (2015). Pertumbuhan dan hasil seledri (*Apium Graveolens L.*) pada sistem hidroponik sumbu dengan jenis sumbu dan media tanam berbeda. *Jurnal Agro*, 2(2), 41-48.
- Laksono, R. A. (2020). Uji Efektivitas Jenis Media Tanam dan Jenis Sumbu Sistem Wick Hidroponik Terhadap Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Varietas Nauli F1. *Jurnal Agrotek Indonesia (Indonesian Journal of Agrotech)*, 5(2), 25-28.
- Osi, I. (2022). *PENGARUH CAMPURAN MEDIA TANAM DAN JENIS SUMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH DENGAN HIDROPONIK SISTEM SUMBU (WICK SYSTEM)* (Doctoral dissertation, Universitas Mataram).
- Roidah, I. S. (2014). Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. *Jurnal Bonorowo*, 1(2), 43-49.
- Rulyansyah A. (2019). Model Penanaman Hidroponik Sawi Daging Sumbu Wick Sederhana Untuk Pemenuhan Gizi Pencegah Stunting. *Jurnal Abadi Panca Marga*, 1(1), 1-5.
- Susilawati, S., & Si, M. (2019). Dasar-dasar bertanam secara hidroponik. *Kampus Unsri Palembang: Universitas Sriwijaya*.
- Trigunasih, N. M., & Wiguna, P. P. K. (2020). Land suitability for rice field and conservation planning in Ho Watershed, Tabanan Regency, Bali Province, Indonesia. *Geographia Technica*, 15(1), 124-131.
- Umar, U. F., M. S., Akhmadi, Y. N., & S TP, M. M..(2016). *Jago Bertanam Hidroponik untuk Pemula*. PT Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Waluyo, M. R., Nurfajriah, N., Mariati, F. R. I., dan Rohman, Q. A. H. H. (2021). Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo. *IKRA-ITH ABDIMAS*, 4(1), 61-64.
- Wibowo, H. (2015). Panduan Terlengkap Hidroponik, Bertanam Tanpa Media Tanah. *FlashBooks. Yogyakarta*.
- Wibowo, S. (2021). Pengaruh Jenis Sumbu Dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Sawi Samhong (*Brassica juncea L.*) Dengan Hidroponik Sistem Sumbu. *Paspalum Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9(2), 181-191.