

Respon Pertumbuhan Tiga Varietas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) Terhadap Berbagai Jenis Nutrisi Pada Sistem Hidroponik NFT

Growth Response Of Three Varieties Of Lettuce (*Lactuca sativa* L) To Different Types Of Nutrition In Hydroponics NFT System

Astie Dyah Rahmawati^{*)} dan Setyono Yudo Tyasmoro

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
 Jl. Veteran, Malang 65154, Indonesia
^{*)}Email: astiedyahr@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman selada merupakan tanaman yang memerlukan unsur hara yang dapat langsung tersedia. Upaya yang dilakukan dengan pemberian nutrisi menggunakan sistem hidroponik NFT. Pemberian nutrisi yang berbeda pada tiga varietas tanaman selada (*Crispa*, *Longifolia*, dan *Capitata*) menunjukkan adanya respon yang berbeda nyata pada pertumbuhan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui respon pertumbuhan tanaman selada pada berbagai jenis nutrisi hidroponik NFT. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Februari-April 2017 di Kebun Sayur Surabaya, Jln. Delima no. 35 desa Wage, kabupaten Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Pola Tersarang dengan 9 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam untuk mengetahui adanya pengaruh dari perlakuan yang dicobakan. Jika terdapat pengaruh diantara perlakuan maka diuji lanjut dengan uji BNJ 5%. Hasil penelitian menunjukkan pada perlakuan pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya memberikan hasil yang lebih baik untuk ketiga varietas tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dibandingkan pemberian nutrisi *Goodplant* maupun *Green Tonic*.

Kata kunci: Selada, Hidroponik, Nutrisi, Varietas

ABSTRACT

Lettuce plants are plants that require nutrients that can be directly available. Efforts are made with the provision of nutrients using the NFT hydroponics system. The provision of different nutrients in three varieties of lettuce (*Crispa*, *Longifolia*, and *Capitata*) showed a distinctly different response to growth. The purpose of this research is to know the growth response of lettuce plants on various types of hydroponics NFT nutrients. The research was conducted in February-April 2017 at Vegetable Garden Surabaya, Jln. Delima no. 35 Wage village, Sidoarjo district. This study used a Randomized Block Group Design with 9 treatment combinations with 3 replications. The data obtained were analyzed by various analysis to know the effect of the treatments. If there is influence between treatments then tested further with 5% BNJ test. The results showed that nutrition treatment of Kebun Sayur Surabaya gave better result for the three varieties of lettuce plants compared to *Goodplant* and *Green Tonic*.

Keywords: Letuce, Hydroponics, Nutrition, Varieties

PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan sayuran semusim yang dapat tumbuh pada musim yang berbeda. Tanaman ini

termasuk sayuran daun yang berumur pendek dan dapat ditanam di dataran tinggi atau dataran rendah (Edi dan Yusri, 2010). Selada adalah salah satu sayuran yang umum dimakan mentah dengan kandungan gizi yang cukup tinggi. Selain itu, tanaman selada juga baik untuk kesehatan manusia karena terdapat kandungan gizi seperti serat, provitamin A, kalsium dan kalium (Supriati dan Herliana, 2014). Tanaman selada terdiri 5 varietas yaitu varietas Capitata, varietas Crispa, varietas Longifolia, varietas Asparagina, dan varietas latin contohnya varietas Sucrine dan varietas Creole. Sedangkan, varietas yang sering dikonsumsi adalah varietas Crispa, varietas Capitata, dan varietas Longifolia dengan jumlah permintaan tinggi dari hotel dan restaurant.

Bertambahnya jumlah penduduk Indonesia serta meningkatnya kesadaran pemerintah akan kebutuhan gizi menyebabkan bertambahnya permintaan sayuran (Mas'ud, 2009). Salah satu sayuran yang dibutuhkan adalah selada, hal ini ditunjukkan bahwa masih dibutuhkannya produksi selada di dalam negeri dimana tanaman selada yang memiliki kandungan gizi yang tinggi. Akan tetapi, saat ini rendahnya kualitas selada yang dihasilkan oleh para petani merupakan contoh masalah yang dihadapi dalam kegiatan budidaya sayuran selada pada khususnya. Pengalihan lahan pertanian ke lahan non pertanian seperti pemukiman dan industri menyebabkan berkurangnya ketersediaan lahan untuk para petani.

Adanya impor komoditas selada menunjukkan bahwa produksi nasional belum dapat memenuhi permintaan nasional. Tanaman selada yang merupakan tanaman semusim dan berumur pendek, memerlukan unsur hara yang mudah diserap dan dapat langsung tersedia untuk pertumbuhannya. Dosis pemupukan yang tidak tepat pada budidaya selada mengakibatkan banyak unsur hara yang tidak dapat diserap tanaman sehingga pemupukan menjadi kurang efisien. Salah satu upaya agar pemupukan bisa lebih efisien yaitu dengan menanam menggunakan sistem hidroponik NFT (Nutrient Film Technique). Sistem NFT

adalah teknik budidaya air di mana tanaman tumbuh dengan akar mereka melalui larutan nutrisi (air dan nutrisi) beredar (Bernardes, 1997 dalam Diego, Hideaki, Carlos, dan Suzana, 2012). Keberhasilan budidaya secara hidroponik dapat ditingkatkan dengan manajemen nutrisi, sehingga dibutuhkan persiapan yang memadai dan manajemen solusi nutrisi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman selada pada berbagai jenis nutrisi hidroponik NFT.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kebun Sayur Surabaya, Jln. Delima no. 35 desa Wage, kecamatan Taman, kabupaten Sidoarjo. Suhu rata-rata di Sidoarjo adalah 26.3 °C. Dalam setahun, curah hujan rata-rata adalah 2717 mm. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2017 hingga April 2017.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya gully (talang hidroponik) pembibitan, TDS (*Total Dissolve Solids*) meter, pH meter, *Leaf Area Meter* (LAM), *Soil Plant Analysis Development* (SPAD), timbangan, wadah penyimpanan nutrisi (ember plastik), pengaduk nutrisi, gelas ukur, kertas label, penggaris. Bahan yang digunakan adalah benih tanaman selada yaitu varietas Crispa, varietas Longifolia, dan varietas Capitata. Lalu digunakan 3 jenis nutrisi berbeda yaitu nutrisi Kebun Sayur Surabaya, *Goodplant*, dan *Green Tonik*, air, rockwool.

Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Pola Tersarang dengan 3 ulangan. Adapun dua faktor yang diteliti yaitu faktor jenis nutrisi dan faktor varietas selada. Nutrisi yang digunakan adalah nutrisi Kebun Sayur Surabaya, *Goodplant*, dan *Green Tonik* sedangkan varietas yang digunakan adalah varietas Crispa, varietas Longifolia, dan varietas Capitata, sehingga terdapat 9 satuan percobaan. Tiap satuan percobaan menggunakan 21 tanaman percobaan. Penelitian ini melalui beberapa tahap kegiatan yaitu sterilisasi alat dan bahan, pembuatan larutan hara, pembibitan, penanaman dan pemeliharaan.

Pengamatan selama penelitian dilakukan dengan 2 cara yaitu non destruktif dan destruktif. Pengamatan non destruktif dilakukan pada tanaman berumur 2 mss, 3 mss, 4 mss, 5mss (sebelum panen) dengan variabel jumlah daun, panjang tanaman, luas daun, indeks klorofil sedangkan pengamatan destruktif dilakukan setelah tanaman berumur 6 mss dengan variabel bobot segar total, berat segar akar tanaman, bobot segar tajuk tanaman, dan Indeks Panen. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan uji F (5%). Bila hasil pengujian diperoleh perbedaan nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan BNJ 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan merupakan proses pertambahan ukuran sel ataupun organisme yang bersifat kuantitatif atau dapat diukur. Menurut Sitompul (2015) Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ialah ketersediaan unsur hara. Unsur hara memegang peran terpenting karena sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pemberian nutrisi yang tepat pada tanaman akan memberikan hasil optimal bagi pertumbuhan tanaman.

Analisis ragam jumlah daun tanaman yang diamati dengan interval pengamatan 7 hari dengan cara menghitung secara manual di lapang yaitu daun yang sudah tumbuh secara sempurna yang dihitung, menunjukkan adanya interaksi perlakuan nutrisi terhadap ketiga varietas selada pada setiap umur tanaman. Pada setiap perlakuan, pemberian nutrisi menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata.

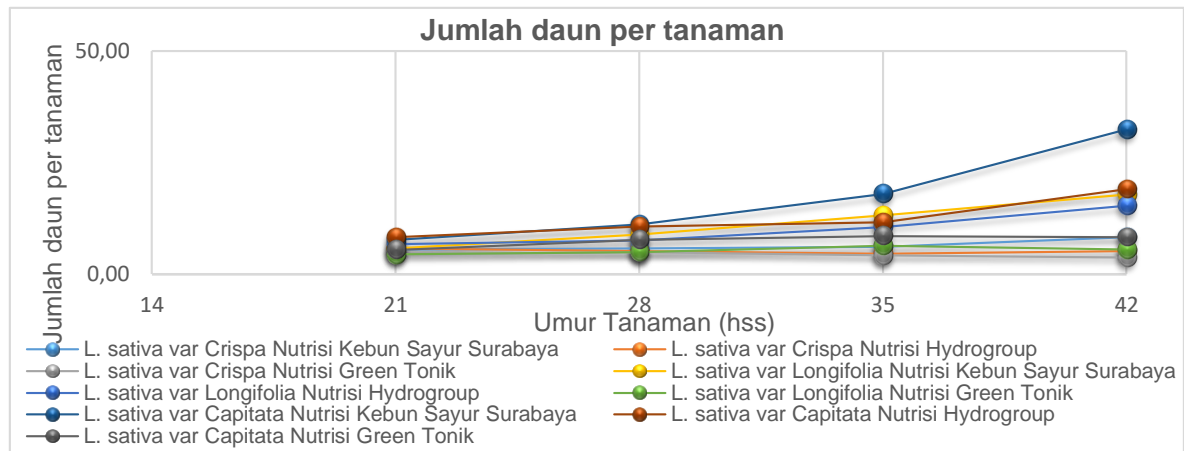
Hasil analisis dan pengamatan menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan perbedaan nutrisi terhadap tiga varietas tanaman selada adalah berbeda nyata pada parameter jumlah daun, panjang tanaman, luas daun, maupun indeks klorofil. Tanaman selada (*Latuca sativa* L.) varietas *Crispa* menunjukkan rerata pertumbuhan yang tidak signifikan pada umur 21 hss

dimana rerata jumlah daun memiliki nilai yang seragam pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dan nutrisi *Goodplant* tetapi lebih tinggi dibanding *Green Tonik*. Pada umur 28 hss hingga umur 35 hss memiliki hasil yang beda yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya sedangkan pada umur 42 hss memberikan hasil yang seragam pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dan nutrisi *Goodplant*.

Tanaman selada (*Latuca sativa* L.) varietas *Logifolia* menunjukkan rerata pertumbuhan yang tidak signifikan pada umur 21 hss dimana rerata jumlah daun memiliki nilai yang seragam pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dan nutrisi *Goodplant* tetapi lebih tinggi dibanding *Green Tonik*. Pada umur 28 hss memberikan hasil yang beda yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya, sedangkan pada umur 35 hss hingga umur 42 hss memiliki hasil yang seragam pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dan nutrisi *Goodplant*

Tanaman selada (*Latuca sativa* L.) varietas *Capitata* menunjukkan rerata pertumbuhan yang tidak signifikan pada umur 21 hss dimana rerata jumlah daun memiliki nilai yang seragam pada pemberian ketiga nutrisi. Pada umur 28 hss memberikan hasil yang seragam pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dan *Goodplant*, sedangkan pada umur 35 hss hingga umur 42 hss memiliki hasil yang beda yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dibanding nutrisi yang lain (Gambar 1.).

Hal ini diduga kandung unsur hara pada nutrisi Kebun Sayur Surabaya lebih tinggi baik unsur makro (N, P, K, Ca, Mg, S) maupun unsur mikro (Mo, Mn, Cu, Zn, Fe, B). Pengaruh utama dalam pertumbuhan tanaman ialah kandungan N yang berfungsi dalam pembentukan dan perkembangan tanaman. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang sangat penting dan diperlukan dalam jumlah besar, tanaman menyerap unsur ini dalam bentuk ion nitrat (NO_3^-) dan ion ammonium (NH_4^+). Nitrogen



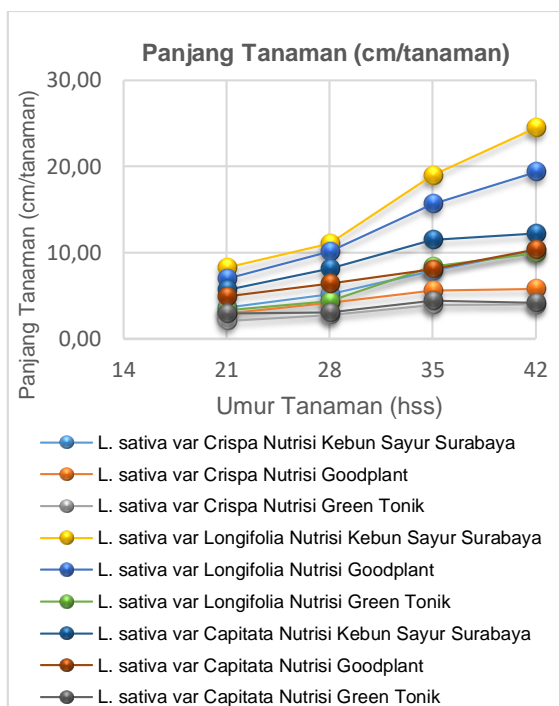
Gambar 1. Grafik pertumbuhan rata-rata jumlah daun per tanaman akibat perlakuan perbedaan nutrisi terhadap tiga varietas tanaman selada

dibutuhkan pula dalam pembentukan klorofil, asam nukleat dan enzim untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini didukung dengan pendapat Lingga (2005) dalam Balia Perwitasari (2012) bahwa senyawa nitrogen dibutuhkan untuk membentuk asam amino menjadi protein. Pertumbuhan tanaman secara umum terutama pada fase vegetatif berperan dalam pembentukan tunas, perkembangan batang dan daun.

Unsur mikro pada nutrisi juga berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman, dapat dilihat bahwa unsur nutrisi yang terkandung pada ketiga perlakuan pemberian nutrisi memiliki perbedaan yaitu pada unsur mikro, sebagai contoh pada unsur mikro Fe sangat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dimana berfungsi dalam pembentukan klorofil tanaman. Hal ini diperkuat dengan pendapat Amalia dan Rahayu (2010) dimana penambahan Fe sampai dengan 6 ppm pada tanaman mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun hal ini disebabkan Fe mempunyai peranan dalam pembentukan molekul-molekul klorofil sehingga semakin banyak Fe yang tersedia dalam tanaman maka aktifitas fotosintesis akan semakin meningkat. Hasil dari fotosintesis ini kemudian digunakan sebagai sumber makanan dan energi untuk pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman.

Rata-rata panjang tanaman selada memiliki perbedaan yang cukup signifikan dari hasil uji BNJ 5% yang ditunjukkan bahwa perlakuan perbedaan pemberian nutrisi dengan perbedaan varietas adalah berbeda nyata. Hasil yang diberikan pada rata-rata panjang tanaman yang tinggi yaitu nutrisi Kebun Sayur Surabaya menunjukkan rerata pertumbuhan yang lebih baik terhadap ketiga varietas tanaman selada (*Latuca sativa* L.) dibanding nutrisi yang lain.

Tanaman selada (*Latuca sativa* L.) varietas Crispa menunjukkan rerata pertumbuhan yang tidak signifikan pada umur 21 hss dimana rerata panjang tanaman memiliki nilai yang seragam pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dan nutrisi *Goodplant*. Pada umur 28 hss hingga umur 35 hss memiliki hasil yang beda yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya sedangkan pada umur 42 hss memberikan hasil yang beda yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya (Gambar 2). Tanaman selada (*Latuca sativa* L.) Varietas Longifolia menunjukkan rerata pertumbuhan yang tidak signifikan pada umur 21 hss dimana rerata panjang tanaman memiliki nilai yang berbeda yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya. Pada umur 28 hss memberikan yang seragam pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dan nutrisi *Goodplant*.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan rata-rata panjang tanaman akibat perlakuan perbedaan nutrisi terhadap tiga varietas tanaman selada

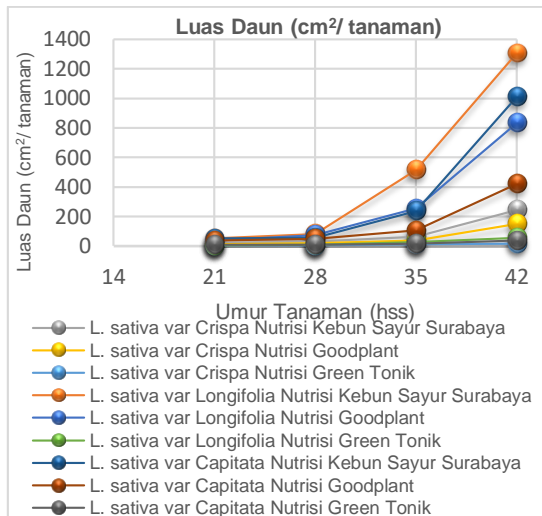
Pada umur 35 hss memiliki hasil yang beda yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya, sedangkan pada umur 42 hss memiliki nilai yang seragam pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dengan nutrisi *Goodplant*.

Tanaman selada (*Latuca sativa* L.) varietas *Capitata* menunjukkan rerata pertumbuhan yang tidak signifikan pada umur 21 hss dimana rerata panjang tanaman memiliki nilai yang seragam pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dan nutrisi *Goodplant*. Pada umur 28 hss hingga 35 hss memberikan hasil yang beda yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya, sedangkan pada umur 42 hss memiliki hasil yang sama yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dan nutrisi *Goodplant*.

Pada hasil pengamatan panjang tanaman menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan pemberian nutrisi terhadap varietas tanaman selada adalah berbeda nyata. Hasil tertinggi didapatkan pada perlakuan pemberian nutrisi Kebun

Sayur Surabaya dengan panjang tanaman lebih baik dibanding perlakuan lain. Hal ini diduga kandung unsur hara yang terdapat pada nutrisi Kebun Sayur Surabaya lebih tinggi dibanding kedua nutrisi lain. Oleh sebab itu, pertumbuhan tanaman lebih tinggi. Pengaruh utama dalam pertumbuhan tanaman ialah kandungan N yang berfungsi dalam pembentukan dan perkembangan tanaman dimana unsur N ini utamanya membantu dalam pembentukan klorofil. Hal ini diperkuat dengan pendapat Lingga (2005, dalam Balia Perwitasari, 2012) nitrogen dibutuhkan pula dalam pembentukan klorofil, asam nukleat dan enzim. Dalam pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif berperan dalam pembentukan tunas, perkembangan batang dan daun. Oleh sebab itu nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang penting dan diperlukan dalam jumlah besar.

Bukan hanya itu unsur mikro juga sangat berpengaruh pada pertumbuhan panjang tanaman dapat diambil contoh pada unsur Fe dimana pada pemberian unsur ini dapat meningkatkan aktifitas fotosintesis sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang tanaman, hal ini diperkuat dengan pendapat Amalia dan Rahayu (2010) Tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh proses metabolisme dalam tubuh tanaman itu sendiri. Dalam melangsungkan aktifitas metabolisme tersebut tanaman membutuhkan nutrisi yang dapat diperoleh dari pemupukan baik melalui media tanam maupun melalui daun. Rata-rata luas daun selada memiliki perbedaan yang cukup signifikan dari hasil uji BNJ 5% yang ditunjukkan bahwa perlakuan perbedaan pemberian nutrisi dengan perbedaan varietas adalah berbeda nyata (Gambar 3.). Hasil yang diberikan pada rata-rata luas daun tanaman yang tinggi yaitu nutrisi Kebun Sayur Surabaya menunjukkan rerata pertumbuhan yang lebih baik terhadap ketiga varietas tanaman selada (*Latuca sativa* L.) dibanding nutrisi yang lain. Tanaman selada (*Latuca sativa* L.) varietas *Crispa* menunjukkan rerata pertumbuhan yang tidak signifikan pada umur 21 hss dan umur 35 hss dimana rerata panjang tanaman memiliki nilai yang seragam pada ketiga nutrisi. Pada umur 28

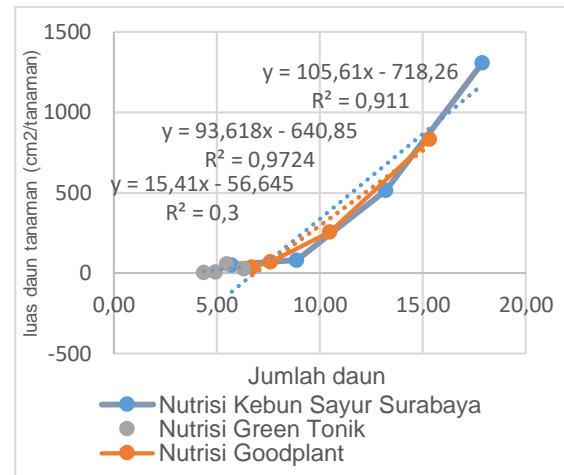


Gambar 3. Grafik pertumbuhan rata-rata luas daun tanaman akibat perlakuan perbedaan nutrisi terhadap tiga varietas tanaman selada

hss dan umur 42 hss memiliki nilai yang seragam pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dan *Goodplant*.

Tanaman selada (*Latuca sativa* L.) varietas *Logifolia* menunjukkan rerata pertumbuhan yang signifikan pada umur 21 hss hingga umur 42 hss dimana rerata panjang tanaman memiliki nilai yang berbeda pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya. Sedangkan pada tanaman selada (*Latuca sativa* L.) varietas *Capitata* menunjukkan rerata pertumbuhan yang tidak signifikan pada umur 21 hss dimana rerata panjang tanaman memiliki nilai yang seragam pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dan nutrisi *Goodplant*. Tetapi pada umur 28 hss hingga 42 hss memberikan hasil yang berbeda pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya

Pada hasil pengamatan luas daun menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan pemberian nutrisi terhadap varietas tanaman selada adalah berbeda nyata. Pada pengamatan tanaman pada umur 21, 28, 35, dan 42 hss mengalami peningkatan secara signifikan dan hasil yang lebih baik didapatkan pada perlakuan pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dibanding dengan pemberian nutrisi yang lain. Daun merupakan organ penting



Gambar 4. Kurva hubungan luas daun tanaman dengan jumlah daun tanaman

tanaman yang berperan terhadap fotosintesis. Luas daun dan jumlah klorofil yang tinggi akan menyebabkan proses fotosintesis berjalan dengan baik. Pertumbuhan jumlah daun berhubungan dengan aktivitas fotosintesis, yang memproduksi makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai sumber cadangan makanan. Semakin banyak jumlah daun maka hasil fotosintesis tinggi sehingga tanaman tumbuh dengan baik (Ekawati, 2006 dalam Kusumah, 2011)

Kurva pada tersebut berbentuk linear yang dirumuskan dengan persamaan pada nutrisi Kebun Sayur Surabaya $y = 105,61x - 718,26$ dengan R^2 sebesar 0.911 untuk nutrisi *Goodplant*, $y = 93,618 - 640,85$ dengan R^2 sebesar 0.9724 untuk nutrisi *Green Tonik* nilai R mendekati 1 yang berarti bahwa perlakuan nutrisi Kebun Sayur Surabaya dan *Goodplant* memberikan pengaruh nyata pada panjang tanaman, sedangkan pada nutrisi *Green Tonik* tidak memberikan pengaruh yang nyata (Gambar 4). Hal ini sesuai pendapat Ekawati (2006) dalam Kusumah (2011) semakin banyak jumlah daun maka hasil fotosintesis tinggi sehingga tanaman tumbuh dengan baik dimana terdapat peningkatan jumlah daun dan diikuti dengan peningkatan luas daun. Hal ini didukung pada hubungan antara luas daun dengan indeks klorofil yang ada pada

tanaman selada. Didapatkan semakin tinggi luas daun maka klorofil yang terdapat pada tanaman ikut meningkat tetapi pada perlakuan nutrisi *Goodplant* terhadap tanaman selada varietas *Longifolia* memiliki luas daun tinggi tetapi memiliki jumlah klorofil yang rendah. Hal ini diduga karena adanya pengaruh dari warna hijau daun yang terdapat pada tanaman selada tersebut menurut Sitompul (2015) kriteria yang diterapkan adalah warna daun dimana daun yang masih hijau ditetapkan sebagai daun yang masih aktif berfotosintesis.

Rata-rata Indeks klorofil tanaman selada (*Latuca sativa* L.) memiliki perbedaan yang cukup signifikan dari hasil uji BNJ 5% yang ditunjukkan bahwa perlakuan perbedaan pemberian nutrisi dengan perbedaan varietas adalah berbeda nyata (Tabel 1). Hasil yang diberikan pada rata-rata indeks klorofil tanaman yang tinggi yaitu nutrisi Kebun Sayur Surabaya menunjukkan indeks klorofil yang lebih baik terhadap ketiga varietas tanaman selada (*Latuca sativa* L.) nutrisi yang lain ini. Tanaman selada (*Latuca sativa* L.) varietas *Crispa* menunjukkan rerata pertumbuhan yang signifikan pada rerata indeks klorofil tanaman yang memiliki nilai yang berbeda yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dengan kedua nutrisi yang lain.

Pada tanaman selada (*Latuca sativa* L.) varietas *Logifolia* menunjukkan rerata pertumbuhan yang seragam pada rerata indeks klorofil tanaman yang memiliki nilai

seragam yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dengan nutrisi *Goodplant*. Sedangkan pada tanaman selada (*Latuca sativa* L.) varietas *Capitata* yang berbeda yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya terhadap nutrisi *Goodplant* dan *Green Tonik*. Pengamatan klorofil dilakukan untuk mengetahui kandungan klorofil tanaman pada aplikasi nutrisi yang berbeda.

Bobot segar tanaman merupakan bobot keseluruhan tanaman setelah panen dan sebelum tanaman mengalami layu akibat kehilangan air. Pengukuran bobot segar tanaman dilakukan dengan menimbang keseluruhan bagian tanaman lalu ditotal untuk bobot segar yang didapatkan. Pada hasil pengamatan bobot segar baik bagian akar, daun maupun bobot basah total menunjukkan bahwa perlakuan pemberian nutrisi terhadap varietas tanaman selada adalah berbeda nyata.

Hasil tertinggi didapatkan pada perlakuan pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dimana baik bobot kering akar, daun, dan bobot total tanaman lebih tinggi dibanding dengan perlakuan pemberian kedua nutrisi yang lain. Bobot segar tanaman ini dipengaruhi dengan adanya proses fotosintesis dimana proses fotosintesis akan menghasilkan energi dan zat makanan dengan menggunakan cahaya matahari meningkat hal ini sesuai dengan pendapat Augustien (2016) proses fisiologi dan metabolisme dalam tanaman akan

Tabel 1. Rata-Rata Indeks Klorofil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Perbedaan Nutrisi

Perlakuan	Klorofil per tanaman
<i>L. sativa</i> var <i>Crispa</i>	
Nutrisi Kebun Sayur Surabaya	13,32 b
Nutrisi <i>Goodplant</i>	8,48 a
Nutrisi <i>Green Tonik</i>	6,30 c
<i>L. sativa</i> var <i>Longifolia</i>	
Nutrisi Kebun Sayur Surabaya	26,00 d
Nutrisi <i>Goodplant</i>	25,36 d
Nutrisi <i>Green Tonik</i>	13,30 b
<i>L. sativa</i> var <i>Capitata</i>	
Nutrisi Kebun Sayur Surabaya	20,02 c
Nutrisi <i>Goodplant</i>	13,56 b
Nutrisi <i>Green Tonik</i>	8,58 a
BNJ 5%	4,00

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

memacu pertumbuhan tanaman, yang mengakibatkan peningkatan bobot segar tanaman

Rata-rata bobot segar dan kering tanaman selada memiliki perbedaan yang cukup signifikan dari hasil uji BNT 5% yang ditunjukkan bahwa perlakuan perbedaan pemberian nutrisi dengan perbedaan varietas adalah berbeda nyata (Tabel 2). Hasil yang diberikan pada rata-rata bobot segar tanaman yang tinggi yaitu nutrisi Kebun Sayur Surabaya menunjukkan rerata pertumbuhan yang lebih baik terhadap ketiga varietas tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dibanding nutrisi yang lain. Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) varietas Crispa dan varietas Capitata menunjukkan rerata pertumbuhan yang signifikan pada rerata bobot segar tanaman baik bagian akar, daun maupun total memiliki nilai yang berbeda yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dengan kedua nutrisi yang lain. Sedangkan pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) varietas Logifolia menunjukkan rerata pertumbuhan yang signifikan pada rerata bobot segar tanaman baik bagian akar dan daun yang memiliki nilai berbeda yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dengan nutrisi yang lain, sedangkan pada total berat segar memiliki nilai yang

seragam yaitu pada nutrisi Kebun Sayur Surabaya dengan nutrisi *Goodplant*.

Bobot segar tanaman ini dipengaruhi dengan adanya proses fotosintesis dimana proses fotosintesis akan menghasilkan energi dan zat makanan dengan menggunakan cahaya matahari. Menurut Mecham, (2006) dalam Kusumah (2011), bobot segar berkaitan dengan jumlah air yang terkandung dalam tubuh tanaman, guna air dalam tubuh tanaman yaitu untuk proses fotosintesis. Keberadaan air dalam tubuh tanaman akan mempengaruhi tanaman dan kebutuhan air pada tanaman tidak tercukupi maka kecepatan proses fotosintesis dan memperkecil efisiensi fotosintesis. Hal ini mengakibatkan laju fotosintesis tanaman terhambat.

Hasil yang diberikan pada rata-rata bobot kering yang tinggi yaitu nutrisi Kebun Sayur Surabaya menunjukkan rerata pertumbuhan yang lebih baik terhadap ketiga varietas tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dibanding nutrisi yang lain ini. Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) varietas Crispa menunjukkan rerata pertumbuhan yang tidak signifikan pada rerata bobot kering tanaman yang memiliki nilai yang seragam yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dengan kedua nutrisi yang lain.

Tabel 2. Hubungan Rata-Rata Bobot Segar dan Bobot Kering Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Perbedaan Nutrisi

Perlakuan	Bobot per tanaman	
	Bobot Segar	Bobot Kering
<i>L. sativa</i> var Crispa		
Nutrisi Kebun Sayur Surabaya	15,56 ab	0,89 a
Nutrisi <i>Goodplant</i>	2,21 a	0,18 a
Nutrisi <i>Green Tonik</i>	0,44 a	0,06 a
<i>L. sativa</i> var Longifolia		
Nutrisi Kebun Sayur Surabaya	85,81 c	5,29 c
Nutrisi <i>Goodplant</i>	48,45 c	3,18 bc
Nutrisi <i>Green Tonik</i>	1,96 a	0,24 a
<i>L. sativa</i> var Capitata		
Nutrisi Kebun Sayur Surabaya	56,87 c	2,70 b
Nutrisi <i>Goodplant</i>	27,22 b	1,41 a
Nutrisi <i>Green Tonik</i>	1,10 a	0,08 a
BNT 5%	16,45	1,30

Keterangan : Angka rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil BNT pada taraf 5 %.

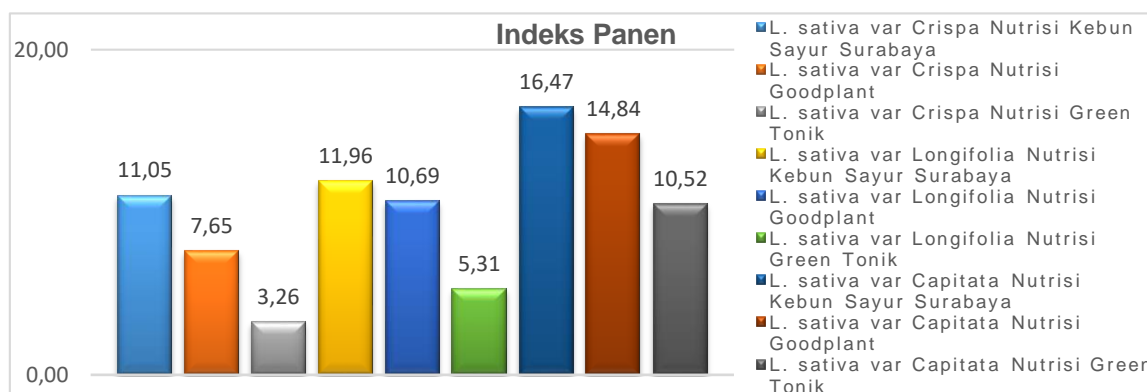
Pada tanaman selada (*Latuca sativa* L.) varietas Logifolia menunjukkan rerata pertumbuhan yang berbeda pada rerata bobot kering tanaman yang memiliki nilai seragam yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dengan nutrisi Goodplant. Sedangkan Pada tanaman selada (*Latuca sativa* L.) varietas Capitata yang berbeda yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya terhadap nutrisi Goodplant dan Green Tonik.

Bobot kering tanaman menandakan bahwa bobot segar tanaman yang dioven mengalami penyusutan jumlah kadar air yang terkandung pada tanaman tersebut. pengamatan dilakukan dengan menimbang keseluruhan tanaman yang teralah dioven. Menurut Oktarina (2010) Unsur hara diperlukan tanaman untuk memacu pertumbuhan tanaman. Apabila tanaman dapat berkembang dengan baik, maka penyerapan nutrisi akan berjalan dengan lancar. Aktivitas tersebut mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta bagian-bagiannya menjadi lebih baik, sehingga menghasilkan bobot segar dan bobot kering tanaman yang tinggi. Hal ini dapat dilihat dari perhitungan indeks panen dimana pada perhitungan indeks panen akan didapatkan hasil fotosintat pada tanaman.

Pada hasil rata-rata indeks panen menunjukkan bahwa pemberian nutrisi

memberikan pengaruh nyata pada varietas yang berbeda. Pada pengamatan indeks panen dilakukan untuk mengetahui proporsi fotosintat yang ditranslokasikan tanaman ke dalam bagian penyimpanan cadangan makan pada tanaman yang diaplikasikan dengan nutrisi yang berbeda.

Histogram menunjukkan hasil indeks panen tanaman yang menunjukkan bahwa pengaruh pemberian nutrisi terhadap proporsi fotosintat yang ditranslokasikan tanaman ke dalam bagian penyimpanan cadangan makan menunjukkan hasil yang berbeda (Gambar 5). Pada hasil indeks panen yang terdapat pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya memiliki hasil yang tinggi baik ketiga varietas tanaman selada, dan pada pemberian nutrisi Green Tonik memberikan hasil fotosintat terendah bagi ketiga varietas tanaman selada. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sarawa dan Abdu (2014) bahwa partisi fotosintat memiliki hasil yang tinggi pada bagian vegetatif, yaitu daun, tangkai daun, akar, batang, dan cabang disebabkan karena pada fase ini masih terjadi perkembangan vegetatif dimana pada fase ini berhubungan dengan 3 proses penting yaitu, pembelahan sel, pemanjangan sel, dan diferensiasi sel. Fotosintat tertinggi ke daun akan berpotensi untuk memberikan hasil yang tinggi karena daun merupakan penerima utama cahaya untuk proses fotosintesis.



Gambar 5. Kurva Indeks Panen Tanaman terhadap perbedaan nutrisi

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa pengaruh perlakuan pemberian nutrisi yang berbeda pada tiga varietas tanaman selada (*Crispa*, *Longifolia*, dan *Capitata*) menunjukkan adanya respon yang berbeda nyata pada pertumbuhan tanaman yaitu jumlah daun, panjang tanaman, luas daun dan bobot basah maupun bobot kering. Hasil penelitian menunjukkan pada perlakuan nutrisi memiliki hasil yang tinggi yaitu pada pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya memberikan hasil yang lebih baik untuk ketiga varietas tanaman selada (*Letuca sativa* L.) dibandingkan pemberian nutrisi *Goodplant* maupun *Green Tonik*. Perlakuan pemberian nutrisi Kebun Sayur Surabaya dan *Goodplant* memberikan hasil yang tinggi baik parameter panjang tanaman, luas daun, bobot basah, dan bobot kering pada setiap hasil pengamatan dengan interval 7 hari dan indeks klorofil maupun indeks panen pada pengamatan pada masa panen. Hal ini dikarenakan kandungan nutrisi Kebun Sayur Surabaya lebih tinggi dibandingkan kedua nutrisi yang lain. Walaupun nutrisi berpengaruh pada pertumbuhan tanaman tetapi dapat dipengaruhi juga dari faktor lingkungan maupun faktor perlakuan yang diberikan terhadap tanaman selada.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia T. S. and Muji R. 2010.** Pengaruh Pemberian Unsur Mikro Besi (Fe) Terhadap Kualitas Anthurium. *Jurnal Agroekoteknologi Sains*. 12(1):29-33.
- Arini, E. 2011.** Pemberian Kapur (CaCO_3) untuk Perbaikan Kualitas Tanah Tambak dan Pertumbuhan Rumput Laut (*Gracillaria* SP). *Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan*. 6(2):23-30.
- Augustien N. K., dan Hadi S. 2016.** Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Tanaman Sawi (*Brassicca juncea* L.) di Polybag. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 14(1):54-58.
- Balia P., Tripatmasari, M., dan C. Wasonowati. 2012.** Pengaruh Media Tanaman dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassicca juncea* L.) dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrovigor*. 5(1):14-25.
- Diego, S. Hideaki, W. Carlos, A. dan L. Suzana. 2012.** Automated System Developed To Control pH And Concentration Of Nutrient Solution Evaluated In Hydroponic Lettuce Production. *Journal Agriculture* 84(June):53-61.
- Ida, S.R. 2014.** Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*. 1(2):43-49.
- Kusumah, M., Mulyono, dan Sukuriyati S. D. 2015.** Pengaruh Berbagai Macam Sumber Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Licopersicum esculentum Mill.*) Pada Sistem Hidroponik Sumbu. Program Studi Agroekotenologi. Fak. Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Mas'ud, H. 2009.** Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Media Penelitian dan Pengembangan Sulawesi Tengah*. 2(2):131-136.
- Oktarina dan Erik B. P., 2009.** Responsibilitas dan Hasil Selada (*Lactuca sativa*) Secara Hidroponik Terhadap Konsentrasi dan Frekuensi Larutan Nutrisi.
- Sarawa, dan Abdu, R.B. 2014.** Partisi Fotosintat Beberapa Kultivar Kedelai (*Glicine mas.* (L.) Merr.) pada Ultisol. *Jurnal Agroteknologi*. 4(3):152-159.