



**Uji Efektivitas Dosis Nutrisi Organik Keong Mas Terhadap Karakter Agronomis dan Produksi Selada Merah (*Lactuca sativa L var. crispata*) Varietas Red Rapid F1 pada Sistem Hidroponik Rakit Apung**

**Rizka Syaila Ananda\*<sup>1</sup>, Rommy Andhika Laksono<sup>2</sup>, H.M Yamin Samaullah<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang  
Jl. HS. Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang 41361

<sup>3</sup>Kebun Percobaan Hidroponik Hegarmanah Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Kabupaten  
Sumedang 45363

\*Email: [1710631090122@student.unsika.ac.id](mailto:1710631090122@student.unsika.ac.id), HP. 087872642530

---

**Info Artikel**

Sejarah Artikel:

Diterima: 29 Juli 2021

Direvisi: 10 Agustus 2021

Dipublikasikan: Agustus 2021

e-ISSN: 2089-5364

DOI: 10.5281/zenodo.5211561

---

**Abstract:**

*The use of gold snail organic nutrients as plant nutrition, has the potential as an alternative fertilizers to replace AB Mix and can increase the production of red lettuce in a floating raft hydroponic system. This study can be to determine the effect of giving organic nutrition doses of golden snails that are able to provide agronomic characters and production of Mera lettuce (*Lactuca sativa L. var Crispata*) Red Rapid F1 variety on a floating raft hydroponic system. The experiment was conducted at a hydroponic experimental garden screen house located at Padjadjaran University, Jatinangor, Sumedang Regency from March to June 2021. The study used a randomized block design, consisting of 6 treatments, repeated 4 times, namely P0 (AB MIX 3 EC), P1 (Nutrients of golden snail 30 ml/l of water), P2 (Nutrition of golden snails 30 ml/l of water + AB Mix 3 EC), P3 (Nutrition of golden snails 30 ml/l of water + AB Mix 1.5 EC), P4 (Nutrition of golden snails 15 ml/l water + AB Mix 3 EC), P5 (Nurisi snails mas 15 ml/l water + AB Mix 1.5 EC). Data analysis using analysis of variance and further test LSD (Least Significant Different) 5% level. The experimental results showed that the treatments of organic nutrition doses of golden snails gave significantly different effects on the average plant height of 7, 14, 21, 28 and 35 days after planting, the average stem diameter was 14, 21, 28 and 35 days after planting, the average area leaves per plant and the average fresh weight per plant, but not significantly different from the average number of leaves 7,14, 21, 28 and 35 DAP. Treatment P4 (Nutrition of golden snail 15 ml/l water + AB Mix 3 EC) gave the highest average fresh weight per red lettuce plant (5,98 g).*

**Keywords:** Hydroponics, Golden Conch, Red Lettuce, AB Mix, Growth, Yield

---

## PENDAHULUAN

Kebutuhan komoditas sayuran semakin meningkat di masa pandemi Covid-19 sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kebutuhan gizi yang diperlukan manusia. Menurut Wardhana *et al.*, (2016) Selada merah (*Lactuca sativa L. var. crispata*) merupakan tanaman sayuran yang memiliki kandungan gizi diantaranya protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B dan Vitamin C yang berguna untuk kesehatan tubuh.

Menurut Badan Pusat Statistik (2017) produksi sayuran selada di Indonesia mengalami peningkatan produksi pada tahun 2015 hingga 2017. Pada tahun 2015 produksi selada sebesar 600.200 ton/tahun, pada tahun 2016 meningkat sebesar 601.204 ton/tahun dan pada tahun 2017 sebesar 627.611 ton/tahun. Produksi sayur selada diharapkan dapat terus meningkat, namun petani masih dihadapi dengan kendala faktor-faktor produksi antara lain luas lahan dan penggunaan pupuk yang dapat menentukan tingkat produksi.

Upaya budidaya yang dianggap mampu menjadi solusi terbatasnya lahan alhamdulillah memanfaatkan sistem Hidroponik Rakit Apung (*Floating Raft Hydroponic System / water culture System*) merupakan budidaya tanaman dengan sistem pemberian air menggunakan sub irigasi larutan yaitu larutan unsur hara disuplai melalui pompa secara teratur (Anisyah, 2017). Faktor penting yang perlu diperhatikan dalam budidaya sistem hidroponik adalah pemberian nutrisi. Nutrisi AB Mix dipercaya memiliki kandungan unsur hara esensial lengkap untuk tanaman. Permasalahan saat ini penggunaan AB Mix yang relatif mahal dan memiliki efek residu bagi lingkungan. Sehingga perlu adanya pupuk alternatif

untuk meningkatkan produksi tanaman selada merah dengan cara menggunakan pupuk organik cair.

Keong mas (*Pomaceae caniculata L.*) atau dikenal dengan siput murbei merupakan hama utama tanaman padi. Untuk mengurangi populasi keong mas dilahan perlu upaya pengendalian seperti menjadikan keong mas sebagai pupuk cair alternatif tanaman hidroponik. Keong mas memiliki kandungan gizi seperti asam omega 3, 6 dan 9. Menurut Syefani dan Lilia dalam Mufida (2013) Keong mas dapat dijadikan pupuk karena dapat berfungsi sebagai mikroba yang menguntungkan dalam proses penyuburan tanah. Penelitian Maspariy (2012) menyatakan bahwa pupuk organik cair dengan bahan dasar keong mas mengandung mikroorganisme seperti : *azotobacter*, *azospirillum*, mikroba pelarut *phospat*, *staphylococcus*, *pseudomonas*, auksin dan enzim. Hal ini didukung oleh penelitian Suwita (2018) menunjukkan bahwa pada konsentrasi 30 ml/liter air POC Keong mas memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada yang mampu menghasilkan rerata tertinggi pada tinggi tanaman (64.33 cm), jumlah daun (21.22 helai), berat basah tanaman (212.22 g).

Berdasarkan latar belakang yang telah diungkapkan di atas, penelitian ini mencoba uji efektivitas dosis nutrisi organik keong mas terhadap karakter agronomi dan produksi selada merah (*Lactuca sativa L. Var. Crispata*) Varietas Red Rapid F1 pada sistem hidroponik rakit apung.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di *Screen House* Kebun Percobaan Hidroponik, Universitas Padjadjaran, Jatinangor Kabupaten Sumedang pada bulan Maret

sampai bulan Juni 2021. Penelitian menggunakan yang Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 (enam) perlakuan dengan 4 (empat) ulangan sehingga total terdapat 24 perlakuan.

P0 = AB Mix 3 EC

P1 = Nutrisi keong mas 30 ml/l air

P2 = Nutrisi keong mas 30 ml/l air + AB Mix 3 EC

P3 = Nutrisi Keong Mas 30 ml/l air + AB Mix 1.5 EC

P4 = Nutrisi keong mas 15 ml/l air + AB Mix 3 EC

P5 = Nurisi keong mas 15 ml/l air + AB Mix 1.5 EC

Instalasi box berukuran 41 cm x 31 cm x 13 cm yang kemudian sterofoam diberi lubang sebanyak 6 lubang dengan diameter 5 mm, jarak tanam 13 cm x 10 cm. Data dianalisis dengan menggunakan uji F taraf 5% dan uji lanjut dengan analisis data *Least Significant Different* (LSD) atau Berbeda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% (Gomez dan Gomez, 2010).

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Pupuk Organik Cair Dinas Tanaman Pangan dan Holtikultura Satuan Pelayanan Laboratorium Kimia Agro.

Parameter	Satuan	Hasil	Metode Pengujian
pH (1:4)	-	4.06	Elektrometri
C -Organik	%	0.97	IK.2.MPMPO/ Spektrofotometri
N Total (N- Org + NH <sub>4</sub> )	%	0.05	Kjeldahl
C/N	-	19.4	-
Kadar Ca		0.12	AAS
Kadar P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%	0.02	Spektrofotometri
Kadar K <sub>2</sub> O		0.11	AAS

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengamatan Penunjang

Selama percobaan berlangsung, suhu udara berkisar antara 23°C - 30°C dengan rerata 26,45°C, suhu tersebut termasuk tinggi sehingga kurang optimum untuk pertumbuhan selada merah. Menurut Setyaningrum dan Saparinto (2011) juga menyebutkan bahwa tanaman selada dapat tumbuh optimum pada kisaran suhu 15°C-25°C. Kelembaban relatif antara 60%-87% dengan rerata 72,46%. Krisna, *et al* (2017) menyebutkan bahwa kelembaban udara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan selada yang optimum berkisar antara 80-90%.

Rerata pH larutan nutrisi selama percobaan berlangsung pada setiap perlakuan berkisar 6,8-8,1 yang tergolong pada kriteria basa. Pengamatan dilakukan setiap hari pada pagi hari. Selama percobaan berlangsung terdapat serangan hama diantaranya, ulat grayak (*Spodoptera litura*) menyerang tanaman selada merah dengan cara merusak daun hingga berlubang. Gejala yang ditimbulkan berupa bintik-bintik hitam segitiga dan bergaris-garis berwarna kekuningan. Lalat penggorok daun (*Liriomyza* sp) gejala serangan hama ini berupa bintik-bintik putih serta liang korokan larva yang berkelok-kelok dan berwarna keperakan bagian bawah.

### Pengamatan Utama Tinggi Tanaman

Data hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian dosis nutrisi organik keong mas pada hidroponik sistem rakit apung memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman selada merah pada umur 7, 14, 21, 28 dan 35 hst Tabel 2.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.) varietas Red Rapid umur 7, 14, 21, 28 dan 35 hst

Kode	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
		7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
P0	AB Mix 3 EC	2,78 bc	4,25 ab	7,58 ab	11,65 ab	16,91 ab
P1	Nutrisi Keong Mas 30 ml/liter air	2,49 c	3,53 b	3,75 c	3,93 d	4,14 c
P2	Nutrisi Keong Mas 30 ml/liter air + AB Mix 3 EC	2,87 bc	3,72 ab	6,17 b	7,34 c	13,28 b
P3	Nutrisi Keong Mas 30 ml/liter air + AB Mix 1.5 EC	3,55 a	4,35 ab	7,16 ab	9,83 b	13,26 b
P4	Nutrisi Keong Mas 15 ml/liter air + AB Mix 3 EC	3,19 ab	4,52 a	8,87 a	11,83 a	17,37 a
P5	Nutrisi Keong Mas 15 ml/liter air + AB Mix 1.5 EC	3,09 bc	4,49 ab	7,97 a	10,83 ab	15,41 ab
<b>Koefisien Keragaman (%)</b>		13,93	15,70	16,86	14,15	19,07

Pada umur 7 hst perlakuan P3 (Nutrisi Keong Mas 30 ml/ liter air + AB Mix 1.5 EC) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman tertinggi pada umur 7 hst mencapai 3,55 cm. Hal ini diduga pemberian nutrisi pada umur 7 hst masih belum optimal dalam menyerap unsur hara. Konsentrasi nutrisi yang diberikan belum sesuai sehingga belum menunjukkan perbedaan tinggi tanaman pada antar perlakuan. Pada umur 14 hst perlakuan P4 (Nutrisi Keong Mas 15 ml/l air + AB Mix 3 EC) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman tertinggi pada umur 14 hst mencapai 4,52 cm. Hal ini diduga unsur hara esensial yang diperlukan dalam AB Mix cukup tersedia untuk tanaman, terutama unsur nitrogen untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman selada merah. Menurut Aini (2018) unsur hara makro yang terdapat pada AB Mix sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman, seperti unsur nitrogen yang berfungsi memicu pertumbuhan pada masa vegetative. Selain itu nutrisi AB Mix mudah larut dalam media air sehingga ketersediaan unsur hara lebih banyak dan mudah diserap oleh tanaman.

Pada umur 21 hst perlakuan P4 (Nutrisi Keong Mas 15 ml/l air + AB Mix 3 EC) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman tertinggi pada umur 21 hst mencapai 8,87 cm. Pada umur 28 hst perlakuan P4 (Nutrisi Keong Mas 15 ml/l air + AB Mix 3 EC) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman tertinggi pada umur 28 hst mencapai 11,83 cm. Pada umur 35 hst memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman selada merah. Perlakuan P4 (Nutrisi Keong Mas 15 ml/l air + AB Mix 3 EC) memberikan rerata tertinggi mencapai 17,37 cm, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0 (AB Mix 3 EC) dan P5 (Nutrisi Keong Mas 15 ml/ liter air + AB Mix 1.5 EC) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga kandungan nutrisi nitrogen dalam larutan nutrisi mampu mencukupi kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Dalam hal ini unsur makro yang terkandung dalam AB Mix mampu memberikan unsur hara N yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah banyak, yang berperan penting dalam merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan

khususnya pada batang, dan daun. Menurut Djafar (2013) bahwa unsur N merupakan unsur yang dibutuhkan dalam jumlah banyak pada selada merah dan kecukupan N diikuti dengan peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman.

Perlakuan P1 (Nutrisi Keong Mas 30 ml/ liter air) pada umur 7,14, 21, 28 dan 35 hst yang memberikan rerata terendah namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, diduga karena kandungan nutrisi keong mas tidak cukup tersedia untuk pertumbuhan tinggi tanaman selada. Kandungan N P K dalam nutrisi keong mas yang digunakan tidak memiliki cukup nutrisi untuk proses metabolisme dalam tubuh tanaman sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman terhambat.

Berdasarkan hasil analisis kimia yang telah dilakukan oleh Laboratorium Kimia Agro (2021) pada tabel 1 yang menunjukkan bahwa nutrisi keong mas mengandung pH 4,06 dan mengandung N 0,05%; P 0,02%; K 0,11%, yang belum memenuhi standar mutu persyaratan teknis minimal pupuk organik cair berdasarkan peraturan menteri pertanian Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011, sebagaimana halnya pupuk organik, umumnya mengandung unsur hara lengkap namun kadar haranya rendah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Utaminingsih (2013) bahwa bahan organik yang dibuat menjadi pupuk cair memiliki mikroorganisme yang sangat tinggi, namun kadar N P K rendah.

Tabel 3. Rerata jumlah daun selada merah (*Lactuca sativa* L.) varietas Red Rapid umur 7, 14, 21, 28 dan 35 hst

Kode	Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
		7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
P0	AB Mix 3 EC	4,56 a	5,25 a	7,81 a	8,75 a	10,88 a
P1	Nutrisi Keong Mas 30 ml/liter air	4,31 a	4,44 a	4,88 a	3,81 a	4,31 a
P2	Nutrisi Keong Mas 30 ml/ liter air + AB Mix 3 EC	4,38 a	5,25 a	7,25 a	8,50 a	10,38 a
P3	Nutrisi Keong Mas 30 ml/ liter air + AB Mix 1.5 EC	4,63 a	5,75 a	8,19 a	8,44 a	10,50 a
P4	Nutrisi Keong Mas 15 ml/ liter air + AB Mix 3 EC	4,50 a	5,69 a	8,81 a	9,56 a	11,31 a
P5	Nutrisi Keong Mas 15 ml/ liter air + AB Mix 1.5 EC	4,69 a	5,31 a	8,19 a	9,25 a	9,75 a
<b>Koefisien Keragaman (%)</b>		13,93	11,06	14,95	10,05	10,46

### Jumlah Daun

Data hasil analisis menunjukkan perlakuan pemberian dosis nutrisi organik keong mas pada hidroponik sistem rakit apung memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun selada merah pada umur 7, 14, 21, 28 dan 35 hst Tabel 3.

Pada umur 7, 14, 21, 28 dan 35 hst memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap rerata jumlah daun selada merah. Pada umur 7 hst perlakuan P4

(Nutrisi Keong Mas 15 ml/l air + AB Mix 3 EC) memberikan jumlah daun tertinggi mencapai 4,69 helai. Pada umur 14 hst perlakuan P4 (Nutrisi Keong Mas 15 ml/l air + AB Mix 3 EC) memberikan jumlah daun tertinggi mencapai 5,69 helai. Pada umur 21 hst perlakuan P4 (Nutrisi Keong Mas 15 ml/l air + AB Mix 3 EC) memberikan jumlah daun tertinggi mencapai 8,81 helai. Pada umur 28 hst perlakuan P4 (Nutrisi Keong Mas 15 ml/l

air + AB Mix 3 EC) memberikan jumlah daun tertinggi mencapai 9,56 helai. Pada umur 35 hst perlakuan P4 (Nutrisi Keong Mas 15 ml/l air + AB Mix 3 EC) memberikan jumlah daun tertinggi mencapai 9,56 helai.

Hal ini diduga bahwa unsur N P K yang terkandung dalam nutrisi keong mas tidak memenuhi jumlah kebutuhan tanaman untuk melakukan penyusunan protein dan klorofil, sehingga klorofil tidak tersedia dan proses fotosintesis terhambat. Kandungan unsur N P K yang rendah pada nutrisi keong mas tidak dapat dijadikan sebagai pupuk utama. Menurut Hambali (2018) bahwa jumlah unsur hara yang sedikit dalam POC dapat menyebabkan nutrisi tersebut tidak memberikan respon pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini selaras dengan hasil analisis kimia yang telah dilakukan oleh Laboratorium Kimia Agro (2021) pada Tabel 1 yang menunjukkan bahwa nutrisi keong mas mengandung pH 4,06 dan mengandung N 0,05%; P 0,02%; K 0,11%, yang belum memenuhi standar mutu persyaratan teknis minimal pupuk organik cair berdasarkan peraturan menteri pertanian Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011, sebagaimana halnya pupuk organik, umumnya mengandung unsur hara lengkap namun kadar haranya rendah.

### **Diameter Batang**

Hasil analisis ragam dan uji lanjut LSD taraf signifikan 5% menunjukkan perlakuan pemberian dosis nutrisi organik keong mas dan AB Mix pada hidroponik sistem rakit apung memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap diameter batang selada merah pada umur 14 hst, 21 hst, 28 hst dan 35 hst (Tabel 4).

Pada umur 14 hst perlakuan P4 (Nutrisi Keong Mas 15 ml/ liter air + AB Mix 3 EC) memberikan pengaruh tidak berbeda nyata dengan perlakuan P5 (Nutrisi Keong Mas 15 ml/ liter air + AB Mix 3 EC)

akan tetapi memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P2. Tinggi tanaman tertinggi pada umur 14 hst mencapai 0,08 mm. Pada umur 21 hst perlakuan P1 (AB Mix 3 EC) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan P1 (Nutrisi Keong Mas 30 ml/ liter air ) akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Diameter batang tertinggi pada umur 21 hst mencapai 0,26 mm. Pada umur 28 hst perlakuan P1 (AB Mix 3 EC) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman tertinggi pada umur 28 hst mencapai 2,99 mm. Pada umur 35 hst perlakuan P1 (AB Mix 3 EC) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman tertinggi pada umur 35 hst mencapai 7,42 cm.

Pada perlakuan P0 (AB mix 3 EC) menghasilkan diameter batang tertinggi, diduga terjadi karena kandungan unsur N yang tinggi dalam nutrisi AB Mix mudah diserap secara langsung oleh tanaman dan aktivitas batang, seperti translokasi unsur hara yang diserap akar atau hasil fotosintat yang dihasilkan daun diangkut oleh jaringan xylem dan floem dalam jumlah banyak, sehingga aktivitas kambium pada daerah lateral akan menambah diameter batang tanaman agar translokasi unsur hara berjalan lancar. Menurut Harjadi (1991) Proses translokasi unsur hara yang berjalan lancar mempengaruhi aktivitas pembelahan dan perpanjangan sel serta pembentukan jaringan dalam pertumbuhan batang, daun dan akar. Nutrisi AB mix memiliki kandungan unsur hara yang lengkap baik unsur hara makro dan mikro dan mudah larut sempurna di dalam air sehingga mampu menunjang pertumbuhan. Unsur kalium berperan penting dalam penambahan diameter batang tanaman. Menurut Rahmania dan Bel (2001) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman berkolerasi dengan penambahan

konsentrasi kalium pada daerah pembesaran. Bila tanaman kekurangan kalium pada daerah pembesaran dan

perpanjangan sel terhambat, akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman selada merah.

Tabel 4. Rerata diameter batang selada merah (*Lactuca sativa* L.) varietas Red Rapid umur 7, 14, 21, 28 dan 35 hst

Kode	Perlakuan	Diameter Batang (mm)			
		14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
P0	AB Mix 3 EC	0,07 ab	0,26 a	2,99 a	7,42 a
P1	Nutrisi Keong Mas 30 ml/liter air	0,04 c	0,10 b	0,51 c	1,16 c
P2	Nutrisi Keong Mas 30 ml/ liter air + AB Mix 3 EC	0,06 b	0,24 a	1,79 b	4,29 b
P3	Nutrisi Keong Mas 30 ml/ liter air + AB Mix 1.5 EC	0,07 ab	0,22 a	2,40 ab	5,19 b
P4	Nutrisi Keong Mas 15 ml/ liter air + AB Mix 3 EC	0,08 a	0,26 a	2,43 ab	5,43 ab
P5	Nutrisi Keong Mas 15 ml/ liter air + AB Mix 1.5 EC	0,08 a	0,26 a	2,59 ab	5,44 ab
<b>Koefisien Keragaman (%)</b>		15,52	16,63	18,73	19,42

### Panjang Akar

Hasil analisis ragam dan uji lanjut LSD taraf signifikan 5% menunjukkan perlakuan pemberian dosis nutrisi organik keong mas dan AB Mix pada hidroponik sistem rakit apung memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang akar selada merah pada umur 35 hst Tabel 5.

Pada rerata panjang akar tanaman selada merah, Perlakuan P0 (AB Mix 3 EC) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, rerata panjang akar tertinggi mencapai 3,85 cm<sup>2</sup>. Hal ini diduga pemberian konsentrasi nutrisi AB Mix mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak, sehingga tanaman mampu menyerap hara dalam larutan nutrisi secara maksimal. Hal ini sejalan dengan pendapat Warman et al. (2016) bahwa nutrisi AB Mix mengandung kelengkapan unsur esensial dalam bentuk ion sehingga lebih mudah diserap oleh akar. Jumlah oksigen terlarut yang cukup dalam larutan nutrisi berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan sistem pengikatan oksigen. Pengayaan konsentrasi oksigen dengan menggunakan air stone

dapat meningkatkan konsentrasi oksigen di dalam larutan nutrisi sehingga merangsang respirasi pada akar. Respirasi yang terjadi pada akar yang optimal akan menghasilkan energi untuk menyerap nutrisi secara maksimal (Fauzi, Putra & Ambarwati, 2013).

Perlakuan P1 (Nutrisi Keong Mas 30 ml/l air) memberikan pengaruh berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, rerata panjang akar terendah mencapai 1,31 cm<sup>2</sup>. Hal ini diduga karena kandungan hara yang terkandung dalam nutrisi keong mas tidak dapat menunjang pertumbuhan akar yang baik, apabila akar tanaman pendek dapat menghambat pertumbuhan tanaman sehingga akar tidak dapat menyerap nutrisi secara optimal. Defisien unsur hara dapat disebabkan oleh kondisi larutan nutrisi dalam kondisi pH yang cenderung pH basa. Pada sistem hidroponik pH yang disarankan antara 5-6, jika melebihi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sutiyoso (2018) bahwa pada umumnya nilai pH untuk budidaya secara hidroponik idealnya berada pada rentang 5,5-6,5 dengan nilai optimum 6,0. Jika nilai pH larutan nutrisi melebihi 7,0.

Hal tersebut dapat menimbulkan pengendapan unsur hara mikro dalam

nutrisi, sehingga akar tidak dapat menyerap unsur hara makro tersebut.

Tabel 5. Rerata luas daun, bobot segar tanaman, dan panjang akar selada merah (*Lactuca sativa* L.) varietas Red Rapid umur 35 hst

Kode	Perlakuan	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	Bobot Segar (gram)	Panjang Akar (cm <sup>2</sup> )
P0	AB Mix 3 EC	16,58 ab	5,36 ab	3,85 a
P1	Nutrisi Keong Mas 30 ml/liter air	4,03 d	3,49 c	1,31 d
P2	Nutrisi Keong Mas 30 ml/liter air + AB Mix 3 EC	12,33 c	4,34 bc	2,30 c
P3	Nutrisi Keong Mas 30 ml/liter air + AB Mix 1.5 EC	14,90 bc	4,44 bc	2,80 bc
P4	Nutrisi Keong Mas 15 ml/liter air + AB Mix 3 EC	19,90 a	5,98 a	3,72 a
P5	Nutrisi Keong Mas 15 ml/liter air + AB Mix 1.5 EC	16,62 ab	4,94 ab	3,00 b
<b>Koefisien Keragaman (%)</b>		<b>37,91</b>	<b>16,70</b>	<b>15,94</b>

#### Bobot Segar

Hasil analisis ragam dan uji lanjut LSD taraf signifikan 5% menunjukkan perlakuan pemberian dosis nutrisi organik keong mas dan AB Mix pada hidroponik sistem rakit apung memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap Bobot segar tanaman sampel selada merah pada umur 35 hst Tabel 5.

Pada rerata bobot segara tanaman, perlakuan P4 (Nutrisi Keong Mas 15 ml/ liter air + AB Mix 3 EC) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, rerata bobot segar per sampel tertinggi mencapai 5,98 gram. Hal ini diduga pemberian nutrisi keong mas dan pupuk AB Mix mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman secara optimum, karena kedua nutrisi tersebut saling melengkapi sehingga dapat memberikan pengaruh yang sangat baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk AB Mix mengandung unsur makro dan mikro yang cukup untuk proses fisiologi dan metabolisme dalam tanaman untuk memicu pertumbuhan.

Hasil produksi selada merah dipengaruhi oleh nutrisi yang seimbang dan cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Unsur nitrogen yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan organ-organ selada merah. Hal ini diduga kandungan air yang terdapat pada tanaman sehingga berpengaruh dalam meningkatnya pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Endang (2007) semakin banyak jumlah daunnya maka kandungan airnya akan meningkat bobot segar tanaman akan semakin tinggi, hal ini dikarenakan pembentukan karbohidrat hasil asimilasi tanaman meningkat sehingga menyebabkan peningkatan pada bobot segar tanaman.

#### Luas Daun

Hasil analisis ragam dan uji lanjut LSD taraf signifikan 5% menunjukkan perlakuan pemberian dosis nutrisi organik keong mas dan AB Mix pada hidroponik sistem rakit apung memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap luas daun selada merah pada umur 35 hst.

Pada rerata luas daun per tanaman, perlakuan P4 (Nutrisi keong mas 15 ml/l air + AB Mix 3 EC) memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan

lainnya, rerata luas daun tertinggi mencapai 19,90 cm<sup>2</sup>. Hal ini diduga nutrisi keong mas dan AB Mix mampu menangkap sinar matahari lebih optimal dalam proses fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat yang tinggi yang selanjutnya dapat digunakan untuk menghasilkan jumlah daun lebih banyak serta sehingga daun semakin berkembang dan bertambah ukuran. Unsur N merupakan unsur penting dalam pembentukan daun. Kandungan hara N yang tinggi dapat memicu peningkatan jumlah daun dan tinggi tanaman selada merah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Subandi *et al.*, (2015) bahwa unsur N berperan penting terhadap luas daun berkaitan dengan sintesis klorofil maupun enzim, berperan sebagai katalisator

daun dan fiksasi CO<sub>2</sub> yang dibutuhkan tanaman untuk fotosintesis (Subandi *et al.*, 2015)

Luas daun yang memiliki permukaan yang melebar dapat menerima cahaya matahari dalam jumlah lebih banyak dibanding luas daun kecil sehingga dalam proses fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat yang tinggi sehingga berpengaruh dalam penambahan luas daun dan berat tanaman selada merah. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Fahrudin (2009) bahwa luas daun dan jumlah klorofil yang tinggi dapat menyebabkan proses fotosintesis berjalan dengan baik. Semakin besar luas daun tanaman maka penerimaan cahaya matahari juga lebih optimal.

## KESIMPULAN

Pemberian dosis Nutrisi keong mas 30 ml/l air + AB Mix 3 EC memberikan hasil tertinggi dengan nilai tertinggi pada tinggi tanaman (17,37 cm), jumlah daun (11,31 helai), luas daun (19,90 cm<sup>2</sup>) dan bobot segar tanaman sampel (5,98 gram). Sedangkan perlakuan P0 (AB Mix 3 EC) memberikan hasil tertinggi dengan nilai tertinggi pada diameter batang (7,42 mm) dan panjang akar (3,85 cm<sup>2</sup>).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anisyah, S. 2017. Pengaruh Limbah Cair Tapioka Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Dengan Teknik Hidroponik Rakit Apung. Skripsi. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Produksi Tanaman Selada di Indonesia Tahun 2015-2017.
- Badan Pusat Statistika. 2014. Statistika Produksi Hortikultura Tahun 2013.

Kementrian Pertanian. Jakarta. 285 hlm.

- Endang, 2007. Pengaruh Takaran Pupuk Organik dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan Vegetatif Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor
- Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisim Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing. (Skripsi). Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Fauzi, R., 2013. Pengkayaan oksigen di zona perakaran untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil selada. Skripsi, Program Sarjana, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Gomez, A.K. dan A.A Gomez. 2010. Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian Edisi Kedua. Penerjemah : Endang sjamsuddin dan Justika S. Baharsjah. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

- Harjadi. 1991. Pengantar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Maspary. 2012. Membuat Dan Manfaat Mol Keong Mas. <http://www.gerbangpertanian.com/2012/05/membuat-dan-manfaat-mol-keong-mas.html> (diakses 23 November 2020).
- Megasari, R. (2020). “Uji Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rappa* L) Dengan Pemberian Nutrisi Ab-Mix Dan Pupuk Organik Cair Pada System Hidroponik”. *Musamus Journal of Agrotechnology Research*. 2(2).
- Nuryani , S. 2007. Pengaruh Pupuk NPK pada Pertumbuhan dan Pembungaan Melati Air (*Echinodorus paleaefolius*) (Skripsi). (Tidak dipublikasikan).
- Setyaningrum, H. D dan C. Saparinto. 2011. Panen Sayur Secara Rutin di Lahan Sempit. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Subandi, M., Salam, N. P., & Frasetya, B.. 2015. Pengaruh berbagai nilai EC (*Electrical Conductivity*) terhadap pertumbuhan dan hasil bayam (*Amaranthus* sp.) pada hidroponik sistem rakit apung (*floating hydroponics system*). *Jurnal Agroekoteknologi* 9 (2) : 136-152.
- Sutiyoso Y. 2018. “100 Kiat Sukses Hidroponik”. Trubus Swadaya.
- Suwita, R. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada Terhadap Pemberian POC Limbah Buah yang Dikombinasikan dengan Pupuk NPK. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Baturaja.
- Wardhana, I., H. Hasbi, dan I. Wijaya. 2016. Respons pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada pemberian dosis pupuk kandang kambing dan interval waktu aplikasi pupuk cair super bionic. *J. Ilmu-ilmu Pertanian*. 14(2):165-185.
- Warman., Syawaluddin dan Imelda S.H. 2016. Pengaruh perbandingan jenis larutan hidroponik dan media tanam terhadap pertumbuhan serta hasil produksi tanaman sawi (*Brassica juncea*. L) driff irrigation system. *J. Agrohita*, 1 (1): 28-53.