**PENGARUH KOMBINASI PUPUK AB MIX DENGAN POC *Azolla pinnata* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA SISTEM HIDROPONIK VERTIKULTUR**

**EFFECT OF COMBINATION OF AB MIX FERTILIZER WITH *Azolla Pinnata* LIQUID ORGANIC FERTILIZER ON GROWTH AND YIELD OF LETTUCE VERTICULTURE HYDROPONIC SYSTEM**

Cici Handayani1), Riyanto2), Dian Astriani3) 1)Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Yogyakarta 2)Dosen Drs. Riyanto, M.Si. dan 3)Ir.Dian Astriani, S.P.,M.P. Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Yogyakarta

Email: *cicihandayani.jb@gmail.com*

***ABSTRACT***

Hydroponic verticulture system is a way of cultivating plants vertically without using soil media such as rockwoll and other planting media. This study aims to find out the influence of various combinations of nutrients hydroponic verticulture on the growth and yield of lettuce plants and to know the best combination for lettuce verticulture hydroponic system. This research was conducted in Yogyakarta from November to December 2020. The method used is the Complete RandomIzed Design (RAL) method consisting of 4 treatments and 3 replays. The first treatment is (AB Mix as control) the second treatment (AB Mix with POC Azolla pinnata(1:1)), the third treatment (AB Mix with POC Azolla pinnata(1:2)), and the fourth treatment (AB Mix with POC Azolla pinnata(1:3)). The observed variables include the number of leaves, the height of the plant, the fresh weight, the dry weight, the economic weight and the volume of the roots. The results of the analysis showed that Growth was not affected by the combination of treatments, only the result of the best economic weight of the combination ab mix : POC Azolla pinnata 1:0 with an average variable result of economic weight 21.06 grams , followed by treatment (AB Mix with POC Azolla pinnata(1:1)) compared to treatment (AB Mix with POC Azolla pinnata(1:2)), (AB Mix with POC Azolla pinnata (1:3)).

**Keywords**: Lettuce, Nutrition, Hydroponic Verticulture

**INTISARI**

Hidroponik sistem vertikultur merupakan cara budidaya tanaman secara vertikal tanpa menggunakan media tanah seperti *rockwoll* dan media tanam lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari macam kombinasi nutrisi secara hidroponik vertikultur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada dan untuk mengetahui kombinasi yang paling baik untuk selada sistem hidroponik vertikultur. Penelitian ini dilakukan di Yogyakarta pada bulan November sampai Desember 2020. Metode yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang pertama yaitu (AB Mix sebagai control) perlakuan kedua (AB Mix dengan POC *Azolla pinnata*(1:1)), perlakuan ketiga (AB Mix dengan POC *Azolla pinnata*(1:2)), dan perlakuan keempat (AB Mix dengan POC *Azolla pinnata*(1:3)). Variabel yang diamati meliputi jumlah daun, tinggi tanaman, bobot segar, bobot kering, bobot ekonomis dan volume akar. Hasil analisis menunjukan bahwa Pertumbuhan tidak dipengaruhi oleh kombinasi perlakuan, hanya hasil dari bobot ekonomis yang terbaik dari kombinasi AB Mix : POC *Azolla pinnata* 1:0 dengan rata-rata hasil variabel bobot ekonomis 21,06 gram , selanjutnya diikuti dengan perlakuan (AB Mix dengan POC *Azolla pinnata*(1:1)) dibandingkan dengan perlakuan (AB Mix dengan POC *Azolla pinnata*(1:2)), (AB Mix dengan POC *Azolla pinnata* (1:3)).

**Kata kunci**: Selada, Nutrisi, Hidroponik Vertikultur

1. **PENDAHULUAN**

Sejalan dengan perkembangan pembangunan saat ini yang semakin hari semakin meningkat, lahan-lahan pertanian pun semakin berkurang sehingga berdampak pada hasil produksi pertanian.. Alih fungsi atau konversi lahan menjadi perumahan dan perkotaan menjadi faktor utama semakin sempitnya lahan pertanian yang berimbas pada tidak terpenuhinya kebutuhan pangan masyarakat khususnya daerah perkotaan (Rokhmah et al., 2014).

Umumnya untuk menanam tanaman yang kita inginkan di perkotaan kadang-kadang terkendala oleh luas lahan yang tersedia. Penanaman tanaman secara vertikultur dapat menjadi solusi dalam mengatasi lahan sempit. Sistem tanam vertikultur adalah sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat. Sistem ini cocok diterapkan di lahan-lahan sempit atau pada pemukiman yang padat penduduk (Mariyam et al., 2014). Penanaman dengan teknik vertikultur memiliki keunggulan lain, yaitu tanaman dapat dipanen dalam keadaan segar. Pembeli ataupun konsumen bisa langsung memanen sendiri tanaman ataupun melalui pemesanan sehingga kualitasnya akan lebih terjamin, dengan kata lain pemanenan dapat dilakukan saat dibutuhkan.

Salah satu produk hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi adalah selada. Selada (Lactuca sativa L) merupakan komoditas yang memiliki nilai komersial tinggi. Masa panen yang pendek dan pasar yang terbuka luas menjadi daya tarik utama sayuran ini. Selain itu, harga yang relatif stabil dan mudah diusahakan serta dapat tumbuh pada berbagai tipe lahan semakin menambah popularitas tanaman ini (Duaja et al., 2012). Pada umumnya selada dikonsumsi mentah sebagai lalapan atau dijadikan salad. Selada adalah salah satu sayuran dengan kandungan gizi yang cukup tinggi dan bermanfaat untuk memperbaiki organ dalam, mencegah panas dalam, melancarkan metabolisme, menjaga kesehatan rambut, mencegah kulit kering dan mengobati insomnia (Supriati dan Herliana, 2010).

Dalam budidaya hidroponik selain menggunakan pupuk anorganik juga dapat digunakan pupuk organik. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus menyebabkan peranan pupuk kimia tersebut menjadi tidak efektif. Disamping itu nutrisi AB *mix* yang dijual di pasaran memiliki harga yang relatif mahal, Pupuk organik mampu menjadi salah satu solusi dalam mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Nutrisi yang akan digunakan dalam sistem vertikultur hidroponik yaitu kombinasi pupuk AB Mix dengan POC *Azolla pinnata.*

*Azolla pinnata* merupakan salah satu jenis tanaman paku air yang dapat digunakan sebagai pupuk organik khususnya untuk kegiatan budidaya tanaman*. Azolla pinnata* dapat digunakan sebagai pupuk organik yang mampu memenuhi kebutuhan hara terutama N bagi tanaman. Karena *Azolla pinnata* dapat bersimbiosis dengan cyanobacteria sehingga *Azolla pinnata* dapat menambat N bebas diudara.

Namun penggunaan pupuk organic cair Azolla pada larutan nutrisi harus dikombinasikan dengan nutrisi AB Mix, hal ini dikarenakan pupuk organik cair Azolla saja tidak dapat menunjang kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman, sehingga masih perlu dilakukan penambahan nutrisi B Mix. Berdasarkan penelitian Muhadiansyah et al., (2016) juga disebutkan bahwa penggunaan POC tanpa AB Mix berakibat pada rendahnya pertumbuhan dan produksi selada. Pupuk organic cair tidak dapat dijadikan sebagai pupuk primer dalam kegiatan hidroponik, dikarenakan dari hasil tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan volume pada saat panen memiliki hasil yang sangat rendah. Penggunaan pupuk organic cair harus disertai dengan penggunaan nutrisi AB Mix demi mencapai hasil yang optimal dengan komposisi AB Mix 50% atau lebih, karena nutrisi AB Mix memiliki hara yang cukup lengkap untuk budidaya hidroponik. Dengan demikian pada penelitian ini diharapkan pemanfaatan *Azolla pinnata* sebagai POC dapat menjadi alternative pemberian nutrisi yang lebih ekonomis seperti pemanfaatan bahan-bahan yang ada disekitar kita salah satunya *Azolla pinnata.*

**Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang diangkat, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh dari rasio kombinasi AB Mix dengan POC *Azolla pinnata* terhadap pertumbuhan dan hasil selada pada sistem hidroponik vertikultur.
2. Mengetahui rasio pupuk AB Mix dengan POC *Azolla pinnata* yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil selada pada sistem hidroponik vertikultur.

**Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di *Green House* Program Studi Agroteknologi Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Sedayu, Bantul, Yogyakarta. Tempat penelitian ini berada pada ketinggian ± 100 meter diatas permukaan laut (mdpl). Pelaksanaan penelitian di laksanakan mulai bulan September sampai dengan bulan November 2020.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih selada (cap panah merah), air, *rockwoll,* nutrisi AB Mix (diperoleh dari Good Plant), EM4, molase dan *Azolla pinnata*

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah instalasi vertikultur hidroponik, alat tulis, kamera, ember, nampan, netpot, paralon, pompa air, glas ukur, selang, kain kasa, tali rafia, aerator akuarium, pH meter, TDS meter, penggaris, gelas ukur, timbangan, pengaduk, botol, dan alat pendukung lainnya.

**Pelaksana Penelitian**

1. Persiapan sarana irigasi
2. Pembuatan pupuk organic cair *Azolla Pinnata*
3. Persiapan bibit selada
4. Pindah tanam
5. Persiapan larutan
6. Pemeliharaan
7. Pemanenan

**Variabel Pengamatan**

1. Jumlah daun
2. Tinggi tanaman
3. Bobot segar per tanaman
4. Bobot kering per tanaman
5. Bobot ekonomis per tanaman
6. Volume akar
7. Waktu rata-rata berkecambah

**Analisis Data**

Semua data dari hasil pengamatan dilakukan analisis ragam ANNOVA dengan tingkat kepercayaan 95 %. Apabila ada perlakuan yang berpengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan diantara rerata perlakuan tersebut.

1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**
2. **HASIL**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dengan menggunakan macam kombinasi nutrisi AB Mix dengan POC *Azolla pinnata*  dengan perlakuan pertama yaitu AB Mix tanpa POC *Azolla pinnata* (v/v = 1:0) sebagai control. Kedua AB Mix dengan POC *Azolla pinnata* (v/v = 1:1), ketiga AB Mix dengan POC *Azolla pinnata* (v/v = 1:2), keempat AB Mix dengan POC *Azolla pinnata* (v/v = 1:3) dengan parameter yang diamati adalah jumlah daun, tinggi tanaman, bobot segar per tanaman, bobot ekonomis per tanaman, dan volume akar. Dan didapatkan hasil sebagai berikut :

1. **Jumlah daun**

Tabel 1. Rata-rata jumlah daun pertanaman, selada umur 1-5 MST dengan 4 perlakuan nutrisi.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan | 1Mst | 2Mst | 3Mst | 4Mst | 5Mst |
| AB Mix tanpa POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:0) sebagai control | 3,06 a | 3,67 ab | 4,56 a | 5,56 a | 5,93 a |
| AB Mix dengan POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:1) | 3,03 a | 3,96 a | 4,4 a | 5 a | 5,56 a |
| AB Mix dengan POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:2) | 3,56 a | 4,2 a | 4,3 a | 5,3 a | 5,67 a |
| AB Mix dengan POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:3) | 2,76 ab | 3,16 c | 4,23 a | 5,03 a | 5,86 a |

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukan tidak adanya beda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Hasil sidik ragam dengan taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk AB Mix dengan POC *Azolla pinnata* menunjukkan adanya beda nyata pada variable jumlah daun. Jumlah daun pada perlakuan kombinasi pupuk AB Mix dengan POC *Azolla pinnta* terdapat beda nyata pada umur 1 MST dan 2 MST, sedangkan pada umur 3, 4 dan 5 MST tidak berbeda nyata antar perlakuan. Rata-rata jumlah daun disajikan dalam table 1.

1. **Tinggi tanaman (cm)**

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman pertanaman selada umur 1-5 MST dengan 4 perlakuan nutrisi.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan | 1Mst | 2Mst | 3Mst | 4Mst | 5Mst |
| AB Mix tanpa POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:0) sebagai control | 8,44 ab | 11,68 a | 15,61 a | 19,21 a | 25,81 a |
| AB Mix dengan POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:1) | 8,67 a | 12,46 a | 15,98 a | 18,93 a | 24,75 a |
| AB Mix dengan POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:2) | 10,06 a | 12,48 a | 16,35 a | 19,94 a | 24,73 a |
| AB Mix dengan POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:3) | 7,7 bc | 12,32 a | 15,15 a | 17,91 a | 24,63 a |

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukan tidak adanya beda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Hasil sidik ragam dengan taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk AB Mix dengan POC *Azolla pinnata* menunjukan adanya beda nyata pada variabel tinggi tanaman. Tinggi tanaman pada perlakuan kombinasi pupuk AB Mix dengan POC *Azolla pinnata* terdapat beda nyata pada umur 1 MST sedangkan pada umur 2, 3, 4 dan 5 tidak beda nyata antar perlakuan. Rata-rata jumlah daun disajikan dalam tabel 2.

1. **Volume akar (ml) dan Bobot kering (g)**

Tabel 3. Rata-rata volume akar dan bobot kering tanaman selada dengan 4 perlakuan nutrisi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Volume akar | Bobot kering |
| AB Mix tanpa POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:0) sebagai control | 4,53 a | 2,76 a |
| AB Mix dengan POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:1) | 3,56 a | 2,33 a |
| AB Mix dengan POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:2) | 3,93 a | 1,1 a |
| AB Mix dengan *Azolla Pinnata* (v/v = 1:3) | 5,46 a | 1,5 a |

Keterangan : Nilai purata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Hasil sidik ragam dengan taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk AB Mix dengan POC *Azolla pinnata* menunjukan tidak adanya beda nyata pada variabel volume akar dan bobot kering. Rata-rata jumlah daun disajikan dalam tabel 2.

1. **Bobot Segar (g) dan Bobot Ekonomis (g)**

Tabel 4. Rata-rata bobot segar dan bobot ekonomis tanaman selada dengan 4 perlakuan nutrisi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | Bobot segar | Bobot ekonomis |
| AB Mix tanpa POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:0) sebagai control | 26,06 a | 21,37 a |
| AB Mix dengan POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:1) | 21,4 a | 15,07 b |
| AB Mix dengan POC *Azolla Pinnata* (v/v = 1:2) | 18,76 a | 9,30 c |
| AB Mix dengan *Azolla Pinnata* (v/v = 1:3) | 19,9 a | 9,97 c |

Keterangan : Nilai purata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Hasil sidik ragam dengan taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk AB Mix dengan POC *Azolla pinnata* menunjukkan adanya beda nyata pada variabel bobot ekonomis. Bobot ekonomis pada perlakuan kombinasi pupuk AB Mix dengan POC *Azolla pinnata* terdapat beda nyata antar perlakuan. Selisih bobot segar dan bobot ekonomis cukup besar dikarenakan banyak daun yang tidak memenuhi kriteria untuk di jual seperti : daun yang menguning dan kering. Rata-rata disajikan pada tabel 4.

1. **Pembahasan**
2. **Variabel pertumbuhan**

Setelah dilakukan penelitian, maka didapatkan hasil sidik ragam yang menunjukkan bahwa perlakuan macam kombinasi nutrisi terhadap parameter jumlah daun, tinggi tanaman, volume akar, dan bobot kering menunjukan tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan dapat dilihan pada (tabel 1, 2, 3). Hal ini terjadi karena pupuk POC tidak dapat memberikan kontribusi unsur hara dalam jumlah yang besar. (Muhadiansyah et al., 2016 ; Dita dan Koesriharti, 2020). Seperti dalam penelitian Dita dan Koesriharti, (2020) pemberian POC Azolla pada budidaya selada secara hidroponik menghasilkan jumlah daun panjang akar, volume akar dan tinggi tanaman memiliki hasil yang sangat rendah. Secara umum tanaman apa bila sudah tersedia unsur hara yang cukup maka tanaman tidak selalu membutuhkan sistem perakaran yang luas dan dalam. Selain itu jumlah oksigen terlarut dalam air juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Harjowigeno, 1995 ; Muhadiansyah et al., 2016). Pada hidroponik sistem vertikultur mampu menyediakan oksigen dalam air karena larutan nutrisi mengalir secara terus menerus.

Sama halnya dengan bobot segar tanaman, bobot kering tanaman selada juga tidak ada beda nyata dari perlakuan yang diberikan. Menurut Saparso, *et al.* (2017) bobot kering tanaman berbanding lurus dengan bobot segar tanaman, apabila nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman tersedia sesuai dengan kebutuhan akan meningkatkan bobot kering tanaman. Perbedaan konsentrasi POC yang ditambahkan pada larutan AB Mix tidak menyebabkan beda nyata pada bobot kering, hal ini diduga karena konsentrasi pupuk terlalu pekat seperti yang terlihat dari data pendukung rerata kepekatan larutan (lampiran 12) ketersediaan pupuk yang terlalu tinggi justru menghambat proses fotosintesis pada tanaman akibat penumpukan unsur hara, sehingga bobot kering tanaman yang diasumsikan sebagai fotosintat tidak berbeda nyata seperti yang dinyatakan oleh Sara, *et al*. (2020).

1. **Variabel Hasil**

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil sidik ragam yang menunjukkan bahwa perlakuan macam kombinasi nutrisi terhadap parameter bobot segar tanaman selada menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan, akan tetapi perlakuan kontrol cenderung menghasilkan bobot segar tertinggi seperti halnya pada jumlah daun. Menurut Sunaryo (2009) dalam Herdiyanti, (2017) menyatakan bahwa bobot segar tanaman tergantung pada kandungan air pada organ tanaman, baik pa da batang, daun, dan akar, sehingga banyaknya kandungan air dapat menyebabkan bobot segar tanaman lebih tinggi. Sitompul dan Guritno (1995) dalam Herdiyanti, (2017) jumlah daun juga mempengaruhi bobot segar, semakin banyak jumlah daun maka bobot segar tanaman cenderung meningkat. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata pada variabel jumlah daun, dengan demikian tidak ada beda nyata pula pada bobot segar tanaman.

Bobot ekonomis pada (tabel 3) hasilnya menujukan perbedaan yang nyata pada bobot ekonomis, bobot yang paling tinggi yaitu terdapat pada perlakuan P0 yaitu AB Mix tanpa POC *Azolla pinnata* (1:0) dengan rata-rata 21,36 g. bobot ekonomis sangat dipengaruhi oleh banyaknya jumlah daun yang rusak sehingga tidak dilibatkan dalam penimbangan. Semakin banyak bagian daun yang rusak (kering, menguning) yang disebabkan oleh larutan nutrisi dengan POC terlalu pekat sehingga proses fotosintesis terhambat yang mengakibatkan daun tampak pucat atau kuning. Daun yang menguning tidak dimasukkan dalam perhitungan bobot ekonomis sehingga bobot ekonomis pada selada dengan penambahan POC lebih rendah. Haryanto (2003) dalam Saufani dan Wawan (2017) menyatakan bahwa kriteria tanaman selada layak konsumsi adalah yang memiliki daun lebar, besar, tumbuh normal, berwarna hijau, dan tidak terserang hama penyakit.

Pada perlakuan P0 (AB Mix tanpa POC 1:0) mampu menghasilkan bobot ekonomis yang paling baik. Hal ini juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, kandungan unsur hara N, P, dan K yang cukup dapat menunjang pertumbuhan tanaman Saufani dan Wawan (2017). Dalam penelitian ini daun yang berwarna kuning tidak disertakan dalam penimbangan, pada perlakuan P0 mamapu menghasilkan tanaman dengan daun yang segar. Kandungan hara N yang cukup cenderung meningkatkan warna hijau yang diikuti dengan peningkatan berat tanaman layak konsumsi (Suwardi dan Efendi, 2009 ; Saufani dan Wawan 2017).

Berdasarkan deskripsi varietas, selada yang digunakan dalam penelitian ini mampu

menghasilkan bobot segar hingga 275 gram. Sedangkan hasil selada tertinggi yang diperoleh dari penelitian hanya 26,06 gram, angka ini sangat jauh dibanding bobot segar normal dari jenis selada ini. Selain dari pengaruh pupuk organik cair yang diberikan, pertumbuhan selada juga dipengaruhi oleh faktor internal dari tanaman selada itu sendiri (Catur *et al,* 2013 ; Wardhana *et al,* 2016).

Fakor lain yang menyebabkan terhambatnya pertumbuhan bibit selada yaitu intensitas cahaya, sehingga kondisi bibit selada menjadi kurang maksimal dan daun menguning. benih selada merupakan salah satu benih yang membutuhkan cahaya untuk perkecambahan. Kendala umum yang sering dialami petani pada saat pembibitan adalah kondisi lingkungan yang kurang mendukung seperti curah hujan yang tinggi (Rosliyani dan Sumarni, 2005) pada musim hujan intensitas cahaya berkurang sehingga tanaman yang membutuhkan banyak cahaya dalam pertumbuhannya tidak dapat tumbuh dengan baik. Pembibitan selada yang kurang baik juga akan mempengaruhi hasil dari selada tersebut (Restiani et al. 2015).

Widiastuti et al. (2004) menytakan bahwa rendahnya intensitas cahaya menyebabkan pertumbuhan bibit tanaman terhambat, Kondisi bibit selada yang digunakan pada penelitian kurang baik yaitu terlihat kurus dan kurang segar. Sementara menurut Yelianti (2011), kriteria bibit selada siap tanam apabila telah berumur 3 minggu, sudah memiliki daun 4-5 helai berwarna hijau dan segar.

1. **KESIMPULAN**

Bersadarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Penambahan POC *Azolla pinnata* pada nutrisi AB Mix tidak memberi pengaruh pada pertumbuhan tetapi berpengaruh menurunkan bobot ekonomis pada hasil tanaman selada sistem hidroponik vertikultur.
2. Pertumbuhan tidak dipengaruhi oleh kombinasi perlakuan, hanya hasil dari bobot ekonomis yang terbaik dari kombinasi AB Mix : POC *Azolla pinnata* 1:0.

**DAFTAR PUSTAKA**

Dewi, S. S., Astuti, A., & Herdiyanti, H. Publication Paper Influence of Azolla Extract and Mixed Media in Hydroponic Wick System on Caisin (Brassica juncea L.).

Dita, F. B. A. D., & Koesriharti, K. 2020. Pengaruh Kombinasi Nutrisi AB Mix dan Pupuk Organik Cair Azolla Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca Sativa L.) pada Hidroponik Sistem Sumbu (Wick System). *Jurnal Produksi Tanaman*, *8*(9).

R.Rosliyani dan N.Sumarni, 2005 Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik, Lembang : Balai Penelitian Sayuran,

Saparso, S., Sudarmadji, A., Sulistyanto, P., & Cahya, R. R. 2017. Efektivitas Berbagai Interval Pemupukan, Frekuensi Pemberian dan Jenis Pembenah

Sara, A. Y., Tumbelaka, S., & Mamarimbing, R. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah *(Allium Ascalonicum L*. Var Lembah Palu) Terhadap Konsentras

Pupuk Organik Cair. In Cocos (Vol. 2, No. 7).

Wardhana, I., Hasbi, H., dan Wijaya, I., 2016. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Interval Waktu Aplikasi Pupuk Cair Super Bionik. Agritop: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian (*Journal of Agricultural Science*), 14(2).