

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA
(*Lactuca sativa* L.) TERHADAP KOMBINASI POC AKTAN
DENGAN AB MIX DAN PENGGUNAAN AERATOR
PADA SISTEM RAKIT APUNG**



Skripsi

Oleh
Hanni Fatmaya
NIM: 2014-41-022

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2020

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA
(*Lactuca sativa* L.) TERHADAP KOMBINASI POC AKTAN
DENGAN AB MIX DAN PENGGUNAAN AERATOR
PADA SISTEM RAKIT APUNG**



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2020

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA
(*Lactuca sativa* L.) TERHADAP KOMBINASI POC AKTAN
DENGAN AB *MIX* DAN PENGGUNAAN AERATOR
PADA SISTEM RAKIT APUNG

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Hanni Fatmaya
NIM: 2014-41-022

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 29 Agustus 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Kudus, 29 Agustus 2020
Fakultas Pertanian
Universitas Muria Kudus
Dekan.

Dosen Pembimbing Utama,



Ir. Subur Sedjati, M.P.



Ir. Zed Nahdi, M.Sc.

Dosen Pembimbing Pendamping,



Ir. Suharijanto, M.P.

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hanni Fatmaya

NIM : 201441022

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi :

Respon Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB *Mix* dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa judul skripsi di atas dan bagian-bagian yang terdapat dalam isi skripsi yang telah disusun, baik sebagian maupun keseluruhan adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan pengutipan sumber referensi yang telah dilakukan sesuai dengan etika penulisan ilmiah yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, apabila di kemudian hari terdapat hal-hal yang tidak sesuai dengan pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima segala konsekuensinya.

Kudus, 31 Agustus 2020




(Hanni Fatmaya)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB *Mix* dan Penggunaan Aerator Pada Sistem Rakit Apung”.

Skripsi ini disusun guna memenuhi sebagian dari syarat-syarat memperoleh gelar sarjana pertanian.

Rasa syukur dan terima kasih penyusun ucapkan kepada pihak yang telah membantu dalam menyusun proposal ini:

1. Ir. Zed Nahdi, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
2. Ir. Subur Sedjti, M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama.
3. Ir. Suharijanto, M.P. selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
4. Kedua orang tua yang telah memberi dukungan kepada penyusun secara moral dan materil.
5. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan sangat jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat kami harapkan untuk kesempurnaan proposal ini. Penyusun sampaikan terima kasih.

Kudus, 31 Agustus 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL LAMPIRAN.....	x
DAFTAR GAMBAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Selada (<i>Lactuca sativa</i> L.).....	5
B. Hidroponik.....	6
1. Sistem hidroponik rakit apung (<i>floating raft</i>)	7
2. Penggunaan aerator	8
C. Nutrisi Hidroponik.....	9
1. AB <i>mix</i>	11
2. POC Aktan	11
III. METODE PENELITIAN	13
A. Waktu dan Tempat Penelitian	13
B. Bahan dan Alat	13
C. Metode Penelitian.....	13
D. Pelaksanaan Penelitian	15
E. Parameter Pengamatan	18

	Halaman
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil Penelitian.....	21
1. Tinggi Tanaman	21
2. Jumlah daun	22
3. Bobot segar tajuk	24
4. Bobot segar bagian bawah tanaman selada.....	25
5. Bobot kering tajuk.....	28
6. Bobot kering bagian bawah tanaman selada.....	29
7. Panjang bagian bawah tanaman selada	30
8. Volume bagian bawah tanaman selada	32
B. Pembahasan	34
1. Pengaruh kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i>	35
2. Pengaruh penggunaan aerator	35
3. Pengaruh interaksi kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan penggunaan aerator	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN	38
A. Kesimpulan.....	38
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
DOKUMENTASI PENELITIAN	64

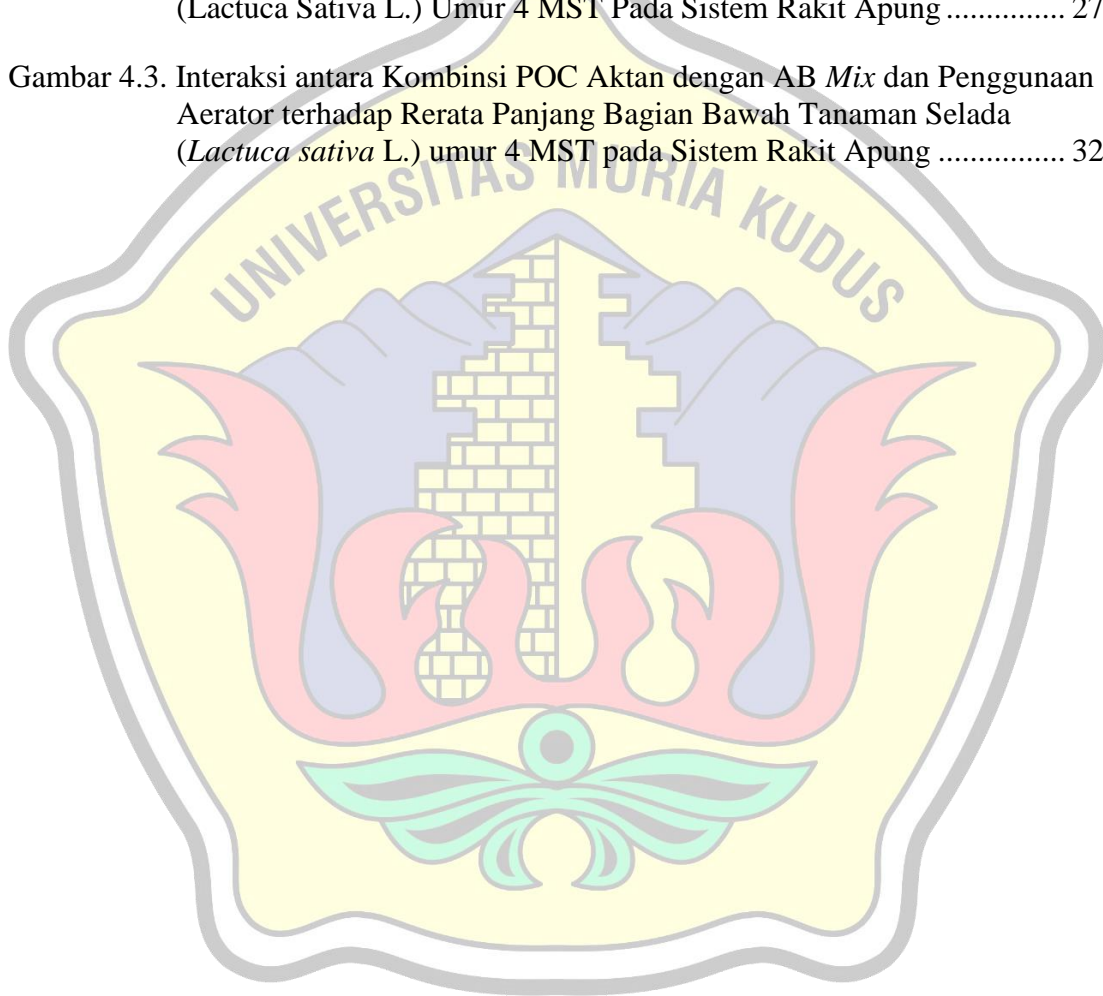
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan.....	14
Tabel 4.1. Rerata Tinggi Tanaman Selada Umur 1, 2, 3 dan 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator serta Interaksi Antara Keduanya.....	21
Tabel 4.2. Rerata Jumlah Daun Tanaman Selada Umur 1, 2, 3 dan 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator serta Interaksi Antara Keduanya.....	23
Tabel 4.3. Rerata Bobo Segar Tajuk Tanaman Selada Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator serta Interaksi Antara Keduanya.....	25
Tabel 4.4. Rerata Bobot Segar Bagian Bawah Tanaman Selada Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator serta Interaksi Antara Keduanya.....	26
Tabel 4.5. Rerata Bobot Kering Tajuk Tanaman Selada Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator serta Interaksi Antara Keduanya.....	28
Tabel 4.6. Rerata Bobot Kering Bagian Bawah Tanaman Selada Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator serta Interaksi Antara Keduanya.....	30
Tabel 4.7. Rerata Panjang Bagian Bawah Tanaman Selada Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator serta Interaksi Antara Keduanya.....	31
Tabel 4.8. Rerata Volume Bagian Bawah Tanaman Selada Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator serta Interaksi Antara Keduanya.....	33

DAFTAR GAMBAR

Halaman

- Gambar 4.1. Interaksi Kombinasi POC Aktan dengan AB Mix dan Penggunaan Aerator terhadap Rerata Jumlah Daun Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) Umur 3 MST Pada Sistem Rakit Apung 24
- Gambar 4.2. Interaksi Kombinasi POC Aktan dengan AB Mix dan Penggunaan Aerator terhadap Rerata Bobot Basah Bagian Bawah Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) Umur 4 MST Pada Sistem Rakit Apung 27
- Gambar 4.3. Interaksi antara Kombinasi POC Aktan dengan AB *Mix* dan Penggunaan Aerator terhadap Rerata Panjang Bagian Bawah Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) umur 4 MST pada Sistem Rakit Apung 32



DAFTAR TABEL LAMPIRAN

	Halaman
Tabel Lampiran 2.1. Kandungan Unsur Hara AB Mix.....	44
Tabel Lampiran 2.1. Kandungan Unsur Hara POC Aktan	44
Tabel Lampiran 3.1. Jadwal Kegiatan Penelitian	45
Tabel Lampiran 3.2. Deskripsi Selada Green Coral 710	46
Tabel Lampiran 4.1. Rerata Tinggi Tanaman Selada (cm) Umur 1 MST Terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	47
Tabel Lampiran 4.2. Sidik Ragam Rerata Tinggi Tanaman Selada (cm) Umur 1 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	47
Tabel Lampiran 4.3. Rerata Tinggi Tanaman Selada (cm) Umur 2 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	48
Tabel Lampiran 4.4. Sidik Ragam Rerata Tinggi Tanaman Selada (cm) Umur 2 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	48
Tabel Lampiran 4.5. Rerata Tinggi Tanaman Selada (cm) Umur 3 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	49
Tabel Lampiran 4.6. Sidik Ragam Rerata Tinggi Tanaman Selada (cm) Umur 3 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	49
Tabel Lampiran 4.7. Rerata Tinggi Tanaman Selada (cm) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	50
Tabel Lampiran 4.8. Sidik Ragam Rerata Tinggi Tanaman Selada (cm) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	50

Tabel Lampiran 4.9. Rerata Jumlah Daun Tanaman Selada (cm) Umur 1 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	51
Tabel Lampiran 4.10. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Selada (cm) Umur 1 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	51
Tabel Lampiran 4.11. Rerata Jumlah Daun Tanaman Selada (cm) Umur 2 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	52
Tabel Lampiran 4.12. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Selada (cm) Umur 2 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	52
Tabel Lampiran 4.13. Rerata Jumlah Daun Tanaman Selada (cm) Umur 3 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	53
Tabel Lampiran 4.14. Sidik Ragam Rerata Jumlah Daun Tanaman Selada (cm) Umur 3 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	53
Tabel Lampiran 4.15. Sidik Ragam Rerata Jumlah Daun Tanaman Selada (cm) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	54
Tabel Lampiran 4.16. Sidik Ragam Rerata Jumlah Daun Tanaman Selada (cm) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	54
Tabel Lampiran 4.17. Rerata Bobot Segar Tajuk Tanaman Selada (g) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	55
Tabel Lampiran 4.18. Sidik Ragam Rerata Bobot Segar Tajuk Tanaman Selada (g) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	55
Tabel Lampiran 4.19. Rerata Bobot Segar Bagian Bawah Tanaman Selada (g) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB <i>Mix</i> dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung	56

Tabel Lampiran 4.20. Sidik Ragam Rerata Bobot Segar Bagian Bawah Tanaman Selada (g) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB *Mix* dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung..... 56

Tabel Lampiran 4.21. Rerata Bobot Kering Tajuk Tanaman Selada (g) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB *Mix* dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung 57

Tabel Lampiran 4.22. Sidik Ragam Rerata Bobot Kering Tajuk Tanaman Selada (g) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB *Mix* dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung 57

Tabel Lampiran 4.23. Rerata Bobot Kering Bagian Bawah Tanaman Selada (g) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB *Mix* dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung 58

Tabel Lampiran 4.24. Sidik Ragam Rerata Bobot Kering Bagian Bawah Tanaman Selada (g) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB *Mix* dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung..... 58

Tabel Lampiran 4.25. Rerata Panjang Bagian Bawah Tanaman Selada (cm) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB *Mix* dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung 59

Tabel Lampiran 4.26. Sidik Ragam Rerata Panjang Bagian Bawah Tanaman Selada (cm) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB *Mix* dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung 59

Tabel Lampiran 4.27. Rerata Volume Bagian Bawah Tanaman Selada (cm³) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB *Mix* dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung 60

Tabel Lampiran 4.28. Sidik Ragam Rerata Volume Bagian Bawah Tanaman Selada (cm³) Umur 4 MST terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB *Mix* dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung 60

DAFTAR GAMBAR LAMPIRAN

	Halaman
Gambar Lampiran 3.1. Bentuk dan Ukuran <i>Green House</i>	61
Gambar Lampiran 3.2. Denah Tata Letak Penelitian.....	62
Gambar Lampiran 3.3. Denah Instalasi Aerator Penelitian	63



Respon Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Kombinasi POC Aktan dengan AB Mix dan Penggunaan Aerator pada Sistem Rakit Apung

INTISARI

Penelitian ini dilaksanakan di *green house*, Desa Bakalan, Kalinyamatan, Jepara, Jateng dengan ketinggian 23 mdpl pada Penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap kombinasi pupuk organik cair (POC) Aktan dan AB Mix serta penggunaan aerator pada sistem rakit apung, telah dilaksanakan di dalam *rumah kaca* yang terletak di Desa Bakalan, Kecamatan Kalinyamatan, Kabupaten Jepara, Provinsi Jawa tengah dengan ketinggian tempat 23 m di atas permukaan laut sejak bulan Januari sampai Maret 2020.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial dengan dasar rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) yang terdiri dari dua faktor sebagai perlakuan dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama yaitu kombinasi nutrisi, terdiri dari lima taraf, yakni: (n1) AB Mix 100%, (n2) AB Mix 75% + POC Aktan 25%, (n3) AB Mix 50% + POC Aktan 50%, (4) AB Mix 25% + POC Aktan 75%, (n5) POC Aktan 100%. Adapun faktor kedua yaitu penggunaan aerator (a) yang terdiri dari dua aras sebagai berikut: (a1) menggunakan aerator, (a2) tanpa menggunakan aerator, dengan demikian diperoleh 10 kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan sebagai blok.

Hasil penelitian ini menunjukkan, bahwa kombinasi POC Aktan dan AB Mix berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman selada hingga perlakuan (n5) pada rerata jumlah daun selada umur 3 MST, sedangkan perlakuan (n4) berpengaruh nyata terhadap rerata bobot segar bagian bawah tanaman dan rerata panjang bagian bawah tanaman pada umur 4 MST, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan (kontrol/n1). Adapun penggunaan aerator (a1) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman sebagaimana ditunjukkan oleh rerata tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 1 MST – 4 MST, bobot segar tajuk dan bagian bawah tanaman, bobot kering tajuk, panjang bagian bawah serta volume bagian bawah tanaman pada umur 4 MST, yang berbeda nyata dengan perlakuan (a2). Terdapat interaksi antara kombinasi kedua perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman selada hingga perlakuan (a1n5), seperti yang ditunjukkan oleh rerata bobot segar bagian bawah dan rerata panjang bagian bawah tanaman pada umur 4 MST, yang tidak berbeda nyata dengan kontrol (a1n1).

Kata kunci: AB Mix, Aerator, Hidroponik Rakit Apung, POC Aktan, Selada.

ABSTRACT

*The objective of this research is to study the effects of the composition of Aktan liquid organic fertilizer - AB Mix combination and the application of the floating raft system aerator on the growth of lettuce (*Lactuca sativa* L.). This research was conducted in a green house located in Bakalan Village, Kalinyamatan Sub-district, Jepara Regency, Central Java Province, with an altitude of 23 meters above mean sea level from January to March 2020.*

This research applied the factorial experimental method based on the Randomized Complete Block Design (RCBD) consisted of two factors as treatments and three replications (represented in blocks). The first factor that was the composition of Aktan liquid organic fertilizer - AB Mix combination (a), was divided into five following levels: (n1) AB Mix 100%, (n2) AB Mix 75% + POC Aktan 25%, (n3) AB Mix 50% + POC Aktan 50%, (4) AB Mix 25% + POC Aktan 75%, (n5) POC Aktan 100%. The second factor that was application of the floating raft system aerator, was divided into two levels: (a1) using the aerator, (a2) without using the aerator.

The results of this research showed, that the composition of Aktan liquid organic fertilizer - AB Mix combination significantly affected the growth of lettuce until treatment (n5) as indicated by the average number of lettuce leaves at the age of 3 weeks after planting (WAP), while treatment (n4) significantly affect the average lower fresh weight of lettuce plants and the average length of the lower part of the plant. although at the age of 4 WAP did not showed significant difference compared to control (n1). The application of the floating raft system aerator (a1) significantly affected the lettuce growth as indicated by the average plant height and number of leaves at the ages of 1 to 4 WAP, the fresh weights of the plant canopy and its lower parts, the shoot dry weight, the length and volume of the plant's lower parts at the age of 4 WAP that was significantly different from (a2) treatment.

An interaction was noted between both treatments on the growth of lettuce until treatment (a1n5), as indicated by the average fresh weight and length of the lower plant parts at the age of 4 WAP, although it did not show significant difference compared to control (a1n1).

Keywords: AB Mix, Aerator, Floating Raft Hydroponics, Lettuce, LOF Aktan.