

Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Berbagai Tingkat Naungan dengan Menggunakan Hidroponik Sistem Wick

Growth and Production of Two Varieties of Lettuce (*Lacuca Saativa* L.) at Different Shade Stages Using a Hydroponic Wick System

Ratih Rahmadani Putri¹, Dwi Ratna Anugrah Wati² dan Irwan Munthahanas²

¹Mahasiswa Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram¹

²Dosen Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram²

Pusat Studi dan Pengembangan Pertanian Energi (*Energy Farming Centre*), Fakultas Pertanian, UNRAM, Nusa Tenggara Barat, INDONESIA. Tel. +62-0370 621435, Fax. +62-0370 640189,

*corresponding author, email: ratihsameh07@gmail.com.

Manuscript received: ratihsameh07@gmail.com. Accepted:

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dua varietas selada (*lactuca sativa* L) pada berbagai tingkat naungan dengan metode hidroponik sistem wick. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai September 2020 di Kelurahan Penanae Kota Bima. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dua faktor. Faktor pertama adalah Varietas dengan 2 taraf yaitu : V₁= Bejo, V₂ = Green Rapid. Faktor kedua adalah Tingkat Naungan terdiri atas 4 aras yaitu : N₀= tanpa naungan, N₁= naungan 55%, N₂= naungan 65% dan N₃= 75%. Dari kedua faktor tersebut terdapat 8 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali ulangan sehingga diperoleh 32 unit percobaan. Data hasil percobaan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan dilanjutkan dengan uji lanjut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) untuk menguji parameter yang berpengaruh nyata pada taraf $\alpha= 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa paranet dengan tingkat naungan 75% meningkatkan pertumbuhan dan bobot tanaman selada sehingga memiliki nilai terbaik pada tinggi tanaman yaitu 10,73 cm, jumlah daun yaitu 10,75 helai, berat segar yaitu 5,13 g dan berat bersih yaitu 4,33 g; pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang tanaman selada pada varietas Bejo memiliki pertumbuhan yang terbaik untuk tinggi tanaman yaitu 10,53cm, jumlah daun yaitu 10,63 helai dan diameter batang yaitu 2,29 cm. Sedangkan varietas Green Rapid memiliki pertumbuhan terendah pada tinggi tanaman yaitu 8,53 cm, jumlah daun yaitu 8,94 helai dan diameter batang yaitu 1,88 cm; tidak ada interaksi antara tingkat naungan dan varietas terhadap semua variabel pengamatan.

Kata kunci: Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Bejo, Green Rapid; Tingkat Naungan

ABSTRACT

The aims of this research was to determine the effect of the growth of two varieties of lettuce (*Lactuca sativa* L) under different shade levels using wicking hydroponics.. This research was conducted from July to September 2020 in the village of Penae, Bima City. The research method used is an experimental method with a two-factor Facial Completely Randomized Design (CRD).The first factor is 2 levels of diversity,, namely: V1 = Bejo, V2 = Green Rapid. The second factor is Shade Level, which consists of 4 levels, namely: N0 = no shade, N1 = 55% shade, N2 = 65% shade and N3 = 75%. From these two factors, there were 8 treatment combinations, each with 4 replicates, yielding 32 experimental units.The experimental data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) at the 5% significance level, and continued to be further tested by the Beda Nyata Jujur (BNJ) to test for parameters that have a significant effect on the level of = 0.05. The results showed that paranet with 75% shading increased the growth and weight of lettuce plants so that it had the best value on plant height of 10.73 cm, number of leaves was 10.75 strands, fresh weight was 5.13 g and net weight was 4, 33 g; Observation of plant height, number of leaves and stem diameter of lettuce on the Bejo variety had the best growth for plant height of 10.53 cm, number of leaves was 10.63 strands and stem diameter was 2.29 cm. While the Green Rapid variety has the lowest growth in plant height, namely 8.53 cm, number of leaves is 8.94 strands and stem diameter is 1.88 cm; there is no interaction between the level of shade and variety on all observation variables.

Keywords: Lettuce (*Lactuca Sativa* L.) Bejo, Green Rapid; Shade Level

PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman yang diambil daunnya untuk digunakan sebagai lalapan maupun salad. Selada bukan tanaman asli Indonesia, tetapi dapat tumbuh di Indonesia. Tanaman ini cenderung dibudidayakan di dataran tinggi dengan suhu optimal 15-25°C (Setyaningrum *et al.*, 2011) kelembaban optimal yaitu 80-90 % (Krisna *et al.*, 2017) dan intensitas cahaya antara 2152,78-4305,56 lux (Setyaningrum *et al.*, 2011). Apabila selada dibudidayakan di dataran rendah disarankan menggunakan naungan agar kondisi iklim mikro (suhu, kelembaban dan intensitas cahaya) menjadi lebih optimal. Budidaya selada didataran rendah dengan suhu tinggi menyebabkan selada cepat berbunga (Harjanto *et al.*, 2007).

Menurut Badan Pusat Statistika (2017), hampir seluruh masyarakat Indonesia yaitu sebanyak 97,29% mengonsumsi sayuran dan 3 dari 4 penduduk mengonsumsi buah (BPS, 2017). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2014) produksi tanaman selada indonesia dari tahun 2010 sampai 2013 sebesar 283.770 ton, 280.969 ton, 294.934 ton dan 300.961 ton. Data tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2011 sempat mengalami penurunan hasil produksi tanaman selada. Sementara itu data produksi selada di NTB saat ini masih tergolong rendah. Selada secara anorganik dalam pertanian konvensional sering menggunakan bahan kimia buatan pabrik berupa pupuk, pestisida sintetis dan lain-lain untuk meningkatkan produksi pangan. Produksi meningkat tetapi disisi lain terjadi pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan akibat pemakaian produk tersebut. Selain itu, petani menjadi ketergantungan pada bahan kimia yang harganya mahal bahkan kadang-kadang langka. Keadaan ini dapat menyebabkan produksi merosot dan biaya produksi yang tinggi.

Salah satu alternatif untuk menjaga pertumbuhan dan produksi dalam budidaya selada adalah dengan menggunakan naungan. Tujuan pemberian naungan adalah untuk merekayasa iklim mikro agar sesuai dengan lingkungan tumbuh tanaman selada. Penggunaan naungan merupakan salah satu upaya untuk menciptakan kondisi lingkungan sesuai untuk pertumbuhan selada. Pemberian naungan dapat menurunkan suhu udara dan meningkatkan kelembaban. Adapun tujuan lain dari pemberian naungan untuk membantu suasana atmosfer disekitar lingkungan tempat tumbuh tanaman agar mendekati kondisi optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Parman, 2010).

Pemilihan varietas juga menjadi faktor penentu hasil produksi tanaman. Sifat genetik yang dibawa oleh tanaman dan adaptasi tanaman terhadap lingkungan menjadi penentu produksi, baik kualitas maupun kuantitas. Varietas yang unggul umumnya memiliki produksi yang tinggi, tahan terhadap organisme

pengganggu tanaman, dan toleran terhadap kondisi ekologis tertentu, sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman (Istiqomah, 2006).

Hidroponik adalah metode bercocok tanam dengan menggunakan air dan media tanam selain tanah sebagai tempat pertumbuhan tanaman seperti kerikil, pasir, sabut kelapa, zat silikat, pecahan batu karang atau batu bata, potongan kayu dan busa. Didalam budidaya secara hidroponik terdapat berbagai macam sistem yang digunakan antara lain sistem NFT, DFT, Aeroponik, dan sistem *wick*. Adapun sistem hidroponik yang digunakan pada penelitian ini adalah hidroponik sistem *wick* yang memiliki beberapa kelebihan, yaitu biaya yang murah, mudah dilakukan bagi pemula dan tidak memerlukan tenaga listrik untuk mengaliri air karena bersifat pasif (Siswadi, 2006).

Sistem hidroponik dapat memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang lebih terkontrol. Dengan pengembangan teknologi, kombinasi sistem hidroponik dengan membran mampu mendaya gunakan air, nutrisi, pestisida secara nyata lebih efisien (minimalis sistem) dibandingkan dengan kultur tanah (terutama untuk tanaman berumur pendek). Penggunaan sistem hidroponik tidak mengenal musim dan tidak memerlukan lahan yang luas dibandingkan dengan kultur tanah untuk menghasilkan suatu produktivitas yang sama (Lonardy, 2006).

Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian mengenai pertumbuhan dan produksi dua varietas selada (*lactuca sativa* L.) pada berbagai tingkat naungan dengan menggunakan hidroponik sistem *wick* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dua varietas selada (*Lactuca sativa* L.) pada berbagai tingkat naungan dengan metode hidroponik sistem *wick*.

METODE

Percobaan dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2020 di Kelurahan Penanae RT/RW, 002/001 Kecamatan Raba Kota Bima.

Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 8 kombinasi perlakuan dan 4 kali ulangan sehingga diperoleh 32 unit percobaan. Perlakuan yang digunakan adalah beberapa persentase naungan, yakni: N_0 = tanpa naungan; N_1 = 55%; N_2 = 65%; N_3 = 75% dan beberapa varietas selada, yaitu: V_1 =Varietas Bejo; V_2 = Varietas Green Rapid.

Prosedur Percobaan

Pembuatan Naungan

Cara membuat naungan yakni dengan mempersiapkan kayu, paku, dan paranet sesuai dengan taraf naungan yaitu 55%, 65% dan 75%. Setiap taraf naungan memiliki tinggi naungan 1 meter, panjang naungan 1 meter, dan lebar 90 cm.

Pembuatan Alat Hidroponik

Sistem hidroponik yang digunakan dalam penelitian ini adalah hidroponik sistem *wick*. Pembuatan hidroponik sistem *wick* menggunakan ember untuk wadah nutrisi kemudian untuk pengganjal *netpot* menggunakan triplek yang dilubangi dengan diameter lubangnya 4,5 cm yang terdiri dari 9 lubang, kemudian *netpot* dimasukkan ke triplek yang sudah di lubangi, dan dimasukkan air campuran larutan nutrisi AB mix kedalam ember dengan jarak *netpot* ke nutrisi tidak lebih dari 1 cm dengan menggunakan sumbu (*wick*) dari flannel sebagai perantara nutrisi sampai ke tanaman selada.

Persemaian

Persemaian benih dilakukan pada pagi atau sore hari menggunakan *rockwool* dengan satu benih untuk satu lubang tanam. Kemudian disimpan ditempat yang gelap selama 24 jam. Benih yang digunakan yaitu benih selada varietas Green Rapid dan Bejo. Untuk menjaga media tanam *rockwool* tetap lembab benih yang disemai disiram menggunakan sprayer setiap hari. Persemaian benih dilakukan selama 10-14 hari sampai benih berkecambah dan untuk mencegah etiolasi pada tanaman benih dijemur setiap pagi dan sore lebih kurang 2 jam.

Pindah Tanam

Penanaman atau pindah tanam dilakukan setelah bibit selada memiliki 3-4 helai daun terbuka atau pada saat bibit berumur 10-12 hari sudah siap dipindahkan ke dalam *netpot* dan dimasukkan ke lubang triplek hidroponik.

Setiap ember berisi air sebanyak 6 liter, nutrisi yang diberikan masing-masing wadah pada saat tanaman satu minggu yaitu 700-900 ppm, kemudian meningkat pada minggu ke dua menjadi 900-1100 ppm, dan pada minggu ketiga sampai tanaman panen nutrisi yang diberikan 1100-1200 ppm. Pergantian nutrisi yang dilakukan setiap tujuh hari sekali.

Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan meliputi pengecekan suhu diukur dengan menggunakan *thermohigrometer*, dan intensitas cahaya diukur dengan menggunakan *luxmeter*, kepekatan nutrisi diukur dengan menggunakan EC (*Electical Conductivity*)/ TDS meter pada larutan nutrisi setiap pagi, siang dan sore hari dan penambahan larutan pada bak penampungan untuk mengatur kepekatan larutan nutrisi sesuai standar (600-800 ppm).Pengelolaan OPT dilakukan dengan pemantauan secara langsung untuk menghindari jika ada hama ataupun penyakit.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual jika serangan hama relatif kecil yaitu dengan memusnahkan atau membuang semua tanaman yang tumbuh tidak normal dan mengganti tanaman dengan yang baru. Namun jika serangan hama relatif besar maka pengendalian menggunakan pestisida.

Pemanenan

Selada yang ditanam secara hidroponik mempunyai umur panen yang lebih singkat dapat dipanen pada usia 28-50 hst. Pemanenan dilakukan 30 hst ditandai dengan daun yang hampir menyentuh media tanam, daun yang sudah melebar, berwarna hijau segar, dan batang tertutupi oleh daun.

Parameter Pengamatan

Parameter lingkungan diukur kelembaban dan suhu dengan menggunakan *thermohigrometer*, intensitas cahaya diukur dengan menggunakan *lux meter*. Pengukuran dilakukan pada pagi, siang dan sore hari dalam satu minggu sekali, sebanyak 5 kali pengamatan. Pertumbuhan tanaman dengan menghitung tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat segar, berat bersih, bobot akar, panjang akar. Tinggi tanam diukur menggunakan penggaris/meteran selama 1x seminggu sebanyak 5 kali pengamatan. Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung daun yang telah membuka dengan sempurna atau daun yang sudah berkembang pada bagian daun atas, daun tengah dan daun bawah selama 1x seminggu sebanyak 5 kali pengamatan. Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong setelah panen. Berat segar ditimbang batang, daun dan akar menggunakan timbangan analitik setelah panen. Berat bersih ditimbang daun, batang tanpa akar menggunakan timbangan analitik setelah panen. Panjang akar diukur menggunakan penggaris dari pangkal akar sampai ujung titik akar setelah panen, sedangkan bobot akar ditimbang menggunakan timbangan analitik setelah panen.

Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan, dilakukan analisis ragam (*analysis of variance*) dengan taraf nyata 5%. Apabila perlakuan berpengaruh nyata, maka akan dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi hasil analisis keragaman (ANOVA) pada pertumbuhan dan hasil dua varietas selada (*Lactuca sativa* L.) pada berbagai tingkat naungan dengan menggunakan hidroponik sistem wick disajikan pada Tabel 4.1. berikut.

Tabel 4.1. Rekapitulasi hasil analisis keragaman (ANOVA) untuk semua parameter yang diamati

Parameter	Keragaman		
	Varietas (V)	Tingkat Naungan (N)	Interaksi (V*N)
Tinggi Tanaman (cm)			
1 MST	NS	S	NS
2 MST	NS	S	NS
3 MST	NS	S	NS
4 MST	S	S	NS
5 MST	S	S	NS
Jumlah Daun (helai)			
1 MST	NS	S	NS
2 MST	NS	S	NS
3 MST	NS	NS	NS
4 MST	S	S	NS
5 MST	S	NS	NS
Panjang Akar (cm)	NS	S	NS
Bobot Akar (g)	NS	S	NS
Diameter Batang (cm)	NS	NS	NS
Berat Segar (g)	NS	NS	NS
Berat Bersih (g)	S	NS	NS

Keterangan : NS = Non Signifikan (Tidak berbeda nyata), S = Signifikan (Berbeda nyata), Interaksi = interaksi perlakuan (varietas dan tingkat naungan).

Hasil analisis ragam pada parameter pertumbuhan dan bobot tanaman selada pada Tabel 4.1. menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara faktor varietas dan faktor naungan, hal ini menunjukkan bahwa masing-masing faktor berpengaruh terhadap parameter percobaan. Faktor varietas berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 4 MST dan 5 MST, dan jumlah daun pada umur 4 MST dan 5 MST serta diameter batang. Faktor naungan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua waktu pengamatan (1, 2, 3, 4 dan 5 MST), dan jumlah daun pada umur 1, 2 dan 4 MST. Hasil analisis ragam pada parameter hasil panen menunjukkan bahwa faktor naungan berpengaruh nyata pada berat segar dan berat bersih tanaman selada. Dari hasil analisis ragam tersebut, dilakukan uji lanjut menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

Tabel 4.2. Rerata tinggi tanaman dan persamaan regresi pada tanaman selada

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					Persamaan Regresi Y=ax+b	R ²
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST		
Varietas							
Bejo	5,76	6,50	7,06	9,97 a	10,53 a	1,30x + 4,06	0,92
Green Rapid	5,23	6,00	6,05	7,69 b	8,52 b	0,83x + 4,22	0,93
BNJ 5%	-	-	-	0,67	0,98	-	-
Tingkat Naungan							
0%	4,88 b	5,50 b	5,75 b	7,65 c	8,09 b	0,86x + 3,80	0,92
55%	6,25 a	6,50 ab	6,16 b	9,16 ab	10,05 a	1,02x + 4,55	0,78
65%	5,15 ab	5,50 b	5,00 b	8,54 bc	9,23 ab	1,12x + 3,32	0,76
75%	6,11 a	7,50 a	9,31 a	9,96 a	10,73 a	1,17x + 5,21	0,96
BNJ 5%	1,21	1,86	2,73	1,27	1,86	-	-

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 4.2. menunjukkan bahwa tinggi tanaman Selada varietas Bejo memiliki rata-rata tertinggi 9,97 cm pada 4 MST dan 10,53 cm pada 5 MST, sedangkan selada varietas Green Rapid memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 7,69 cm pada 4 MST dan 8,52 cm pada 5 MST. Perbedaan tinggi tanaman kedua varietas yang diuji dikarenakan perbedaan sifat genetik dari varietas selada tersebut. Varietas Bejo dan varietas Green Rapid umumnya memiliki ukuran panjang 20-25 cm dan lebar 15 cm atau lebih. Menurut Lingga (2003) bahwa tinggi tanaman dipengaruhi oleh unsur hara, faktor genetik dan kondisi lingkungan tempat tumbuh tanaman. Hal ini diperkuat dengan pendapat Amelia *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh proses metabolisme dalam tubuh tanaman itu sendiri. Berdasarkan persamaan regresi menunjukkan bahwa perlakuan Bejo memiliki korelasi dengan tinggi tanaman sebesar 92% yang ditunjukkan dengan $R^2 = 0,92$. Rata-rata nilai R^2 pada kedua perlakuan varietas selada menunjukkan hasil 92%-93%, sehingga mendapatkan korelasi yang kuat antara kedua varietas dengan tinggi tanaman.

Dari hasil pengujian tinggi tanaman menunjukkan bahwa semua tingkat naungan berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan (1, 2, 3, 4 dan 5 MST). Perlakuan tingkat naungan 55%, 65% dan 75% berbeda nyata dengan tanpa naungan tetapi tidak berbeda nyata dengan naungan 65%. Naungan 75% memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 10,73 cm pada 5 MST sedangkan nilai rata-rata terendah yaitu 8,09 cm pada perlakuan tanpa naungan. Hal ini dikarenakan tanaman mengalami peningkatan auksin pada kondisi ternaungi yang menyebabkan tanaman mengalami etiolasi. Tanaman yang terkena banyak naungan akan mengalami pemanjangan sel, dalam tingkat kerapatan naungan jumlah relatif sedikit, namun lebih aktif bekerja (Utomo *et al.*, 2007). Tanaman selada yang ternaungi mengalami etiolasi dan rentan terhadap kerebahan (Pamujingtyas *et al.*, 2005). Berdasarkan persamaan regresi pada tingkat naungan menunjukkan bahwa tingkat naungan 75% memiliki korelasi tinggi tanaman yang lebih besar yaitu 96% yang ditunjukkan dengan $R^2 = 0,92$. Rata-rata nilai R^2 pada tingkat naungan menunjukkan hasil 76% -96%.

Faktor tingkat naungan tidak mampu menurunkan suhu sesuai kebutuhan optimum tanaman selada. Suhu udara didalam paranet dengan berbagai tingkat naungan berkisar antara 33,05-33,94°C pada berbagai tingkat naungan, dengan kelembaban cukup rendah dibawah 70% sehingga pertumbuhan tanaman terhambat. Selada tumbuh optimal pada suhu udara 15-25°C (Setyaningrum *et al.*, 2011) dengan kelembaban optimal yaitu 80-90%. Suhu dan kelembaban yang tidak optimal dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Krisna *et al.*, 2017).

Pemberian perlakuan berupa tingkat kerapatan paranet naungan yang digunakan turut mempengaruhi intensitas cahaya matahari yang mengenai tanaman selada. Cahaya matahari dibutuhkan dalam proses fotosintesis. Cahaya matahari merupakan sumber energi paling utama yang dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhan dan perkembangan. Apabila tanaman tidak mendapatkan cahaya matahari yang cukup, maka tanaman tersebut akan melakukan usaha untuk mendapatkan cahaya matahari. Usaha tersebut merupakan bentuk adaptasi tanaman terhadap lingkungannya. Aktivitas yang sering ditunjukkan adalah tinggi tanaman yang meningkat, luas daun yang melebar, dan jumlah daun yang tumbuh (Carlos *et al.*, 2013).

Menurut Nurdin (2017) penggunaan naungan pada budidaya tanaman selada sistem hidroponik sebaiknya menggunakan paranet yang hambatan cahaya sinar matahari kurang dari 50% agar intensitas cahaya yang didapatkan tanaman cukup untuk melakukan fotosintesis. Dimana ketika dilakukan budidaya selada dengan naungan 65% menyebabkan daun selada kurang berwarna, mengalami etiolasi, dan berbatang agak panjang.

Tabel 4.3. Rerata Jumlah Daun dan Persamaan Regresi Pada Tanaman Selada

Perlakuan	Parameter Jumlah Daun (helai)					Persamaan Regresi Y=ax+b	R ²
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST		
Varietas							
Bejo	5,62	6,44	6,81	9,18 a	10,63 a	1,28x + 3,91	0,93
Green Rapid	5,56	6,38	6,56	8,13 b	8,94 b	0,85x + 4,56	0,95
BNJ 5%	-	-	-	0,77	1,12		
Tingkat Naungan							
0%	4.88 b	5,25 b	6,38	7,75 b	9,00	1,26x + 3,94	0,99
55%	5.50 ab	6,75 a	6,75	8,38 ab	9,38	0,95x +5,44	0,90
65%	5.75ab	6,63 a	6,63	9,13 ab	10,00	1,26x +4,95	0,88
75%	6.25 a	7,00 a	7,00	9,38 a	10,75	1,36x + 5,13	0,90
BNJ 5%	1,2	0,97	-	1,46	-		

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

Tabel 4.3. menunjukkan bahwa perlakuan varietas Bejo dan varietas Green Rapid berbeda nyata pada umur 4 MST dan 5 MST. Selada varietas Bejo memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 9,18 helai pertanaman pada 4 MST dan 10,63 helai pertanaman pada 5 MST, sedangkan varietas Green Rapid memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 8,13 helai pertanaman pada 4 MST dan 8,94 helai pertanaman pada 5 MST. Hal ini menunjukkan bahwa pada umur 4-5 MST kedua varietas tanaman selada mengalami laju penambahan jumlah daun yang berbeda. Berdasarkan persamaan regresi kolerasi pada tabel di atas menunjukkan bahwa perlakuan varietas Green Rapid memiliki korelasi dengan jumlah daun 95% yang ditunjukkan dengan R²= 0,95. Rata-rata nilai R² pada kedua varietas menunjukkan hasil 93%-95%. Hal ini menandakan terdapat korelasi yang cukup kuat antara perlakuan dua varietas selada dengan jumlah daun pada tanam selada. Karena varietas yang berbeda akan menunjukkan hasil yang berbeda walaupun ditanam di lingkungan yang sama (Marada *et al.*,2016). Sesuai dengan pendapat Laksmono *et al.* (2017), menyatakan bahwa tanaman yang memiliki jumlah daun yang lebih banyak akan mampu melakukan fotosintesis dengan lebih baik, sehingga meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Daun tanaman membuat penguapan terjadi lebih banyak, hal ini mengakibatkan nutrisi yang diserap tanaman juga lebih banyak.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan tingkat naungan pada parameter jumlah daun berpengaruh nyata pada umur 1, 2, dan 4 MST. Tingkat naungan 55%, 65% dan 75% berbeda nyata dengan tanpa naungan pada 4 MST, naungan 75% memiliki nilai tertinggi yaitu 9,38 helai pertanaman sedangkan nilai terendah yaitu 7,75 helai pertanaman pada perlakuan tanpa naungan. Berdasarkan persamaan regresi korelasi pada Tabel 4.3. menunjukkan bahwa perlakuan tanpa naungan memiliki korelasi dengan jumlah 99% yang ditunjukkan R²= 0,99, rata-rata nilai R² pada tingkat naungan menunjukkan hasil 88%-99%.

Hal ini disebabkan karena perbedaan cahaya yang diterima tanaman. Tanaman membutuhkan cahaya matahari pada proses pertumbuhannya dan kebutuhan akan cahaya matahari akan semakin meningkat seiring dengan usia tanaman, namun cahaya matahari dengan intensitas berlebihan dapat pula merusak jaringan tanaman sehingga proses fotosintesis akan terganggu (Ningrum, 2013). Pemberian naungan memberikan pengaruh pada pertumbuhan tanaman dilihat dari segi fisiologis tanaman yakni kadar klorofil dalam daun sehingga tinggi tanaman tidak dipengaruhi karena pemberian naungan tetapi intensitas cahaya yang diperoleh tanaman juga turut serta memberikan hasil yang berbeda. Selain kadar klorofil dalam daun, jumlah daun yang dihasilkan juga merupakan bentuk adaptasi tanaman karena daun berperan untuk membantu tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari yang cukup untuk proses fotosintesis yang berlangsung (Novita, 2014).

Tabel 4.4. Rata-rata Berat Segar, Berat Bersih, Bobot Akar, Diameter Batang, dan Panjang Akar Tanaman Selada Pada Perlakuan Varietas

Perlakuan	Parameter Pengamatan Setelah Panen				
	Berat Segar (g)	Berat Bersih (g)	Bobot Akar (g)	Panjang Akar (Cm)	Diameter Batang (cm)
Bejo	4,21	3,71	0,24	8,00	2,29 a
Green Rapid	3,69	3,47	0,22	7,69	1,88 b
BNJ 5%	-	-	-	-	0,39

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 4.4. menunjukkan bahwa varietas berpengaruh nyata hanya pada diameter batang dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 2,29 cm pada varietas Bejo dan nilai rata-rata terendah yaitu 1,88 cm pada varietas Green Rapid. Perbedaan diameter batang tanaman selada dikarenakan sifat genetik dimana diameter batang tanaman selada pada umumnya berkisar antara 2-3 cm sehingga varietas Bejo sudah memenuhi standar ukuran diameter batang. Penyebab adanya pengaruh yang tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati, sesuai dengan pendapat Sutejo *et al.*, (2000) yang menyatakan bahwa, apabila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutupi, dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berpengaruh dari sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman. Hal ini didukung oleh pendapat Syarief, (2006). Yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Dan bahwa bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata maka disimpulkan bahwa diantara faktor perlakuan tersebut bertindak bebas satu sama lainnya (Steel *et al.*, 2001).

Tabel 4.5 Rata-rata Berat Segar, Berat Bersih, Bobot Akar, Diameter Batang, dan Panjang Akar Tanaman Selada Pada Perlakuan Naungan

Perlakuan	Parameter Pengamatan Setelah Panen				
	Berat Segar (g)	Berat Bersih (g)	Bobot Akar (g)	Panjang Akar (cm)	Diameter Batang (cm)
0%	2,91 b	2,71 b	0.2	8.19	1.91
55%	4,16 ab	3,95 a	0.21	8.5	2.14
65%	3,59 ab	3,38 ab	0,21	8.06	2.05
75%	5,13 a	4,33 a	0.29	6.63	2.25
BNJ 5%	1.68	1.14	-	-	-

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Tabel 4.5. Menunjukkan bahwa perlakuan tingkat naungan berpengaruh nyata pada parameter pengamatan berat segar dan berat bersih tanaman selada. Tingkat naungan 75% berbeda nyata dengan tanpa naungan pada parameter berat segar dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 5,13 g sedangkan berat segar terendah 2,19 terdapat pada perlakuan tanpa naungan. Kemudian juga pada parameter pengamatan berat bersih, pada tingkat naungan 75% berbeda nyata dengan tanpa naungan.

Nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,33 g pada naungan 75% dan nilai terendah yaitu 2,71 g pada perlakuan tanpa naungan. Kondisi tanaman yang ternaungi pada umumnya mengalami penipisan pada ketebalan daun tanaman dan mengurangi bobot segar pada tanaman selada, tetapi pada hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa naungan 75% menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun lebih tinggi sehingga meningkatkan bobot segar pada tanaman selada. Menurut Sitompul (2015) tanaman ternaungi yang mengalami kekurangan cahaya akan lebih tinggi pertumbuhannya dibanding tanaman yang berada dibawah naungan 75%. Bobot pertumbuhan pada naungan disebabkan karena rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang cenderung lebih tinggi pada perlakuan naungan dibandingkan tanpa naungan.

Perbedaan tingkat naungan mempengaruhi iklim mikro yaitu suhu, kelembaban dan intensitas cahaya. Hasil pengukuran unsur-unsur iklim mikro akibat perlakuan tingkat naungan yang berbeda disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Hasil pengukuran unsur-unsur iklim mikro tingkat naungan

Tingkat Naungan %	Suhu °C	Kelembaban %	Intensitas Cahaya lux
0	33,95	55,53	3672,49
55	33,04	58,55	3215,31
65	33,93	52,98	3376,79
75	33,82	51,18	3008,64

Peningkatan tingkat naungan menurunkan suhu dan intensitas cahaya dan menaikkan kelembaban di masing-masing perlakuan (Tabel 4.6). Intensitas cahaya yang diteruskan menjadi menurun (Pamujiningtyas dan Susila, 2005). Hal ini mempengaruhi ketersediaan energi cahaya yang akan diubah menjadi energi panas dan energi kimia (Widiastuti *et al.*, 2004), sehingga menurunkan suhu dan meningkatkan kelembaban.

Namun, suhu masih cukup tinggi yaitu 33,04-33,95°C dan kelembaban masih cukup rendah yaitu 51,18-58,55% (Tabel 4.6). Sedangkan selada tumbuh optimal pada suhu udara 15-25°C (Setyaningrum *et al.*, 2011) dengan kelembaban optimal yaitu 80-90% (Krisna *et al.*, 2017). Kebutuhan cahaya tanaman selada antara 200-400 *foocandle* (2152,78-4305,56 lux) (Setyaningrum *et al.*, 2011).

Intensitas cahaya mempengaruhi suhu dan kelembaban udara. Suhu udara pada berbagai tingkat naungan masih tinggi, berkisar 33,03-33,95°C, dengan kelembaban udara kurang dari 70%. Suhu yang tinggi berpengaruh terhadap peningkatan respirasi dan transpirasi sehingga fotosintesis digunakan aktifitas tersebut dan hasil fotosintat yang disimpan menjadi berkurang sehingga pertumbuhan terhambat. Suhu dan kelembaban yang tidak optimum berpengaruh pada peningkatan transpirasi tanaman, sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan selada (Taiz *et al.* 2002).

KESIMPULAN

Paranet dengan tingkat naungan 75% meningkatkan pertumbuhan dan bobot tanaman selada sehingga memiliki nilai terbaik pada tinggi tanaman yaitu 10,73 cm, jumlah daun yaitu 10,75 helai, berat segar yaitu 5,13 g dan berat bersih yaitu 4,33 g; Pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang tanaman selada pada varietas Bejomemiliki pertumbuhan yang terbaik untuk tinggi tanaman yaitu 10,53cm, jumlah daun yaitu 10,63 helai dan diameter batang yaitu 2,29 cm. Sedangkan varietas Green Rapid memiliki pertumbuhan terendah pada tinggi tanaman yaitu 8,53 cm, jumlah daun yaitu 8,94 helai dan diameter batang yaitu 1,88 cm.

Ucapan Terimakasih

Penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan cukup baik. Ucapan terimakasih khususnya penulis ucapkan kepada Ibu Dwi Anugrahwati, M. Biotech. SSt., Ph.D. yang merupakan dosen pembimbing utama dan Bapak Ir. Irwan Muthahanas M. Si. yang telah banyak membimbing dan mendukung penulisan skripsi. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Orang Tua dan keluarga yang telah banyak memberikan bantuan moril dan materil dalam penyusunan skripsi ini. Terimakasih penulis sampaikan pula kepada teman-teman atas segala perhatian dan bantuannya. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik untuk semua pihak yang telah membantu penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia R., Rusmarilin H., Nurminah M. 2010. Studi Pembuatan Yoghurt Bengkuang Instan dengan Berbagai Konsentrasi Susu Bubuk dan Starter. [Skripsi]. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian. USU. Medan.
- Badan Pusat Statistik. 2014. <http://www.bps.go.id>. [Diakses pada 6 Oktober 2019].
- Badan Pusat Statistik. 2017. Konsumsi buah dan sayur tahun 2016. <http://www.bps.go.id>. [Diakses tanggal 8 Februari 2021]
- Harjanto H., Rahmania N. 2007. Memperbanyak Tanaman Hias Favorit. Niaga Swadaya. Jakarta.
- Istiqomah S. 2006. Menanam Hidroponik. Azka Press. Jakarta.
- Krisna B., Putra E.T.S., Rogomulyo R., Kastono D. 2017. Pengaruh Pengayaan Oksigen dan Kalsium terhadap Pertumbuhan Akar dan Hasil Selada Kering (*Lactuca sativa* L.) pada Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Vegetalika*. 6 (4): 14-27.
- Laksmono R.A., Sugiono D. 2017. Karakteristik Agronomis Tanaman Kalia (*Brassica oleracea* L. var. *acephala* DC) Kultivar Full white 921 Akibat Jenis Media Tanam Organic dan Nilai *ec* (*electrical conductivity*) pada Hidroponik Sistem Wick. *J. Agrotek Indonesia*. 2(1):25-33.
- Lingga P. 2002. Hidroponik: Bertanam Tanpa Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lonardy M.V., 2006. Respon Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) terhadap Suplai Senyawa Nitrogen dari Sumber Berbeda pada Sistem Hidroponik. [Skripsi, tidak dipublikasikan]. Universitas Tadulako. Palu.
- Marada R., Gubali H., Musa N. 2016. Respon Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Berdasarkan Naungan dan Varietas. *Jurnal Ilmiah Agrosains Tropis*.9(2).
- Ningrum D.A. 2013. Pengaruh Lama Waktu Pemeraman Pisang Raja Bulu Menggunakan CaC_2 (Batu Karbit) terhadap Kadar Karbohidrat dan Vitamin C. Skripsi. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IKIP PGRI Semarang.
- Novita M., Satriana, Martunis S., Rohana, Hasmarita E. 2014. Pengaruh Pelen [Pisan Kitosan terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tomat Segar pada Berbagai Tingkat Kematangan. *Jurnal Teknologi dan Industry Pertanian Indonesia*. Hal 4 (3): 1-8.
- Nurdin S. 2017. Mempercepat Panen Sayuran Hidroponik. Agromedia Pustaka.
- Pamujiningtyas. B.K., Susila A.D. 2015. Pengaruh Aplikasi Naungan dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* Var. Minetto) Dalam Teknologi

-
- Hidroponik Sistem Terapung (THST). *Skripsi*. Departemen Budidaya Pertanian. Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Parman S. 2010. Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Produksi Umbi Tanaman Lobak (*Raphanus sativa L.*). *Bulletin Anatomi dan Fisiologi*. 18 (2): 29-38.
- Setyaningrum H.D., Saparinto C. 2011. Panen Sayur Secara Rutin di Lahan Sempit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siswadi. 2006. Kunci Bercocok Tanam Sayur-Sayuran Penting Di Indonesia. Seminar. Indonesia
- Sitompul. 2015. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UB press. Malang.
- Steel R.G.D., Torrie J.H. 2001. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan *Biometrik*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sutedjo, M.M., Kartasapoetra A.G. 2000. Pupuk dan Cara Pemupukan. Riekenka Cipta. Jakarta.
- Syarif. S. 2006. Kesuburan dan Pemupukan Tanaman Pertanian. Pustaka Bejana Bandung. Hal 61-63.
- Taiz L., Zeiger E. 2002, Plant phisology. Sinauer associates, inc., publisher. Sunderland.Massachusetts.
- Utomo S.D., Martino, Indraswari E. 2017. Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan Selada Merah (*Lactuca sativa L. Var. Red Rapids*) Secara Hidroponik Sistem Wick. *Jurnal Marine Agricultur*. 1 (1): 1-8.
- Widiastuti L., Tohari, Sulistyaningsih E. 2004. Pengaruh Intensitas Cahaya dan Kadar Daminosida terhadap Iklim Mikro dan Pertumbuhan Tanaman Krisan Dalam Pot. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 11 (2) : 35-42.