

**PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI NUTRISI TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)  
SECARA HIDROPONIK WICK SYSTEM)**

Concentration and Type of Nutrition Effects to Growth and Yield of Lettuce (*Lactuca sativa* L.) in Wick Hydroponic System

**Eka Widiyawati<sup>1)</sup>, Ramdan Hidayat<sup>2)</sup>, Didik Utomo Pribadi<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur

<sup>2)</sup> Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur

**ABSTRAK**

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) termasuk ke dalam famili kompositae (Asteracea). Sumber genetik tanaman selada berasal dari Amerika dan Asia Barat, sedangkan di Indonesia berkembang pesat sebagai tanaman sayuran komersial. Sistem budidaya selada yang dilakukan petani Indonesia umumnya secara konvensional. Upaya peningkatan produktivitas dan kualitas selada secara konvensional adalah secara hidroponik dengan *wick system* melalui pengujian jenis dan konsentrasi nutrisi. Penelitian ini telah dilaksanakan dari pada bulan Februari hingga Maret 2017 di *Green house* Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dengan 2 faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama adalah jenis, sedangkan faktor kedua yaitu konsentrasi nutrisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata pada seluruh peubah pengamatan yang meliputi: jumlah daun, panjang tanaman, luas daun, bobot segar, dan bobot kering. Jenis nutrisi memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun, bobot segar, dan bobot kering tanaman selada. Nutrisi AB Mix menghasilkan luas daun, bobot segar dan bobot kering tertinggi dan berbeda nyata dengan nutrisi Riyant. Konsentrasi nutrisi tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh peubah pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Kata kunci : hidroponik, nutrisi AB Mix, nutrisi Riyant, selada

**ABSTRACT**

Lettuce (*Lactuca sativa* L.) classified in compositae family (Asteracea). The genetic source of lettuce derived from America and West Asia, whereas in Indonesia this plant growing so fast as commercial vegetable plant. Lettuce cultivation system that done by Indonesian farmers commonly is conventional. The efforts to increase productivity and quality of lettuce are conventionally hydroponic with wick system through testing of Type and Concentration of Nutrition. This research was held on February – March in *Green house* of Agriculture Faculty of UPN "Veteran" East Java. This study as factorial experiment 2 factor composed in Complete Random Design (CRD) and repeated 3 times. The first factor is the type of nutrition and the second factor is the concentration of nutrition, results showed there is no real interaction in all observation variables which include: number of leaves, length of the plant, large of leave, fresh weight and dry weight. Nutrition type give real effect on fresh weight, dry weight, and large of leave of the lettuce plant. AB Mix nutrition

resulting in highest fresh weight and large of leaves and real different with Riyant nutrition. Concentration treatment unaffected in whole observation changes of growth and lettuce production.

Keywords: hydroponic, AB Mix nutrition, Riyant nutrition, lettuce

## PENDAHULUAN

Tanaman selada berasal dari Asia Barat dan Amerika. Indonesia berkembang pesat sebagai tanaman sayuran komersial. Daerah yang banyak ditanami selada masih terbatas di pusat produsen sayuran seperti Cipanas (Cianjur) dan Lembang Bandung. Komposisi zat – zat yang terkandung di dalam 100 g berat basah selada yaitu: Protein 1.2 g, lemak 0.2 g, karbohidrat 2.9 g, vitamin A 162 mg, vitamin B 0.04 mg, vitamin C 0.8 mg, kalsium 22 mg, phosphor 25 mg (Purnama sari, 2012).

Hidroponik yaitu sistem pemeliharaan tanaman yang menggunakan media non tanah dengan penambahan larutan hara (Susila dan Koerniawati, 2004). Hidroponik adalah teknologi modern di dalam pertanian untuk memproduksi tanaman hortikultura. Dalam budidaya hidroponik sistem yang sederhana untuk pemula adalah *wick system* (sistem sumbu) metode hidroponik yang menggunakan perantara sumbu sebagai media tanam (Soeseno, 1988).

Faktor yang berpengaruh terhadap kualitas yang dihasilkan selada daun diantaranya adalah unsur hara. Tanaman membutuhkan 16 unsur hara untuk pertumbuhan yang berasal dari udara, air, dan nutrisi. Tercukupinya kebutuhan hara tanaman akan menghasilkan produk dengan kualitas dan nilai ekonomis yang tinggi (Fitter *et al.*, 1994). Nitrogen mempunyai pengaruh yang paling besar terhadap pertumbuhan, hasil, dan kualitas tanaman sayuran (Kim, 1990).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Sayur Surabaya dan Rumah kaca (Green house) Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur pada bulan Februari–Maret 2017. Bahan yang digunakan adalah benih tanaman selada varietas *Romaine lettuce*, larutan nutrisi AB Mix dan Riyant sebagai sumber utama makanan bagi tanaman dengan sistem hidroponik. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *box styrofoam*, kain flannel (bahan yang menyerap air), *rockwool*, selang plastik, konstruksi atap menggunakan paranet meteran, timbangan,

*Electro Conductivity* meter (EC meter), pH meter, gelas ukur, pengaduk larutan, pompa, perlengkapan kerja yaitu alat tulis, kalkulator, komputer dan penggaris.

Penelitian ini menggunakan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang diulang sebanyak 3 kali dengan kombinasi perlakuan yang terdiri 2 faktor. Perlakuan yang digunakan yaitu:

N1D1 : Nutrisi AB Mix, 250 ppm

N2D1: Nutrisi Riyant, 250 ppm

N1D2 : Nutrisi AB Mix, 500 ppm

N2D2 : Nutrisi Riyant, 500 ppm

N1D3 : Nutrisi AB Mix, 1000 ppm

N2D3 : Nutrisi Riyant, 1000 ppm

Variabel pengamatan pada penelitian ini adalah:

- a. Panjang tanaman (cm);
- b. Jumlah daun (helai);
- c. Luas daun (cm);
- d. Berat basah tanaman selada (g)
- e. Berat kering tanaman selada (g)

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Jumlah Daun**

Hasil analisis ragam pengaruh jenis dan konsentrasi nutrisi terhadap jumlah daun selada umur 1-5 minggu setelah tanam (MST) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata. Demikian juga faktor tunggalnya, baik jenis nutrisi maupun konsentrasi juga tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun selada umur 1-5 MST (Tabel 1). Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nutrisi AB Mix (N1) dan Riyant (N2) dengan berbagai konsentrasi tidak menunjukkan respon yang nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun selada di umur 1-5 MST.

**Tabel 1. Rata-rata jumlah daun tanaman selada oleh pengaruh perlakuan jenis dan konsentrasi nutrisi pada umur 1-5 MST**

Perlakuan	Jumlah daun (helai)				
	Umur tanaman (MST)				
	1	2	3	4	5
N1 (Nutrisi AB Mix)	3,86	6,75	10,87	14,89	15,69
N2 (Nutrisi Riyant)	3,50	6,50	10,58	14,44	15,49
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn
D1 (Konsentrasi 250 ppm)	3,75	6,64	10,87	14,82	15,80
D2 (Konsentrasi 500 ppm)	3,60	6,60	10,53	14,53	15,40
D3 (Konsentrasi 1000 ppm)	3,68	6,63	10,77	14,65	15,57
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata; MST = Minggu Setelah Tanam

Tabel 1 menunjukkan bahwa nutrisi AB Mix (N1) dan Riyant (N2) dengan berbagai konsentrasi tidak menunjukkan respon yang nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun selada di umur 1-5 MST.

## 2. Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam pengaruh jenis dan konsentrasi nutrisi terhadap panjang tanaman selada pada semua umur pengamatan menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata (Tabel 2). Demikian juga pengaruh faktor tunggalnya menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Rata-rata panjang tanaman selada oleh pengaruh jenis dan konsentrasi nutrisi disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rata-rata panjang tanaman selada oleh pengaruh perlakuan jenis dan konsentrasi nutrisi pada umur 1-5 MST**

Perlakuan	Panjang tanaman (cm)				
	Umur tanaman (MST)				
	1	2	3	4	5
N1 (Nutrisi AB Mix)	9,44	12,91	16,78	20,78	22,67
N2 (Nutrisi Riyant)	8,96	12,83	16,69	20,69	22,65
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn
D1 (Konsentrasi 250 ppm)	9,43	12,89	16,78	20,79	22,78
D2 (Konsentrasi 500 ppm)	8,91	12,84	16,64	20,64	22,57
D3 (Konsentrasi 1000 ppm)	9,27	12,88	16,79	20,78	22,63
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Ket: tn = tidak berbeda nyata; MST = Minggu Setelah

Nutrisi AB Mix (N1) dan Riyant (N2) dengan berbagai konsentrasi tidak menunjukkan respon yang nyata terhadap pertumbuhan panjang tanaman selada di umur 1-5 MST.

### 3. Luas Daun

Hasil analisis ragam pengaruh jenis dan konsentrasi nutrisi terhadap luas daun tanaman selada umur 5 minggu setelah tanam menyajikan tidak terdapat interaksi nyata. Namun, secara terpisah perlakuan jenis nutrisi berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman selada pada umur 5 minggu setelah tanam, sedangkan perlakuan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman selada pada umur 5 MST (Tabel 3). Rata-rata luas daun tanaman selada akibat pengaruh jenis dan konsentrasi nutrisi disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rata-rata luas daun tanaman selada oleh pengaruh perlakuan jenis dan konsentrasi nutrisi pada umur 5 MST**

Perlakuan	Luas daun (cm <sup>2</sup> )
	Umur tanaman 5 MST
N1 (Nutrisi AB Mix)	1368,54 b
N2 (Nutrisi Riyant)	895,56 a
BNJ 5%	464,09
D1 (Konsentrasi 250 ppm)	1352,06
D2 (Konsentrasi 500 ppm)	978,84
D3 (Konsentrasi 1000 ppm)	1065,25
BNJ 5%	tn

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; tn = tidak berbeda nyata; MST = Minggu Setelah Tanam.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh jenis nutrisi menghasilkan luas daun yang berbeda nyata. Nutrisi AB Mix (N1) menunjukkan luas daun yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan luas daun oleh perlakuan nutrisi Riyant. Peningkatan luas daun tanaman selada pada umur 5 MST oleh pengaruh perlakuan jenis nutrisi AB Mix adalah sebesar 52,81% dibandingkan dengan perlakuan Riyant.

### 4. Bobot Segar Tanaman

Hasil analisis ragam pengaruh jenis dan konsentrasi nutrisi terhadap bobot segar tanaman bahwa tidak menunjukkan interaksi nyata. Namun secara terpisah perlakuan jenis nutrisi berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman selada pada umur 5 minggu setelah tanam, sedangkan perlakuan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman selada pada semua pengamatan (Tabel 4).

Rata-rata bobot segar tanaman selada akibat pengaruh jenis dan konsentrasi nutrisi disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Rata-rata bobot segar tanaman selada oleh pengaruh perlakuan jenis dan konsentrasi nutrisi pada umur 5 MST.**

Perlakuan	Bobot segar (g)
	Umur tanaman 5 MST
N1 (Nutrisi AB Mix)	44,21 b
N2 (Nutrisi Riyant)	32,18 a
BNJ 5%	8,39
D1 (Konsentrasi 250 ppm)	41,85
D2 (Konsentrasi 500 ppm)	35,35
D3 (Konsentrasi 1000 ppm)	37,39
BNJ 5%	tn

Ket: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%; tn = tidak berbeda nyata; MST = Minggu Setelah Tanam.

Tabel 4 menunjukkan bahwa nutrisi AB Mix menghasilkan bobot segar tanaman selada lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan nutrisi Riyant. Bobot segar tanaman selada tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan nutrisi AB Mix sebesar 44,21 g dan berbeda nyata dengan perlakuan nutrisi Riyant yaitu 32,18 g. Peningkatan bobot segar tanaman selada oleh pengaruh perlakuan nutrisi AB Mix adalah sebesar 37,38% dibandingkan dengan perlakuan nutrisi Riyant.

## 5. Bobot Kering Tanaman

Hasil analisis ragam pengaruh jenis dan konsentrasi nutrisi terhadap bobot kering tanaman selada menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata terhadap bobot kering tanaman selada pada umur 5 minggu setelah tanam. Namun secara terpisah perlakuan jenis nutrisi berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman selada pada umur 5 minggu setelah tanam, sedangkan perlakuan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman selada (Tabel 5). Rata-rata bobot kering tanaman selada akibat pengaruh jenis dan konsentrasi nutrisi disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Rata-rata bobot kering tanaman selada oleh pengaruh perlakuan jenis dan konsentrasi nutrisi pada umur 5 MST.**

Perlakuan	Bobot kering (g)
	Umur tanaman 5 MST
N1 (Nutrisi AB Mix)	3,93 b
N2 (Nutrisi Riyant)	3,51 a
BNJ 5%	0,37
D1 (Konsentrasi 250 ppm)	3,84
D2 (Konsentrasi 500 ppm)	3,64
D3 (Konsentrasi 1000 ppm)	3,67
BNJ 5%	tn

Ket: tn = tidak berbeda nyata; MST = Minggu Setelah Tanam.

Tabel 5 menunjukkan bahwa pengaruh nutrisi AB Mix menghasilkan bobot kering lebih tinggi dan berbeda nyata dengan bobot kering oleh pengaruh perlakuan nutrisi Riyant. Peningkatan bobot kering tanaman selada oleh pengaruh perlakuan nutrisi AB Mix adalah sebesar 11,96% dibandingkan dengan perlakuan Riyant.

## KESIMPULAN

Kombinasi perlakuan jenis dan konsentrasi nutrisi AB Mix dan Riyant tidak menunjukkan interaksi nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Jenis nutrisi berpengaruh nyata terhadap luas daun, bobot segar, dan bobot kering. Nutrisi AB Mix memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan nutrisi Riyant. Konsentrasi nutrisi tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Purnamasari, R. 2012. Analisis Timbal, Tembaga, Kadmium pada Daun dan Batang Selada, Bayam Merah, dan Genjer secara Spektrofotometri Serapan Atom. Skripsi. Jurusan Ekstensi Farmasi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. 7-9 hal.
- Susila, A. D. 2006. Fertigasi pada Budidaya Tanaman Sayuran di dalam *Green House*. Bagian Produksi Tanaman, Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. 11-15 hal.
- Soeseno, S. 1988. Bercocok Tanam secara Hidroponik. Grramedia: Jakarta.
- Fitter, A. M. and R. K. M. Hay. 1994. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 421 hal.