

Pengaruh Umur Pindah Tanam Bibit pada Dua Sistem Hidroponik Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L.)

The Effect of Seeds Transplanting on Difference Hydroponic System of Red Lettuce (*Lactuca sativa* L.)

Annisa Fitri Febrianti^{*)}, Sisca Fajriani dan Agus Suryanto

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
 Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}Email: annisafitri@branti@gmail.com

ABSTRAK

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik. Selada merah merupakan salah satu jenis sayuran selada. Masyarakat kebanyakan memiliki kecenderungan untuk meningkatkan kualitas hidup dan sadar akan pentingnya gizi yang berasal dari sayuran. Salah satu upaya untuk memenuhi permintaan masyarakat agar menghasilkan produk sayuran yang berkualitas tinggi secara kontinyu yaitu dengan budidaya sistem hidroponik dan perbedaan umur pindah tanam bibit. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan umur bibit terhadap pertumbuhan dan hasil serta terhadap umur panen tanaman selada merah pada sistem hidroponik rakit apung dan NFT. Penelitian dilaksanakan bulan Juli sampai dengan September 2018 di rumah kaca Universitas Brawijaya Malang Jawa Timur. Rancangan yang digunakan dalam penelitian yaitu Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara tersarang dengan 8 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu sistem hidroponik rakit apung umur bibit 1 minggu, sistem hidroponik rakit apung umur bibit 2 minggu, sistem hidroponik rakit apung umur bibit 3 minggu dan sistem hidroponik rakit apung umur bibit 4 minggu, kemudian pada sistem hidroponik NFT umur bibit 1 minggu, sistem hidroponik NFT umur bibit 2 minggu, sistem hidroponik NFT umur bibit 3 minggu dan sistem hidroponik NFT umur bibit 4 minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada perbedaan

umur bibit pada masing-masing sistem hidroponik. Hasil berat segar tanaman selada merah pada umur 1 minggu sistem hidroponik rakit apung dan umur bibit 4 minggu sistem hidroponik NFT masing-masing lebih besar 13.77% dan 16.68%.

Kata Kunci: Hidroponik, NFT, Rakit Apung, Selada Merah, Umur Bibit

ABSTRACT

Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is one of the horticultural commodities that has good prospects and commercial value. Red lettuce is one of lettuce vegetable. Most people have a tendency to improve the quality of life and aware of the importance of nutrition derived from vegetables. One effort to satisfied the demand of the community is to produce high quality products continuously by cultivating the hydroponic system and the difference in the age of transplanting the seedlings. The study aimed to determine the effect of differences in age of seedlings on growth and yield and on the age of harvesting of red lettuce plants on floating raft hydroponic systems and NFT. The research was conducted in July to September 2018 in Greenhouse Brawijaya University Malang East Java. The research design used randomized block design which was arranged nested with 8 treatments and 4 replications there are floating raft system with 1 week seedling, floating raft system with 2 weeks seedling, floating raft system with 3 weeks seedling, floating raft system with 4 week seedling,

then NFT system with 1 week seedling, NFT system with 2 weeks seedling, NFT system with 3 weeks seedling and NFT system with 4 weeks seedling. The results showed that there were effects on differences in seed age in each hydroponic system. The fresh weight of red lettuce plants at the age of 1 week of floating raft hydroponic system and 4 weeks seedling age of NFT resulted higher fresh weight, each system higher 13.77% and 16.68%.

Keywords: Age of seedlings, hydroponic, NFT, Raft Floating, Red Lettuce.

PENDAHULUAN

Selada memiliki banyak kandungan yang bermanfaat untuk tubuh. Wasonowati (2012) mengemukakan bahwa kandungan vitamin yang terdapat dalam daun selada diantaranya vitamin A, C, E, betakaroten, seng, asam folat, magnesium, kalsium, zat besi, mangan, fosfor dan natrium. Banyaknya kandungan vitamin yang ada pada selada menjadikan selada banyak diminati masyarakat. Peningkatan kualitas hidup masyarakat diikuti dengan pemilihan kualitas sayuran yang dikonsumsi. Masyarakat cenderung memilih sayuran yang berkualitas baik dengan kandungan gizi yang tinggi dan berpenampilan menarik serta bersih.

Berbudidaya hidroponik memiliki kelebihan diantaranya tanaman dapat tumbuh ketika tidak ada tanah dan ketika tanah terkontaminasi penyakit, mengurangi polusi tanah dan dapat memanipulasi kondisi lingkungan (Jones, 2014). Tanaman yang dibudidayakan dalam sistem hidroponik umumnya disemai terlebih dahulu di media tanam. Perbedaan umur pindah tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman budidaya. Pemilihan umur bibit yang tepat penting dilakukan agar perakaran tanaman siap untuk beradaptasi dengan lingkungan pertanaman, sehingga diperoleh pertumbuhan tanaman yang optimal. Pindah tanam lebih dini akan mempercepat tanaman beradaptasi dengan lingkungan sehingga pertumbuhan tanaman tidak terhambat dan dapat menghasilkan bagian vegetatif yang lebih baik.

Sistem hidroponik mampu meningkatkan produksi dan kualitas sayuran budidaya, karena dapat dilakukan budidaya sepanjang musim dan tidak membutuhkan lahan serta tanah yang luas untuk berbudiaya. Perbedaan umur pindah tanam bibit dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah karena perbedaan umur bibit memiliki perbedaan pertumbuhan tanaman budidaya.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2018 di rumah kaca Universitas Brawijaya Malang Jawa Timur. Suhu rata-rata harian Kota Malang berkisar 23.7°C dengan curah hujan rata-rata 2088 mm dan ketinggian 440 – 667 mdpl. Bahan yang digunakan meliputi benih selada merah varietas red rapid, rockwool dan nutrisi hidroponik AB mix. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara tersarang yang terdiri dari faktor sistem hidroponik dan faktor umur bibit tanaman dengan 4 ulangan yaitu:

Faktor Sistem Hidroponik, terdiri atas:

S1: Sistem Hidroponik Rakit Apung

S2: Sistem Hidroponik *Nutrient Film Technique* (NFT)

Umur bibit diletakkan tersarang pada faktor sistem hidroponik yang terdiri dari 4 perbedaan umur bibit. Faktor umur bibit tanaman budidaya terdiri atas:

B1: Umur bibit 1 minggu

B2: Umur bibit 2 minggu

B3: Umur bibit 3 minggu

B4: Umur bibit 4 minggu

Pengamatan dilakukan secara non destruktif dan destruktif. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilakukan uji F pada taraf 5% yang bertujuan untuk mengetahui nyata tidaknya pengaruh dari perlakuan yang diberikan, jika terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan sistem hidroponik dan umur pindah tanam bibit berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman selada merah pada berbagai umur pengamatan. Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa pada umur pengamatan 7 dan 49 HST menunjukkan hasil yang berbeda nyata perlakuan umur bibit pada sistem hidroponik rakit apung, sedangkan pada perlakuan umur bibit sistem hidroponik NFT pada umur pengamatan 7 dan 14 HST (Tabel 1).

Jumlah daun pada perlakuan umur pindah tanam bibit 1 minggu sistem hidroponik rakit apung dan 4 minggu sistem hidroponik NFT menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan umur pindah tanam bibit lainnya. Jumlah daun yang lebih banyak berbanding lurus dengan kegiatan fotosintesis tanaman, apabila jumlah daun banyak maka hasil fotosintesis semakin meningkat sehingga hasil dari proses fotosintesis dapat ditranslokasikan ke bagian sel-sel tanaman untuk membentuk pertumbuhan bagian tanaman yang lainnya. Ervina, Andjarwani dan Historiawati (2016) mengemukakan bahwa fotosintat merupakan hasil dari proses fotosintesis tanaman, apabila proses

fotosintesis dalam tanaman berjalan dengan baik maka fotosintat yang dihasilkan juga semakin banyak dan dapat mendorong pembelahan sel tanaman sehingga menyebabkan tinggi tanaman semakin meningkat. Jumlah daun pada perlakuan umur pindah tanam bibit 4 minggu sistem hidroponik rakit apung menghasilkan jumlah daun yang lebih sedikit diantara perlakuan yang lainnya, hal ini disebabkan karena umur pindah tanam bibit yang sudah tua sehingga pertumbuhan dapat terhambat.

Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan umur pindah tanam bibit dalam sistem hidroponik rakit apung dan NFT menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada berbagai umur pengamatan. Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan umur bibit 1 minggu pada sistem hidroponik rakit apung dan 4 minggu pada sistem hidroponik NFT menghasilkan rata-rata panjang tanaman paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Tabel 2). Ervina *et al.*, (2016) mengemukakan bahwa proses perkembangan dan pertumbuhan tanaman khususnya tinggi tanaman dapat meningkat disebabkan karena fotosintat sangat berperan dalam pembentukan dan pemanjangan sel.

Tabel 1. Rerata Jumlah Daun per tanaman pada Berbagai Umur Tanaman Akibat Perlakuan Perbedaan Umur Bibit pada Sistem Hidroponik Rakit Apung dan NFT

Perlakuan	Jumlah Daun (helai) pada Berbagai Umur Pengamatan (HST)								
	7	14	21	28	35	42	49	56	
RA	1 MSS	3.63 c	4.37 b	5.13 b	5.96 b	7.62 ab	10.33 b	15.46 bc	20.12 b
	2 MSS	2.75 ab	4.25 ab	4.63 b	5.63 ab	7.92 b	11.38 b	16.04 c	19.96 b
	3 MSS	2.96 b	3.88 ab	4.88 b	5.67 ab	7.59 ab	10.29 b	14.25 bc	18.21 b
NFT	4 MSS	3.08 bc	4.25 ab	4.58 ab	5.84 ab	7.71 ab	9.75 ab	13.71 b	17.00 ab
	1 MSS	3.50 c	4.33 b	3.83 a	5.13 a	6.88 ab	8.67 ab	10.92 a	15.04 a
	2 MSS	2.33 a	3.54 ab	4.21 ab	5.46 ab	7.46 ab	9.83 ab	11.87 ab	15.25 a
	3 MSS	2.29 a	3.46 a	5.09 b	5.54 ab	6.67 a	9.12 ab	11.54 ab	15.13 a
	4 MSS	2.42 a	4.29 b	5.04 b	5.42 ab	7.17 ab	8.25 a	12.12 ab	16.46 ab
	BNJ 5%	0.46	0.79	0.79	0.75	1.10	1.75	2.31	2.45
	KK (%)	6.84	8.39	7.21	5.76	6.39	7.71	7.47	6.09

Keterangan: tn: tidak berpengaruh nyata, HST= hari setelah tanam, Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, KK (%)= nilai koefisien keragaman dari galat seluruh perlakuan. MSS: minggu setelah semai.

Tabel 2. Rerata Panjang Tanaman pada Berbagai Umur Tanaman Akibat Perlakuan Perbedaan Umur Bibit pada Sistem Hidroponik Rakit Apung dan NFT

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm) pada Berbagai Umur Pengamatan (HST)								
	7	14	21	28	35	42	49	56	
RA	1 MSS	3.53 c	6.80 b	9.66 b	12.07 b	13.95 c	15.96 c	19.76 c	23.24
	2 MSS	3.39 c	6.78 b	9.76 b	12.02 b	13.37 c	15.30 bc	16.65 c	19.40
	3 MSS	3.12 bc	5.92 b	8.49 b	10.50 b	11.78 bc	13.12 bc	14.32 bc	17.07
	4 MSS	3.78 c	6.34 b	8.70 b	10.07 b	11.17 bc	12.28 b	13.27 ab	16.20
NFT	1 MSS	3.08 bc	3.85 a	4.62 a	5.30 a	7.16 a	8.85 a	10.62 a	13.32
	2 MSS	2.53 b	3.22 a	3.96 a	5.62 a	6.86 a	9.13 a	13.71 b	17.35
	3 MSS	2.10 ab	2.80 a	4.43 a	5.84 a	8.31 a	12.65 b	17.78 c	20.73
	4 MSS	1.74 a	2.71 a	3.90 a	6.53 a	10.87 b	16.10 c	17.71 c	21.29
BNJ 5%		0.68	1.30	1.65	2.36	2.48	2.86	2.70	tn
KK (%)		10.02	11.60	10.52	11.87	10.17	9.47	7.45	5.88

Keterangan: tn: tidak berpengaruh nyata, HST= hari setelah tanam, Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, KK (%)= nilai koefisien keragaman dari galat seluruh perlakuan. MSS: minggu setelah semai.

Tabel 3. Rerata Berat Segar Ekonomis Tanaman Selada Merah Akibat Perlakuan Perbedaan Umur Bibit pada Sistem Hidroponik Rakit Apung dan NFT

Perlakuan	Berat Segar Ekonomis (g.tan ⁻¹)	
	60 hst	
Rakit Apung	1 minggu	54.11 b
	2 minggu	50.33 ab
	3 minggu	48.32 a
	4 minggu	47.56 a
NFT	1 minggu	49.80 ab
	2 minggu	55.99 b
	3 minggu	64.31 c
	4 minggu	75.04 d
BNJ 5%		4.63
KK (%)		3.55

Keterangan: tn: tidak berpengaruh nyata, HST= hari setelah tanam, Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, KK (%)= nilai koefisien keragaman dari galat seluruh perlakuan.

Jumlah daun dan panjang tanaman saling berkaitan dalam pertumbuhan, apabila jumlah daun banyak maka tanaman bisa lebih menghasilkan fotosintat yang dapat digunakan untuk pembentukan bagian tanaman lainnya. Ketersediaan nutrisi dalam hidroponik rakit apung diserap secara optimal oleh tanaman, namun akar tanaman yang terlalu lama terendam air pada sistem hidroponik rakit apung dapat mengalami kondisi kekurangan oksigen sehingga penyerapan nutrisi akan terhambat. Umur bibit yang masih muda pada sistem hidroponik rakit apung mampu menyerap nutrisi secara optimal karena bibit tanaman terendam nutrisi. Susila dan Koerniawati (2004) mengemukakan bahwa nutrisi dalam sistem hidroponik NFT

tersirkulasi sehingga akar tanaman berada dalam aliran air tipis yang mengandung unsur-unsur hara yang diperlukan.

Berat Segar Ekonomis Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan umur pindah tanam bibit pada sistem hidroponik rakit apung dan NFT berpengaruh nyata terhadap berat segar ekonomis tanaman selada. Perlakuan umur pindah tanam bibit dalam sistem hidroponik NFT memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar ekonomis, namun tidak berbeda pada sistem hidroponik rakit apung setelah dilakukan uji lanjut (Tabel 3). Perlakuan umur pindah tanam bibit 1 minggu

menghasilkan berat segar total paling besar pada sistem hidroponik rakit apung dan pada perlakuan umur pindah tanam bibit 4 minggu sistem hidroponik NFT. Jusuf, Mulyati dan Sanaba (2007) menyatakan bahwa agar mencapai berat basah yang optimal tanaman membutuhkan banyak unsur hara sehingga menghasilkan energi agar terjadi peningkatan jumlah dan ukuran sel sehingga dapat mencapai berat optimal, selain itu memungkinkan terjadinya peningkatan kandungan air yang optimal.

Berat Kering Total Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan umur pindah tanam bibit pada sistem hidroponik rakit apung dan NFT berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman selada merah (Tabel 4). Perlakuan perbedaan umur bibit pada umur bibit 4 minggu menghasilkan berat kering yang lebih besar pada sistem hidroponik NFT, sedangkan pada sistem hidroponik rakit apung pada perlakuan umur bibit 1 minggu. Berat kering total paling rendah yaitu pada perlakuan umur pindah tanam bibit 4 minggu dalam sistem hidroponik rakit apung dan umur bibit 1 minggu pada sistem hidroponik NFT. Berat kering merupakan petunjuk besarnya fotosintat yang dihasilkan selama masa pertumbuhan tanaman. Berat kering tanaman juga menggambarkan laju pertumbuhan tanaman. Arif, Sugiharto dan

Widaryanto (2014) mengemukakan bahwa biomasa tanaman yang terbentuk selama fase pertumbuhan sangat mempengaruhi berat kering total tanaman. Tingkat efektifitas tanaman dalam menyerap semua sumber daya yang tersedia baik merupakan cerminan dari berat kering total tanaman. Produksi bahan kering tanaman juga dipengaruhi oleh umur tanaman, tanaman yang telah berumur tua memiliki tingkat kompetisi dalam menangkap energi matahari oleh tajuk tanaman. Murtiawan, Heddy dan Nugroho (2018) mengemukakan bahwa akumulasi bahan kering dapat dicerminkan sebagai kemampuan tanaman dalam mengikat energi dari cahaya matahari melalui proses fotosintesis. Proses fotosintesis dilihat sebagai suatu proses dimana energi matahari oleh tanaman diubah menjadi karbohidrat dan diukur dalam bentuk hasil bahan kering total tanaman.

Luas Daun Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan umur pindah tanam bibit pada sistem hidroponik rakit apung dan NFT berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman selada merah. Perlakuan umur pindah tanam bibit dalam masing-masing sistem hidroponik menunjukkan hasil yang berbeda antara setiap perlakuan umur bibit (Tabel 5).

Tabel 4. Rerata Berat Kering Total Tanaman Selada Merah Akibat Perlakuan Perbedaan Umur Bibit pada Sistem Hidroponik Rakit Apung dan NFT

Perlakuan		Berat Kering Tanaman (g.tan ⁻¹)	
		53 HST	60 HST
Rakit Apung	1 minggu	1.78 ab	3.16 b
	2 minggu	1.74 ab	3.10 b
	3 minggu	1.71 ab	2.03 a
	4 minggu	1.52 a	1.95 a
NFT	1 minggu	1.54 a	1.95 a
	2 minggu	1.86 ab	2.64 b
	3 minggu	2.06 b	2.90 b
	4 minggu	2.55 c	3.87 c
	BNJ 5%	0.45	0.57
	KK (%)	10.33	9.01

Keterangan: tn: tidak berpengaruh nyata, HST= hari setelah tanam, Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, KK (%)= nilai koefisien keragaman dari galat seluruh perlakuan.

Tabel 5. Rerata Luas Daun Tanaman Selada Merah Akibat Perlakuan Perbedaan Umur Bibit pada Sistem Hidroponik Rakit Apung dan NFT

Perlakuan		Luas Daun (HST) (cm ² .tan ⁻¹)	
		60 HST	
Rakit Apung	1 minggu	1691.46 d	
	2 minggu	1248.68 c	
	3 minggu	798.38 b	
	4 minggu	429.44 a	
NFT	1 minggu	936.70 b	
	2 minggu	1298.85 c	
	3 minggu	2170.20 e	
	4 minggu	2469.07 f	
BNJ 5%		239.49	
KK (%)		7.41	

Keterangan: tn: tidak berpengaruh nyata, HST= hari setelah tanam, Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, KK (%)= nilai koefisien keragaman dari galat seluruh perlakuan.

Umur pindah tanam bibit 1 minggu pada sistem hidroponik rakit apung menghasilkan rata-rata luas daun lebih besar, sedangkan umur pindah tanam bibit 4 minggu menghasilkan luas daun yang paling kecil. Firmansyah, Anngo dan Akyas (2009) mengemukakan bahwa adaptasi tanaman terhadap lingkungan akan lebih cepat apabila pindah tanam dilakukan lebih muda, sehingga pertumbuhan tidak terhambat dan dapat menghasilkan bagian tanaman lebih baik. Nutrisi dalam sistem hidroponik rakit apung tersedia dalam jumlah yang lebih banyak. Ketersediaan nutrisi yang lebih banyak juga memacu pertumbuhan tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman pada sistem hidroponik rakit apung umur pindah tanam 1 minggu menghasilkan rata-rata yang lebih besar dibanding umur bibit yang lainnya. Perlakuan sistem hidroponik NFT menunjukkan hasil yang berbeda disetiap perlakuan umur pindah tanam bibit. Perlakuan umur pindah tanam bibit 4 minggu pada sistem hidroponik NFT menghasilkan luas daun yang lebih besar, sedangkan umur pindah tanam bibit 1 minggu menghasilkan umur pindah tanam bibit yang lebih kecil. Arifet *al.*, (2014) mengemukakan bahwa apabila luas daun tanaman semakin tinggi maka akan berbanding lurus dengan pembentukan fotosintat tanaman, kemudian hasil fotosintat tersebut didistribusikan ke

bagian penting tanaman sebagai indikator pertumbuhan tanaman.

Laju Pertumbuhan Relatif Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan umur pindah tanam bibit dalam sistem hidroponik rakit apung dan NFT menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman selada merah. Rerata laju pertumbuhan relatif tanaman selada merah pada perlakuan perbedaan umur bibit pada sistem hidroponik rakit apung dan NFT disajikan pada tabel 6. Kombinasi perlakuan perbedaan sistem hidroponik dan umur pindah tanam bibit dalam sistem hidroponik yang berbeda memberikan rata-rata laju pertumbuhan tanaman yang semakin meningkat pada sistem hidroponik NFT dan menurun pada sistem hidroponik rakit apung.

Laju pertumbuhan tanaman paling tinggi pada sistem hidroponik yaitu pada umur pindah tanam bibit 4 minggu sistem hidroponik NFT dan 1 minggu sistem hidroponik rakit apung, sedangkan paling rendah pada umur pindah tanam bibit 1 minggu sistem hidroponik NFT dan 4 minggu sistem hidroponik rakit apung. Laju Pertumbuhan Relatif (LPR) tanaman atau *Crop Growth Rate* (CGR) merupakan penambahan bobot kering tanaman dalam interval waktu tertentu yang berkaitan erat dengan bobot kering awal tanaman.

Tabel 6. Rerata Laju Pertumbuhan Relatif Tanaman Selada Merah Akibat Perlakuan Perbedaan Umur Bibit pada Sistem Hidroponik Rakit Apung dan NFT

Perlakuan		Laju Pertumbuhan Tanaman (g.m ⁻² . minggu ⁻¹)
Rakit Apung	1 minggu	1.07 bc
	2 minggu	1.05 bc
	3 minggu	0.63 a
	4 minggu	0.61 a
NFT	1 minggu	0.60 a
	2 minggu	0.88 b
	3 minggu	0.96 b
	4 minggu	1.22 c
BNJ 5%		0.20
KK (%)		9.80

Keterangan: tn: tidak berpengaruh nyata, HST= hari setelah tanam, Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, KK (%)= nilai koefisien keragaman dari galat seluruh perlakuan.

Nilai LPR pada suatu tanaman dapat berbeda karena perbedaan laju fotosintesis dan efisiensi biomassa. Baskoro (2016) mengemukakan bahwa akumulasi berat kering dapat mencerminkan kemampuan tanaman dalam mengikat energi daricahaya matahari melalui proses fotosintesis, serta interaksinya dengan faktor-faktor lingkungan lainnya. Berat kering tanaman berkaitan dengan laju pertumbuhan tanaman, apabila berat kering tanaman besar maka laju pertumbuhan relatif tanam- an juga besar. Suryaningrum, Purwanto dan Sumiyati (2016) mengemukakan bahwa akumulasi senyawa organik yang telah disintesis tanaman dari senyawa organik yang telah disintesis tanaman dari senyawa anorganik terutama air dan karbondioksida merupakan cerminan dari berat kering tanaman, dalam penyerapan unsur hara yang telah diserap oleh akar memberikan penambahan terhadap berat kering tanaman.

Analisis Usaha Tani

Analisis usahatani pada penelitian dilakukan untuk mengetahui tingkat efisiensi perlakuan perbedaan umur pindah tanam bibit dan perbedaan sistem hidroponik yang diberikan pada tanaman selada merah. Perlakuan umur pindah tanam bibit 1 minggu pada sistem hidroponik rakit apung menghasilkan nilai R/C ratio dan keuntungan yang paling tinggi yaitu 1.7 diantara perlakuan umur bibit 2, 3 dan 4 minggu. Nilai R/C ratio lebih dari satu menunjukkan suatu kegiatan budidaya

menggunakan sistem hidroponik rakit apung umur bibit 1 minggu mempunyai keuntungan dan layak untuk dilakukan budidaya. Perlakuan umur bibit 4 minggu pada sistem hidroponik NFT menghasilkan berat segar tanaman selada yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan memiliki nilai R/C ratio 1.6, sehingga keuntungan yang didapatkan lebih besar dibandingkan dengan perlakuan umur pindah tanam bibit 1, 2 dan 3 minggu. Darmawati (2014) mengemukakan bahwa usahatani merupakan cara petani untuk mengorganisasikan dan mengkoordinasikan penggunaan faktor-faktor produksi secara efektif dan seefisien mungkin sehingga usaha tersebut memberikan hasil yang maksimal.

KESIMPULAN

Penggunaan umur bibit 1 minggu pada sistem hidroponik rakit apung memberikan rata-rata jumlah daun dan panjang tanaman masing-masing 20.12 dan 23.24 cm lebih besar 18.35% dan 43.45% daripada umur bibit 4 minggu dengan rata-rata 17.00 dan 16.20 cm. Sistem hidroponik NFT menghasilkan berat segar ekonomis sebesar 61.29 g.tan⁻¹ lebih tinggi 22.38% dari pada sistem hidroponik rakit apung. Bibit berumur 3 dan 4 minggu pada sistem hidroponik NFT menghasilkan berat segar ekonomis sebesar 64.31 dan 75.04 g.tan⁻¹ lebih tinggi 16.68 % bibit berumur 4 minggu. Bibit berumur 1 minggu menghasilkan rata-

rata berat segar ekonomis 54.11 gram.tan⁻¹ pada sistem hidroponik rakit apung lebih besar 13.77 % daripada bibit berumur 4 minggu pada sistem hidroponik rakit apung. Hasil tanaman selada merah pada kedua sistem hidroponik tidak dipengaruhi oleh umur panen. Tanaman selada merah dipanen saat berumur 60 HST pada semua perlakuan umur bibit. Perlakuan umur bibit 1 minggu sistem hidroponik rakit apung dan 4 minggu sistem hidroponik NFT menghasilkan nilai R/C ratio yang paling tinggi yaitu 1.7 dan 1.6, yang mana menghasilkan keuntungan lebih tinggi serta lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, A., A. N. Sugiharto dan E. Widaryanto. 2014.** Pengaruh Umur Transplanting Benih dan Pemberian Berbagai Macam Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. saccharata Sturt.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(2) : 1 – 9.
- Baskoro, M. G. T. 2016.** Analisis Pertumbuhan pada berbagai Aksesori Benih Kacang Bambara (*Vigna subterranean* (L.) Verdcourt. Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Darmawati, N. K. S. 2014.** Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Jagung di Desa Bayunggede Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*. 4(1): 1-10
- Ervina, O., Andjarwani dan Historiawati. 2016.** Pengaruh Umur Bibit Pindah Tanam dan Macam Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.) Varitas Antaboga 1. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 1 (1) : 12 – 22.
- Firmansyah, F., T. M. Anngo dan A. M. Akyas. 2009.** Pengaruh Umur Pindah Tanam Bbit dan Populasi Tanaman Terhadap Hasil dan Kualitas Sayuran Pakcoy (*Brassica campestris* L., Chinensis group) yang Ditanam dalam Naungan Kasa di Dataran Medium. *Jurnal Agrikultura*. 20 (3) : 216 – 224.
- Jones, J. B. 2014.** Complete Guide for Growing Plants Hydroponically. CRC Press. United State of America
- Jusuf, L., A.M. Mulyati A.M dan A.H. Sanaba. 2007.** Pengaruh Dosis Pupuk Organik Padat Daun Gamal terhadap Tanaman Sawi. *Jurnal Agrisistem*. 3 (2) : 80 – 89.
- Murtiawan, D., S. Heddy dan A. Nugroho. 2018.** Kajian Perbedaan Jarak Tanam dan Umur Bibit (Transplanting) pada Tanaman Pak Choy (*Brassica rapa* L. var chinensis). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6 (2) : 264 – 272.
- Suryaningrum, R., E. Purwanto dan Sumiyati. 2016.** Analisis Pertumbuhan Beberapa Varietas Kedelai pada Perbedaan Intensitas Cekaman Kekeringan. *Jurnal Agrosains*. 18 (2) : 33 – 37.
- Susila, A.D dan Y. Koerniawati. 2004.** Pengaruh Volume dan Jenis Media Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) dalam Teknologi Hidroponik Sistem Terapung. *Buletin Agronomy*. 32 (3) : 16 – 21.
- Wasonowati, C. 2012.** Pengaruh Nutrisi dan Interval Pemberiannya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Teknologi Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Rekayasa*. 5(1) : 48 – 53.