



## Variasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Merah (*Lactuca sativa* Var. *Crispa*) Dengan Sistem Hidroponik

### Variation of Planting Media on Growth and Yield of Red Lettuce (*Lactuca sativa* Var. *Crispa*) With DFT Hydroponic System

Milatur Royyana<sup>1\*</sup>, Sutini<sup>2</sup>, Nora Agustien<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, email: dudy.retre1234@gmail.com

<sup>2</sup>Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, email: tien.basuki@gmail.com

<sup>3</sup>Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, email: nora\_a@upnjatim.ac.id

\* Penulis Korespondensi: E-mail: dudy.retre1234@gmail.com

#### ABSTRAK

Selada merah (*Lactuca sativa* Var. *Crispa*) merupakan salah satu sayuran yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi baik di dalam maupun luar negeri, serta mengandung nilai gizi yang tinggi setiap 100 gramnya. Produksi selada secara konvensional kurang dapat memenuhi kebutuhan selada nasional maka menggunakan hidroponik sebagai salah satu alternatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil selada merah (*Lactuca sativa* L. Var *crispa*) serta untuk mengetahui media tanam terbaik yang dapat diaplikasikan pada budidaya selada merah secara hidroponik, Metode analisis yang digunakan adalah petak terbagi (split plot) dengan satu faktor yaitu media tanam yang dibagi menjadi 3 jenis media berbeda yaitu media cocopeat (M1), peat moss (M2) dan rockwool (M3). Data parameter dianalisis menggunakan sidik ragam BNJ 5%. Hasil penelitian menunjukkan media tanam peat moss (M2) memberikan hasil terbaik di pada seluruh parameter pengamatan dibandingkan dengan media tanam cocopeat (M1). Hal ini dapat dilihat pada hasil akhir saat panen pada parameter laju pertumbuhan sebesar 2,75; parameter jumlah daun sebesar 17,88; dan parameter berat basah tanaman sebesar 72,53.

**Kata kunci:** Hidroponik, media tanam, selada merah,

#### ABSTRACT

Red lettuce (*Lactuca sativa* Var. *Crispa*) is a vegetable that has high economic value both at home and abroad, and contains high nutritional value per 100 grams. Conventional lettuce production is not able to meet the needs of national lettuce, so using hydroponics as an alternative. The purpose of this study was to determine the effect of growing media on the growth and yield of red lettuce (*Lactuca sativa* L. Var *crispa*) and to determine the best growing media used. can be applied to hydroponic red lettuce cultivation. The analytical method used is split plot with one factor, namely planting media which is divided into 3 different types of media, namely cocopeat (M1), peat moss (M2) and rockwool (M3) media. . Parameter data were analyzed using 5% BNJ variance. The results showed that the peat moss (M2) planting medium gave the best results in all observation parameters compared to the cocopeat (M1) growing media. This can be seen in the final yield at harvest at the growth rate parameter of 2.75; parameter number of leaves is 17.88; and the plant's wet weight parameter was 72.53.

**Keywords:** Growing media, hydroponics, red lettuce,

#### PENDAHULUAN

Selada merupakan jenis sayuran berdaun yang sangat familiar di Indonesia. Tanaman ini termasuk dalam golongan tanaman herba, serta mempunyai bentuk roset yang tidak terlalu rapat. Tekstur yang dimiliki dari daun selada sendiri adalah halus dan lembut. Disebut selada keriting karena memiliki daun yang lebar dengan tepi keriting kecil Selada merah dikenal dengan kandungan senyawa bioaktif dan antioksidan yang cukup tinggi. Diantara senyawa bioaktif tersebut antara lain

fenol 1,78 mg 100/g dan senyawa flavonoid (*quercetin* 2,85 mg 100/g, *mycetin* 0,49 mg 100/g, *isohamnetin* 3,37 mg 100/g, *kaempferol* 0,78 mg 100/g, antosianin 2,91 mg 100/g),  $\beta$ -karoten 8,63 mg 100/g, dan epicatechin 0,52 mg 100/g, (Mampholo *et al.*, 2016). Selada dapat dibudidayakan dalam skala kecil sebagai usaha untuk memenuhi kebutuhan ekonomi dan sosial yang besar (Mitova *et al.*, 2017).

Hidroponik merupakan metode penanaman dengan media tanam substrat, dimana media tanam selain tanah. Menurut Olle *et al* (2012) media tanam tanpa tanah atau dikenal dengan media substrat memberikan pengaruh terhadap jumlah panen tanaman yang lebih besar jika dibandingkan dengan hasil tanam dengan media tanam tanah. Media tanam berbeda akan mempengaruhi hasil tanam, sehingga setiap tanaman memiliki tipe media tanam yang berbeda pula, berdasarkan tekstur, kandungan kimia, dan sifat fisik dari media tanam tersebut. Sehingga tanaman satu dengan yang lain memiliki media tanam khusus yang berbeda untuk menunjang pertumbuhan optimalnya.

Kebutuhan masyarakat akan sayuran semakin meningkat, untuk memenuhi kebutuhan sayur maka salah satu cara selain menggunakan teknik konvensional adalah dengan hidroponik. Hidroponik adalah salah satu inovasi menanam yang dikembangkan karena dapat menghasilkan tanaman dalam jumlah besar dengan kebutuhan lahan yang tidak luas, serta dapat dikembangkan sebagai urban farming didaerah perkotaan (Salahuddin & Kowanda, 2018). Keuntungan sistem hidroponik adalah kebutuhan nutrisi yang kecil untuk setiap tanaman dan memiliki sistem penambahan oksigen kedalam air nurtisi yang baik dikarenakan adanya rongga udara yang dapat menyuplai oksigen bagi tanaman dan juga sebagai pembantu untuk meminimalisir resiko tidak ada pergerakan air karena daya listrik mati (Mansyur *et al.*, 2014). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil selada merah (*Lactuca sativa* L. Var *crispa*) serta untuk mengetahui media tanam terbaik yang dapat diaplikasikan pada budidaya selada merah secara hidroponik,

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di greenhouse yang berada di desa Oro – Oro Ombo, Batu, Malang, dengan waktu mulai pada bulan September sampai dengan bulan November 2021. Alat yang digunakan selama penelitian berlangsung adalah rangkaian instalasi hidroponik DFT, netpot, TDS meter, pH meter, pompa air, timbangan analitik, gelas ukur, cutter, bak air, bak semaian, laptop, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan selama penelitian berlangsung adalah adalah rockwool, cocopeat, moss, air, nutrisi AB mix, benih selada merah (*Lactuca sativa* L. Var. *Crispa*).

Pengamatan dilakukan dengan secara non destruktif pada parameter jumlah daun dan laju pertumbuhan panjang tanaman yang dilakukan selama 42 HST. Pengamatan secara destruktif pada parameter bobot basah yang dilakukan saat panen (42 HST). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah petak terbagi (*split plot*) yang mana dilakukan tiga kali pengulangan dengan masing – masing perlakuan terdapat tiga sampel. Perlakuan yang diujikan adalah sebagai berikut : M1 (cocopeat), M2 (peat moss), M3(rockwool). Data yang didapatkan selanjutnya dilakukan analisis data menggunakan Analisis Varians (ANOVA) yang kemudian jika ada hasil berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5%.

## HASIL

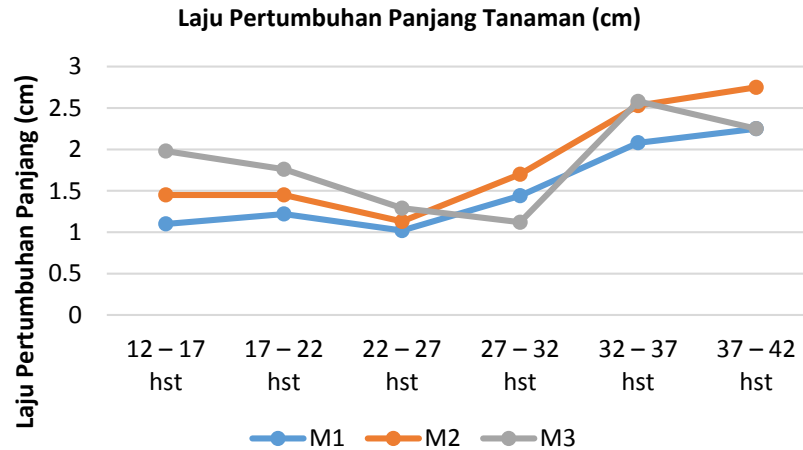
### Laju Pertumbuhan Panjang Tanaman (cm)

Hasil analisis uji BNJ 5% terhadap parameter laju pertumbuhan panjang tanaman selada merah pada umur 12 hst – 42 hst akibat perlakuan media tanam, disajikan pada Tabel 1. Sedangkan grafik peningkatan laju pertumbuhan panjang tanaman (cm) disajikan pada Gambar 1.

**Tabel 1.** Rata – rata laju pertumbuhan panjang tanaman (cm) akibat perlakuan variasi media tanam pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Umur Pengamatan (hst)					
	12 – 17 hst	17 – 22 hst	22 – 27 hst	27 – 32 hst	32 – 37 hst	37 – 42 hst
Media Tanam						
M1	1,10 a	1,22 a	1,02 a	1,44 a	2,08 a	2,25 a
M2	1,45 a	1,45 a	1,13 a	1,70 a	2,53 a	2,75 a
M3	1,98 b	1,76 ab	1,29 a	1,12 a	2,58 a	2,25 a
BNJ 5%	0,47	0,41	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, hst = hari setelah tanam.



Gambar 1. Grafik Pengaruh Media Tanam Terhadap Laju Pertumbuhan Panjang Tanaman

Tanaman selada merah dengan perlakuan rockwool (M3) mendapatkan hasil rata – rata laju pertumbuhan panjang tanaman tertinggi pada umur pengamatan 12 – 17 hst, 12 -22 hst, 22 – 27 hst, 32 – 37 hst dengan nilai berturut – turut 1,98; 1,76; 1,29; 1,70; 2,58 dan 2,75. Rata – rata tertinggi pada umur 27 – 32 hst didapatkan pada perlakuan media peat moss (M2) dengan nilai sebesar 1,70. Sedangkan rata – rata laju pertumbuhan panjang tanaman terendah didapatkan pada perlakuan media cocopeat (M1) pada umur pengamatan 12 – 17 hst, 17 – 22 hst, 22 – 27 hst, 32 – 37 hst, dan 37 – 42 hst dengan nilai berturut – turut 1,10; 1,22; 1,02; 2,08; 2,25. Rata – rata terendah pada umur 17 hst dan 32 hst didapatkan pada perlakuan media tanam cocopeat (M3) dengan nilai sebesar 1,12.

#### Jumlah Daun (Helai)

Hasil analisis uji BNJ 5% terhadap parameter jumlah helai daun selada merah pada umur 12 hst – 42 hst akibat perlakuan media tanam, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata – rata jumlah helai daun akibat perlakuan variasi media tanam pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan Media Tanam	Jumlah Daun (Helai)						
	12 hst	17 hst	22 hst	27 hst	32 hst	37 hst	42 hst
M1	4,42 b	5,50 a	6,08 b	7,13 a	9,21 a	11,83 a	13,88 a
M2	4,71 b	6,33 c	7,38 c	9,17 b	12,50 b	15,33 b	17,88 b
M3	3,92 a	4,79 b	5,29 a	6,71 a	9,96 a	11,79 a	13,33 a
BNJ 5%	0,42	0,32	0,53	1,18	2,05	1,62	1,54

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, hst = hari setelah tanam.

Tanaman selada merah dengan perlakuan media peat moss (M2) mendapatkan hasil rata – rata jumlah helai daun tertinggi pada seluruh umur pengamatan dengan nilai berturut – turut 4,71; 6,33; 7,38; 9,17; 12,50; 15,33; 17,88. Sedangkan rata – rata helai daun terendah didapatkan pada perlakuan rockwool (M3) pada umur pengamatan 12 hst, 22 hst, 27 hst, 37 hst, dan 13,33 hst. Rata – rata terendah pada umur 17 hst dan 32 hst didapatkan pada perlakuan media tanam cocopeat (M3).

#### Berat Basah (gram)

Hasil analisis uji BNJ 5% terhadap parameter berat basah tanaman selada merah pada umur 12 hst – 42 hst akibat perlakuan media tanam, disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata – rata berat basah (gram) akibat perlakuan variasi media tanam.

Perlakuan Media Tanam	Berat Basah (gram)
M1	46,89 a
M2	72,53 b
M3	42,11 a
BNJ 5%	7,88

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tanaman selada merah dengan perlakuan media peat moss (M2) mendapatkan hasil rata – rata berat basah tertinggi sebesar 72,53 gram. Sedangkan rata – rata helai daun terendah didapatkan pada perlakuan rockwool (M3) didapatkan sebesar 42,11 gram.

Hasil dari data laju pertumbuhan panjang tanaman, jumlah daun, dan berat basah yang telah dilakukan uji BNJ 5% menunjukkan nilai rata – rata dari umur 12 hst – 42 hst.

Parameter laju pertumbuhan panjang tanaman menunjukkan hasil tertinggi untuk setiap pengamatan pada perlakuan rockwool (M3), Namun hasil rata – rata tertinggi untuk seluruh umur pengamatan didapatkan pada perlakuan media peat moss (M2) dengan nilai sebesar 1,84, sedangkan hasil rata – rata terendah didapatkan pada perlakuan cocopeat M1 dengan nilai sebesar 1,51.

Perlakuan media tanam peat moss menunjukkan laju pertumbuhan panjang tanaman terbaik dibandingkan dengan media tanam cocopeat (M1) dan rockwool (M3). Berdasarkan pendapat Praba et al (2009) laju pertumbuhan tanaman pada tanaman yang dibudidayakan pada umumnya pada masa awal vegetatif mengalami laju pertumbuhan yang lambat sampai pada masa vegetatif akhir, setelah mencapai klimaks masa pertumbuhan maka laju pertumbuhan tanaman akan menurun. Pada tanaman selada menurut Ginting (2017) akhir masa pertumbuhan tanaman selada pada masa vegetatif tanaman, yaitu 10 mst atau 70 hst. Sehingga berdasarkan hal ini tanaman selada pada umur 37 – 42 hst merupakan periode tengah, karena pada periode tersebut terjadi kenaikan pada grafik rata – rata laju pertumbuhan terdapat perbedaan laju pertumbuhan pada setiap media tanam, berdasarkan pendapat Charitsabita et al (2019) media tanam yang digunakan mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman.

Parameter jumlah helai daun menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan media tanam peat moss (M2) dengan total rata – rata seluruh pengamatan sebesar 10,47 sedangkan hasil terendah pada perlakuan media tanam rockwool dengan total rata – rata seluruh pengamatan sebesar 7,97. Perlakuan media tanam peat moss menghasilkan pertumbuhan helai daun tertinggi sebesar 17,88 helai pada umur 42 hst. Hal ini disebabkan karena media tanam peat moss merupakan media tanam organik dan mengandung unsur hara, selain nutrisi yang diberikan dari AB mix tanaman mendapatkan unsur hara yang terkandung dalam media tanam, selain itu media peat moss merupakan media yang tidak padat sehingga masih ada akar dapat tumbuh secara optimal dan hal ini berpengaruh terhadap jumlah helai daun tanaman selada merah. Hal ini disebabkan karena media tanam peat moss merupakan media tanam organik, dimana didalamnya mengandung unsur hara seperti karbon (C), hydrogen (H), nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) yang meningkatkan pertumbuhan selada merah pada masa vegetatif tanaman terutama bagian helai daun.

Tanaman selada merah dengan perlakuan media peat moss (M2) mendapatkan hasil rata – rata berat basah tertinggi. Sedangkan rata – rata helai daun terendah didapatkan pada perlakuan rockwool (M3). Hal ini disebabkan karena media tanam peat moss merupakan media tanam organik dan mengandung unsur hara, selain nutrisi yang diberikan dari AB mix tanaman mendapatkan unsur hara yang terkandung dalam media tanam, selain itu media peat moss merupakan media yang tidak padat sehingga masih ada akar dapat tumbuh secara optimal dan hal ini berpengaruh terhadap jumlah helai daun tanaman selada merah. Menurut Sari et al., 2015 berat basah suatu tanaman berkaitan dengan jumlah daun sehingga semakin banyak daun yang tumbuh pada tanaman tersebut maka akan semakin meningkat berat suatu tanaman tersebut.

## KESIMPULAN

Media tanam peat moss (M2) mendapatkan hasil akhir terbaik dibandingkan dengan media tanam cocopeat (M1) dan media tanam rockwool (M3) pada seluruh parameter pengamatan. Respon selada merah terhadap pemberian media tanam yang berbeda hanya memberikan hasil berbeda nyata pada pengamatan 1 dan 2, sedangkan pada parameter jumlah daun dan berat basah memberikan interaksi nyata pada seluruh umur umur pengamatan dan saat panen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Charitsabita, R., Purbajanti, E. D., & Widjajanto, D. W. (2019). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) secara Hidroponik dengan Berbagai Jenis Media Tanam dan Aerasi Berbeda. *Jurnal Pertanian Tropik*, 6(2), 270–278.
- Ginting, J. K. 2017. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Dua Varietas Selada (*Lactuca Sativa* L.) Terhadap Pemberian Berbagai Sumber Nitrogen. Skripsi. Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.
- Mampholo, B. M., Maboko, M. M., Soundy, P., & Sivakumar, D. (2016). Phytochemicals and Overall Quality of Leafy Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Varieties Grown in Closed Hydroponic System. *Journal of Food Quality*, 39, 805–815.
- Mansyur, A. N., Triyono, S., & Tusi, A. (2014). Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Sistem Hidroponik DFT (Deep Flow Tehnique). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 3(2), 103–110.
- Mitova, I., Nenova, L., Stancheva, I., & Geneva, M. P. (2017). Lettuce response to nitrogen fertilizers and root mycorrhization. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 23(2), 260–264.
- Olle, M., Ngouajio, M., & Siomos, A. (2012). Vegetable quality and productivity as influenced by growing medium : a review. *Zemdirbyste-Agriculture*, 99(4), 399–408.
- Praba, M. L., Cairns, J. E., Babu, R. C., & Lafitte, H. R. (2009). Identification of physiological traits underlying cultivar differences in drought tolerance in rice and wheat. *Journal of Agronomy and Crop Science*, 195, 30–46. Pracaya. (2007). *Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot, & Polibag*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Salahuddin, N. S., & Kowanda, A. (2018). Sistem Kontrol dan Monitoring Hidroponik berbasis Android. *Konferensi Nasional Sistem Informasi*, 177–182.
- Sari, D. N. I., Daningsih, E., dan M, A. N. (2015). Perbedaan Konsentrasi Gandasil B Terhadap Pertumbuhan Selada Pada Hidroponik Mini. *Artikel Penelitian*, 1–12.