

Interaksi Nutrisi Ab Mix Dengan Ekstrakazolla Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Selada Merah (*Lactuca sativa. L*) dengan WICK Sistem Sederhana

Rio Harianto¹, Syafrani², Sri Utami Lestari³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning
Jl. Yos Sudarso Km.8, Pekanbaru, Riau, Indonesia
E-mail : Rioashter21@Gmail.com

Abstract

Hydroponics is a plant cultivation system using water as a growing medium without using soil. Hydroponics generally uses a nutrient solution in the form of AB Mix. However, it requires a relatively expensive cost. Utilization of Azolla as a supplier of nutrient needs for plants is very precise, Azolla has a high enough N content, which is good for increasing vegetable production. This study aims to determine the effect and obtain the best interaction of AB Mix nutrition with Azolla Extract on the growth and production of red lettuce. The research was conducted from November to December 2020. at the Greenhouse of the Faculty of Agriculture, Lancang Kuning University, Jl. Yos Sudarso Km.8. The study was conducted using a factorial Completely Randomized Design (CRD) pattern, consisting of 2 factors, namely (A) AB Mix nutrition and factor (E) Azolla Extract. consists of 4 levels. Observational data were analyzed statistically with Variety Print. The calculated F is greater than or equal to the F table 5%, then continued with the Duncan Multiple Range Test (DMRT) test at the 5% level, it is concluded that each treatment and interaction has a significant effect. The interaction of nutrients with AB Mix with Azolla Extract on the growth and production of red lettuce plants in the combination of AB Mix (10.5 ml/l) + Azolla extract (10 ml/l) gave the best results from all parameters observed.

Keywords : Azolla, Extract, Hydroponics

Abstrak

Hidroponik merupakan sistem budidaya tanaman menggunakan air sebagai media tumbuh tanpa menggunakan tanah. hidroponik umumnya menggunakan larutan hara berupa AB Mix. Namun memerlukan biaya relatif mahal, Pemanfaatan Azolla sebagai penyuplai kebutuhan hara pada tanaman sangat tepat, Azolla memiliki kandungan N yang cukup tinggi baik digunakan untuk meningkatkan produksi sayuran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan Interaksi terbaik nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah. Penelitian dilaksanakan bulan November sampai Desember 2020. di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Jl. Yos Sudarso Km.8. Penelitian dilakukan menggunakan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, terdiri dari 2 faktor, yaitu (A) nutrisi AB Mix dan faktor (E) Ekstrak Azolla. terdiri dari 4 taraf. Data hasil pengamatan dianalisa secara statistik dengan Sidik Ragam. F hitung lebih besar atau sama dengan F tabel 5 %, maka dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 %, disimpulkan bahwa Masing-masing perlakuan dan interaksi berpengaruh nyata. Interaksi nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah pada kombinasi pemberian AB Mix (10,5 ml/l) + Ekstrak Azolla (10 ml/l) memberikan hasil terbaik dari semua parameter yang diamati.

Kata Kunci : Azolla, Ekstrak, Hidroponik

1. PENDAHULUAN

Keterbatasan lahan dan alih fungsi lahan yang makin meningkat saat ini memberikan konsekuensi lahan-lahan pertanian didaerah Riau semakin sempit sehingga produksi pangan dan Hortikultura diProvinsi Riau rendah. Badan Ketahanan Pangan dan Hortikultura Provinsi Riau (2013) menyatakan bahwa kebutuhan sayuran bagi masyarakat Riau diperkirakan sekitar 150 gram/kapita/hari. Hal ini cenderung akan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Pada saat ini penduduk Riau mencapai 5.366.660 jiwa, diperkirakan membutuhkan sayuran segar ± 263.740 ton, sementara produksi sayuran Provinsi

Riau hanya 77.417 ton. Untuk meningkatkan produksi pada pertanian dilahan yang sempit yaitu dengan menggunakan sistem hidroponik, Kelebihan dari sistem hidroponik ini dapat diterapkan pada lahan sempit dan tidak memerlukan lahan yang luas untuk penanaman, lebih efisien dalam penggunaan pupuk karena nutrisi langsung diberikan pada tanaman, dan tanaman lebih bersih karena tidak menggunakan tanah. Dalam hidroponik hanya dibutuhkan air yang ditambahkan nutrien sebagai sumber makanan bagi tanaman (Irawan, 2003).

Selada adalah tanaman *composite* berbentuk rumput atau semak dengan akar tunggang. Akar sampingnya banyak dan dangkal. Bunganya *composite* tersusun dalam rangkaian bongkol (karangan) pada ujung tangkai panjang seperti bunga matahari. Bunga tidak berdaging, tetapi berbulu tajam. Daun mahkotanya lepas menyerupai lidah dan berdaun kuning (Sunarjono, 2009). Selada dapat tumbuh pada jenis tanah lempung berdebu, berpasir dan tanah yang masih mengandung humus dengan yaitu memiliki derajat keasaman tanah pH 5-6.5. Meskipun demikian, selada masih toleran terhadap tanah-tanah yang miskin hara dan ber-pH netral. Jika tanah asam, daun selada akan menjadi berwarna kuning. Karena itu, sebaiknya dilakukan pengapuran terlebih dahulu sebelum penanaman (Nazaruddin, 2000).

Budidaya tanaman secara hidroponik umumnya menggunakan larutan hara berupa larutan hidroponik standar (AB Mix). Namun penggunaan larutan hara AB Mix memerlukan biaya yang relatif mahal, Pemanfaatan Azolla sebagai penyuplai kebutuhan hara pada tanaman sangat tepat, sebab Azolla memiliki kandungan N yang cukup tinggi, Ekstrak azolla merupakan salah satu nutrisi organik yang mudah didapatkan dan dibuat. Nutrisi organik memiliki sifat yang mudah diserap oleh tanaman, sehingga Ekstrak azolla dapat dijadikan sebagai sumber nutrisi pengganti yang lebih terjangkau secara ekonomis (Fitriani *et, al*, 2015).

Hasil penelitian pupuk organik cair Azolla *microphylla* 10 ml/l sebagai nutrisi dalam hidroponik pada tanaman sawi memberikan respon pertumbuhan dan hasil lebih tinggi yaitu menghasilkan nilai rata-rata dengan tinggi tanaman 23,88 cm, jumlah daun 10,66 helai, luas daun 76,48 cm², berat segar tanaman 48,33 g dan berat kering tanaman 19,27g (Fitriani *et, al*, 2015).

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Jl. Yos Sudarso Km.8. dengan topografi datar dan ketinggian 16 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan November sampai Desember 2020.

Bahan yang digunakan adalah Estrak Azolla, benih selada merah, rockwool, air, arang sekam bakar, nutrisi AB Mix.

Alat yang diperlukan adalah botol aqua 1,5 liter, timbangan, gelas ukur, gunting, cutter, label, pengaris, lem, alat tulis, kamera, meteran, plastik hitam, kalkulator, timbangan analitik, nampan, kain flannel, gayung, dan handsprayer.

Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dari 2 faktor yaitu A (nutrisi AB mix). Terdiri dari 4 taraf, dan faktor E (Ekstrak Azolla). Terdiri dari 4 taraf, dengan 16 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga diperoleh 48 unit percobaan. Setiap unit percobaan ada 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel, dan jumlah keseluruhan tanaman ada 192 tanaman.

Dari kedua faktor tersebut dapat di peroleh kombinasi perlakuan sebagai berikut :

A0E0 = Tanpa Pemberian AB Mix + Tanpa Ekstrak Azolla

A1E0 = Pemberian AB Mix (3,5 ml/l) + Ekstrak Azolla (0 ml/l)

A2E0 = Pemberian AB Mix (7,0 ml/l) + Ekstrak Azolla (0 ml/l)

A3E0 = Pemberian AB Mix (10,5 ml/l) + Ekstrak Azolla (0 ml/l)

A0E1 = Pemberian AB Mix (0 ml/l) + Ekstrak Azolla (5 ml/l)
A1E1 = Pemberian AB Mix (3,5 ml/l) + Ekstrak Azolla (5 ml/l)
A2E1 = Pemberian AB Mix (7,0 ml/l) + Ekstrak Azolla (5 ml/l)
A3E1 = Pemberian AB Mix (10,5 ml/l) + Ekstrak Azolla (5 ml/l)
A0E2 = Pemberian AB Mix (0 ml/l) + Ekstrak Azolla (10 ml/l)
A1E2 = Pemberian AB Mix (3,5 ml/l) + Ekstrak Azolla (10 ml/l)
A2E2 = Pemberian AB Mix (7,0 ml/l) + Ekstrak Azolla (10 ml/l)
A3E2 = Pemberian AB Mix (10,5 ml/l) + Ekstrak Azolla (10 ml/l)
A0E3 = Pemberian AB Mix (0 ml/l) + Ekstrak Azolla (15 ml/l)
A1E3 = Pemberian AB Mix (3,5 ml/l) + Ekstrak Azolla (15 ml/l)
A2E3 = Pemberian AB Mix (7,0 ml/l) + Ekstrak Azolla (15 ml/l)
A3E3 = Pemberian AB Mix (10.5 ml/l) + Ekstrak Azolla (15 ml/l)

Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (Anova), Apabila F, Hitung lebih besar dari F. Tabel di lanjutkan dengan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (Cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla terhadap pertumbuhan selada merah berpengaruh nyata pada tinggi tanaman selada merah. Tabel 1. Menunjukkan bahwa interaksi pemberian nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla yang menghasilkan tinggi tanaman terbaik adalah A₃E₂ (Pemberian AB Mix (10,5 ml/L) + Ekstrak Azolla (10 ml/l) sebesar 28,67 cm, setelah diuji lanjut berbeda tidak nyata dengan interaksi A₂E₂ (Pemberian AB mix (7,0 ml/L) + Ekstrak Azolla (10 ml/l) sedangkan tinggi tanaman terendah terlihat pada perlakuan A₀E₀ (Tanpa Pemberian AB mix + Ekstrak Azolla) yaitu 11,90 cm.

Jumlah Daun (Helai)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla terhadap pertumbuhan selada merah berpengaruh nyata pada jumlah daun tanaman selada merah. Tabel 2. Menunjukkan bahwa interaksi pemberian nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla yang menghasilkan jumlah daun terbaik adalah A₃E₂ (Pemberian AB Mix (10,5 ml/L) + Ekstrak Azolla (10 ml/l) sebesar 14,67 helai, sedangkan jumlah daun terendah terlihat pada perlakuan A₀E₀ (Tanpa Pemberian AB Mix + Ekstrak Azolla) yaitu 5,67 helai, walaupun setelah di uji lanjut tidak berbeda nyata dengan interaksi A₀E₁ (Pemberian AB Mix (0 ml/L) + Ekstrak Azolla (5 ml/l), A₁E₀ (Pemberian AB Mix (3,5 ml/L) + Ekstrak Azolla (0 ml/l), A₀E₂ (Pemberian AB Mix (0 ml/L) + Ekstrak Azolla (10 ml/l), A₀E₃ (Pemberian AB Mix (0 ml/L) + Ekstrak Azolla (15 ml/l).

Lebar Daun (Cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla terhadap pertumbuhan selada merah berpengaruh nyata pada lebar daun tanaman selada merah. Tabel 3. Menunjukkan bahwa interaksi pemberian nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla yang menghasilkan lebar daun terbaik adalah A₃E₂ (Pemberian AB Mix (10,5 ml/L) + Ekstrak Azolla (10 ml/l) sebesar 15,23 cm, sedangkan lebar daun terendah terlihat pada perlakuan A₀E₀ (Tanpa Pemberian AB Mix + Ekstrak Azolla) yaitu 5,57 cm, walaupun

setelah di uji lanjut tidak berbeda nyata dengan A₀E₁ (Pemberian AB Mix (0 ml/L) + Ekstrak Azolla (5 ml/l), A₀E₂ Pemberian AB Mix (0 ml/L) + Ekstrak Azolla (10 ml/l), A₀E₃ Pemberian AB Mix (0 ml/L) + Ekstrak Azolla (15 ml/l), A₁E₀ (Pemberian AB Mix (3,5 ml/L) + Ekstrak Azolla (0 ml/l), A₂E₀ (Pemberian AB Mix (7,0 ml/L) + Ekstrak Azolla (0 ml/l).

Berat Segar (g)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla terhadap pertumbuhan selada merah berpengaruh nyata pada berat konsumsi tanaman selada merah. Tabel 4. Menunjukkan bahwa interaksi pemberian nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla yang menghasilkan berat segar terbaik adalah A₃E₂ (Pemberian AB Mix (10,5 ml/L) + Ekstrak Azolla (10 ml/l) sebesar 26,33 g, sedangkan berat segar terendah terlihat pada perlakuan A₀E₀ (Tanpa Pemberian AB Mix + Ekstrak Azolla) yaitu 3,00 g, walaupun setelah di uji lanjut tidak berbeda nyata dengan A₀E₁ (Pemberian AB Mix (0 ml/L) + Ekstrak Azolla (5 ml/l), A₀E₂ Pemberian AB Mix (0 ml/L) + Ekstrak Azolla (10 ml/l).

Berat Komsumsi (g)

Hasil analisis sidik ragam yang menunjukkan bahwa interaksi pemberian nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla terhadap pertumbuhan selada merah berpengaruh nyata pada berat konsumsi tanaman selada merah. Tabel 5. Menunjukkan bahwa interaksi pemberian nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla yang menghasilkan berat konsumsi terbaik adalah A₃E₂ (Pemberian AB Mix (10,5 ml/L) + Ekstrak Azolla (10 ml/l) sebesar 25,67 g, sedangkan berat konsumsi terendah terlihat pada perlakuan A₀E₀ (Tanpa Pemberian AB Mix + Ekstrak Azolla) yaitu 2.00 g, walaupun setelah di uji lanjut tidak berbeda nyata dengan A₀E₁ (Pemberian AB Mix (0 ml/L) + Ekstrak Azolla (5 ml/l), A₀E₂ Pemberian AB Mix (0 ml/L) + Estrak Azolla (10 ml/l)

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman (cm) Akibat Pemberian Nutrisi AB Mix dengan Estrak Azolla

Perlakuan	E0	E1	E2	E3	Rerata A
A0	11.90 a	14.57 b	16.10 bc	16.30 bc	14.72 A
A1	15.63 bc	20.47 de	23.33 f	21.60 def	20.26 B
A2	17.00 c	19.27 d	28.67 g	20.53 def	21.37 BC
A3	21.27 def	21.43 def	28.33 g	21.87 ef	23.23 C
Rerata E	16.45 A	18.93 B	24.11 C	20.08 BC	

Angka - angka yang diikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun (Helai) Akibat Pemberian Nutrisi AB Mix dengan Estrak Azolla.

Perlakuan	E0	E1	E2	E3	Rerata A
A0	5.67 a	6.33 ab	7.00 ab	7.00 ab	6.50 A
A1	6.67 ab	10.33 cdef	12.33 def	12.00 def	10.33 B
A2	8.33 bc	10.33 cdef	12.67 fg	10.67 def	10.50 BC
A3	9.33 cd	12.00 def	14.67 g	12.00 def	12.00 C
Rerata E	7.50 A	9.75 B	11.67 C	10.42 BC	

Angka - angka yang diikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Tabel 3. Rerata Lebar Daun (Cm) Akibat Pemberian Nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla.

Perlakuan	E0	E1	E2	E3	Rerata A
A0	5.57 a	6.60 a	6.80 a	6.80 a	6.44 A
A1	6.70 a	9.83 bc	11.63 cde	11.03 bcd	9.80 B
A2	6.97 a	11.20 cd	14.17 fg	12.00 de	11.08 BC
A3	9.23 bc	12.23 de	15.23 g	13.13 ef	12.46 C
Rerata E	7.12 A	9.97 B	11.96 C	10.74 BC	

Angka – angka yang diikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Tabel 4. Rerata Berat Segar (g) Akibat Pemberian Nutrisi AB mix dengan Ekstrak Azolla.

Perlakuan	E0	E1	E2	E3	Rerata A
A0	3.00 a	4.33 ab	5.67 abc	6.00 bc	4.75 A
A1	7.67 c	11.33 def	13.67 ef	14.67 fg	11.83 B
A2	8.33 cd	13.33 ef	20.33 i	16.33 fgh	14.58 BC
A3	13.67 ef	17.67 ghi	26.33 j	19.33 hi	19.25 C
Rerata E	8.17 A	11.67 B	16.50 C	14.08 BC	

Angka – angka yang diikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Tabel 5. Rerata Berat Kosumsi (g) Akibat Pemberian Nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla.

Perlakuan	E0	E1	E2	E3	Rerata A
A0	2.00 a	3.33 a	4.67 ac	5.33 bc	3.83 A
A1	6.67 c	10.33 de	12.67 efg	13.67 fgh	10.83 B
A2	7.33 cd	12.33 efg	19.33 j	15.67 ghi	13.67 C
A3	12.67 efg	16.67 hij	25.67 k	18.33 ij	18.33 D
Rerata E	7.17 A	10.67 B	15.58 C	13.25 BC	

Angka – angka yang diikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil sidik ragam dan uji lanjut DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa Interaksi nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah (*Lactuca sativa*. L) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, berat segar dan berat kosumsi. Rendahnya pertumbuhan yang terdapat pada hasil interaksi perlakuan A₀E₀ tanpa pemberian nutrisi AB mix dan Estrak Azolla pada selada merah kurang memperoleh unsur hara sehingga proses pertumbuhan selada merah terganggu. Hal ini diduga disebabkan karena tanaman kekurangan nutrisi, apa bila tanaman kekurangan nutrient maka akan mengalami gangguan dalam pertumbuhannya. Menurut (Grundon, 1987; Marschner, 1986; Baligar dan Duncan, 1990). Apa bila tanaman tidak dapat menerima hara yang cukup seperti yang dibutuhkan, maka pertumbuhannya akan lemah dan perkembangannya tampak abnormal.

Pemberian kombinasi AB Mix dengan Ekstrak Azolla terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah telah dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji lanjut DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan A₃E₂ (Pemberian AB Mix (10,5 ml/L) + Ekstrak Azolla (10 ml/L) memberikan hasil tertinggi pada produksi dan pertumbuhan dari parameter yang diamati. Hal ini diduga karna kandungan unsur hara Estrak Azolla *microphylla* antar lain 3,5 % Nitrogen, 1,25%, Phosphor 2,5%, Kalium 2,5%, Kalsium 0,5%, Magnesium (Pranata, 2004). Ditambah dengan kandungan unsur AB Mix yang terdiri unsur hara makro (N, P, K, Mg, Ca, S, C, H dan O) dan unsur hara mikro (B, Cu, Fe, Mn, Zn, Mo) Nugraha (2014), hal tersebut

menjadikan tanaman selada merah mendapatkan unsur hara makro dan mikro yang diperlukan dan memiliki peranan penting masing-masing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

Nitrogen merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman selada untuk pertumbuhan vegetatif, nitrogen juga dihasilkan oleh nutrisi AB mix dan Ekstrak Azolla yang berpengaruh terhadap pembentukan klorofil dengan meningkatnya klorofil maka meningkat pula laju fotosintesis maka terjadilah peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Harlina (2003) yang menyatakan bahwa apabila unsur N tersedia dalam jumlah banyak maka pembentukan klorofil akan meningkat dan laju fotosintesis juga ikut meningkat sehingga lebih banyak pula asimilasi yang terbentuk hal tersebut berdampak positif untuk pertumbuhan tanaman.

Phosphor juga dihasilkan oleh Ekstrak Azolla dan nutrisi AB Mix, phosphor memiliki peranan penting dalam pembelahan sel dan juga untuk perkembangan jaringan meristem. Dengan demikian Phosphor dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman muda, Phosphor akan merangsang pertumbuhan akar selada merah, nutrisi AB mix dan Ekstrak Azolla juga sama-sama mengandung unsur hara kalium, unsur hara kalium (K) memiliki fungsi untuk merangsang perakaran baru untuk tumbuh, selain itu juga digunakan untuk membantu penyerapan air dan unsur hara tanah, menguatkan batang tanaman, membantu dalam pembukaan stomata.

Menurut pendapat (Pascual, 2018 dalam Sri swastika *et.al*). Pada prinsipnya tanaman dapat hidup di tanah karena tersedianya nutrisi dan jika nutrisi tersebut dapat disediakan dalam air dengan perlakuan maka tanaman juga dapat hidup dan memberikan hasil yang sama.

Perlakuan A₃E₂ memberikan hasil tertinggi pada produksi dan pertumbuhan dari parameter yang diamati, hal ini diduga unsur hara yang diberikan nutrisi AB mix dan Ekstrak Azolla cukup untuk pertumbuhan tanaman sehingga tanaman selada merah dapat tumbuh dan berproduksi meski tidak menggunakan media tanah pada umumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Lakitan (2012), jika kandungan hara cukup tersedia maka pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman akan semakin tinggi, dimana sebagian besar asimilat dialokasikan untuk pembentukan daun yang mengakibatkan luas daun bertambah. Jumlah nutrisi ABmix yang diberikan, mengakibatkan jumlah nutrisi khususnya N, P, K, Mg, Ca yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman semakin bertambah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu interaksi nutrisi AB mix dengan Ekstrak Azolla terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah (*Lactuca sativa* L.) dengan wick sistem sederhana dapat ditarik kesimpulan Interaksi nutrisi AB Mix dengan Ekstrak Azolla terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.) memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun berat segar dan berat konsumsi. perlakuan A₃E₂ (Pemberian AB mix (10,5 ml/l) + Ekstrak Azolla (10 ml/l) memberikan hasil terbaik dari semua parameter yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriani Hamli, Iskandar M. Lapanjang dan Ramal Yusuf. 2015. Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) Secara Hidroponik Terhadap Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair. Agrotekbis 3 (3):290-296
- Grundon, N. J. 1987. Hungry Crops: A Guide to Nutrient Deficiencies in Field Crops. Department of Primary Industries, Queensland Government. Information Series Q187002. 242P
- Harlina, N 2003. Pemanfaatan Pupuk Majemuk Sebagai Sumber Hara Budidaya Tanaman Tomat. Institut Pertanian Bogor, Bogor. Bul. Agron. (31) (1) 15-20 (2003)

- Irawan. 2003. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Media Tanah. Bandung: M2S. Dalam Aida Rizqanna Khasanah. 2015. Aplikasi Urin Ternak Sebagai Sumber Nutrisi Pada Budidaya Selada (*Lactuca Sativa*) Dengan Sistem Hidroponik Sumbu.
- Lakitan. 2012. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Nazaruddin. 2000. Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nugraha, R. U., (2014). Sumber Hara Sebagai Pengganti AB mix Pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik. *J Hort Indonesia* 6(1) : 11-19 April 2015
- Herlina Dan F Evie R. Fermentasi Limbah Cair Tahu Menggunakan EM4 Sebagai Alternatif Nutrisi Hidroponik dan Aplikasinya pada Sawi Hijau (*Brassica juncea var. toskan*). Laboratorium Sumberdaya Lahan Universitas Pembangunan Nasional Surabaya.
- Sri Suwastika, (2017) Budidaya Sayuran Hidroponik Bertanam Tanpa Media Tanah. Pekanbaru. BPTP Balitbangtan Riau, Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Pranata, 2004. Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia pustaka. Jakarta.