

PEMANFAATAN HIDROPONIK AJB SEBAGAI MEDIA BUDIDAYA TANAMAN  
SELADA (*Lactuca sativa* L) DI PEKARANGAN RUMAH

*Utilization Of Ajb Hydroponics As A Cultivation Media For Cultivated Cultivation  
Of Cultivated Cultivation In The House Yard*

Muhammad Aqhsal

Universitas Mataram

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat

---

Informasi artikel	
Korespondensi	: Muhammadaqhsal1104@gmail.com
Tanggal Publikasi	: 20 April 2023
DOI	: <a href="https://doi.org/10.29303/wicara.v1i2.2419">https://doi.org/10.29303/wicara.v1i2.2419</a>

---

#### ABSTRAK

System hidroponik AJB merupakan salah satu jenis hidroponik yang ditemukan oleh pengelola asal mataram yang menggunakan substrat atau media tanam berupa pasir. Hidroponik umumnya membiarkan akar tanaman tergendang di air atau larutan hara tetapi hal ini dapat menyebabkan akar tanaman yang ditanam mengalami pembusukan karena selalu berada di air. Pada system hidroponik AJB ini akar tanaman selada tidak akan tergenang secara langsung karena air akan bercampur dengan substar pasir sebagai media tanam dan air nya sendiri akan tergenang di bawah pot sampai batas lubang pada pot hidroponik ajb tersebut. Nutrient yang digunakan pada system ini adalah campuran nutrient a dan b atau AB mix yang diberikan melalui pipa ditengah-tengah pot. Hal ini dimaksudkan agar persebaran nutrient dari tengah dapat tersebar secara rata. Pipa yang berada ditengah juga memiliki lubang pada ketinggian yang dekat dengan perbatasan permukaan tanah yang dimaksudkan nutrient yang diberikan dapat menjangkau dan merangsang akar untuk tumbuh ke dasar tempat nutrient tergenang. Pada penelitian ini aspek yang diamati adalah pertumbuhan ketinggian daun selada/ hari yang dihitung secara manual menggunakan penggaris dengan pemberian nutrien 1 liter permasing-masing pot diawal dan pemberian nutrient 3hari sekali setelahnya dengan volume 0.28 liter/ masing-masing pot. Hasil dari penelitian ini adalah pertumbuhan rata-rata sebesar 0.286 cm/hari untuk seluruh sempel atau bibit selada dari pot 1 hingga pot 7.

**Kata Kunci:** Hidroponik AJB, nutrient AB mix, Selada

#### ABSTRACT

*The Ajb hydroponic system is a type of hydroponics found by managers from Mataram who use a substrate or planting medium in the form of sand. Hydroponics generally allows plant roots to sink in water or nutrient solution, but this can cause the roots of planted plants to decay because they are always in water. In the Ajb hydroponic system, the roots of the lettuce plant will not be inundated directly because the water will mix with the sand substrate as the planting medium and the water itself will stagnate under the pot to the limit of the holes in the Ajb hydroponic pot. The nutrients used in this system are a*

*mixture of nutrients a and b or AB mix which is given through a pipe in the middle of the pot. This is so that the distribution of nutrients from the middle can be spread evenly. The pipe in the middle also has a hole at a height close to the surface of the soil so that the nutrients provided can reach and stimulate the roots to grow to the bottom where the nutrients are stagnant. In this study, the aspect observed was the growth in height of lettuce leaves/day which was calculated manually using a ruler by providing 1 liter of nutrients per each pot at the beginning and providing nutrients once every 3 days thereafter with a volume of 0.28 liters/each pot. The results of this study were an average growth of 0.286 cm/day for all samples or lettuce seedlings from pot 1 to pot 7.*

Keywords: *AJB hydroponics, nutrient AB mix, lettuce*

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara dengan potensi pertanian yang sangat besar, pertanian sendiri merupakan sector yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia karena dijadikan sebagai sumber penghasilan bagi sebagian besar masyarakat. Potensi yang ada di Indonesia bukan hanya didukung oleh kondisi iklim yang memadai seperti penanaman sepanjang tahun tetapi lahan yang tersedia juga melimpah yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Sebagian metode pertanian yang ada di Indonesia pun masih menggunakan metode tradisional sehingga hasilnya belum maksimal. Pelaku pertanian di Indonesia masih cenderung menggunakan metode tradisional untuk mengolah dan memproses kegiatan pertanian sehingga baik kualitas maupun kuantitas hasil pertanian belum maksimal. Pemanfaatan teknologi seperti alat, mesin dan metode pertanian modern harus diaplikasikan untuk menunjang peningkatan produktivitas hasil pertanian. Pertanian secara modern dimaksudkan untuk memaksimalkan daya produksi dan juga memaksimalkan efisiensi dan efektifitas pertanian tersebut bagi pelaku pertaniannya sehingga diharapkan mampu meningkatkan taraf hidup pelaku sekaligus orang-orang yang terlibat dalam kegiatan pertanian tersebut.

Selada adalah salah satu sayuran yang dijadikan komoditi dalam dunia hortikultura karena prospek dan nilai komersial yang cukup baik. Permintaan akan kebutuhan sayuran selada juga menjadikan permintaannya terus meningkat sehingga variasi budidayanya banyak dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan permintaan tersebut salah satunya adalah dengan cara hidroponik (Mas'ud.H., 2009). Hidroponik adalah budidaya tanaman yang memanfaatkan air sebagai media tanamnya tetapi ada juga beberapa jenis hidroponik yang memanfaatkan media tanam lain seperti pasir sebagai media tanam dan tetap menggunakan air sebagai substrat untuk pemberian nutrisinya atau bisa dibilang semi hidroponik (Juanda, 2020)

Lahan pekarangan rumah yang cenderung sempit bisa dimanfaatkan sebagai lokasi penanaman atau lokasi budiaya skala rumah tangga yang dapat dilakukan sendiri oleh masyarakat. Metode yang cocok digunakan pada lahan pekarangan adalah metode budidaya hidroponik. System hidroponik sendiri memiliki banyak jenis yang memiliki kelemahan dan keunggulannya masing-masing dan salah satunya adalah system hidroponik AJB. System hidroponik AJB merupakan hidroponik yang dikembangkan oleh pengelola asal Mataram yang memanfaatkan media pasir sebagai substrat penanaman tanaman budidaya. Pengaplikasiannya yang menggunakan pot memudahkan pemindahan dan penempatan pada tempat-tempat yang sempit seperti pekarangan rumah membuat system hidroponik AJB ini cocok untuk diterapkan di pekarangan rumah oleh masyarakat. Perawatan System hidroponik AJB juga cenderung mudah karena penyiraman dilakukan dapat sekali dalam beberapa hari jadi

cocok untuk masyarakat yang sibuk karena tidak perlu pemeliharaan yang terlalu intens. Modal awal yang diperlukan juga cenderung murah karena membutuhkan alat dan bahan yang relatif mudah dijumpai seperti pasir, pot, dan nutrient yang harganya relative murah.

## METODE KEGIATAN

### Alat dan bahan

Alat yang digunakan untuk pembuatan hidroponik AJB ini terdiri dari pot plastic, pipa pvc, gergaji besi, dan paku sebagai alat pelubangan pot. Bahan yang digunakan diantaranya terdiri dari pasir sungai, bibit selada dan nutrient AB mix.

### Tahap Penelitian

#### Studi Pustaka

Mempelajari beberapa aspek yang berkaitan diperlukan untuk mempersiapkan penelitian seperti syarat tumbuh tanaman selada (*Lactuca Sativa L*) dan cara kerja dari system hidroponik AJB yang akan digunakan sebagai media tanam. Diperlukan studi untuk menyesuaikan system hidroponik AJB ini agar sesuai dengan kebutuhan tanaman selada

#### Rancang Desain

Desain rancangan yang dimodifikasi untuk menyesuaikan system hidroponik AJB agar sesuai dengan lingkungan yang dibutuhkan selada agar dapat tumbuh dengan baik atau memaksimalkan pertumbuhan tanaman di media.

#### Penyiapan alat dan bahan

Alat dan bahan yang telah diperhitungkan selama proses desain kemudian dikumpulkan untuk kemudian dilakukan penggabungan untuk menjadi sebuah system hidroponik

#### Perakitan

Alat dan bahan yang telah dikumpulkan kemudian dirangkai sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya sehingga menciptakan system hidroponik

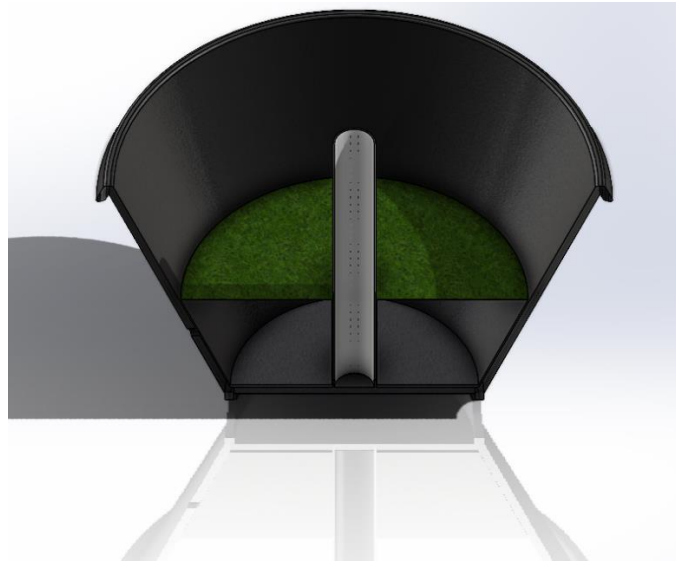
#### Pemindahan bibit ke hidroponik

Hidroponik AJB yang telah di rakit selanjutnya dilakukan pemindahan bibit selada ke hidroponik AJB dengan media pasir sungai dengan aturan masing-masing pot berisi 4 bibit selada sebanyak 6 pot dan 1 pot sebanyak 6 bibit.

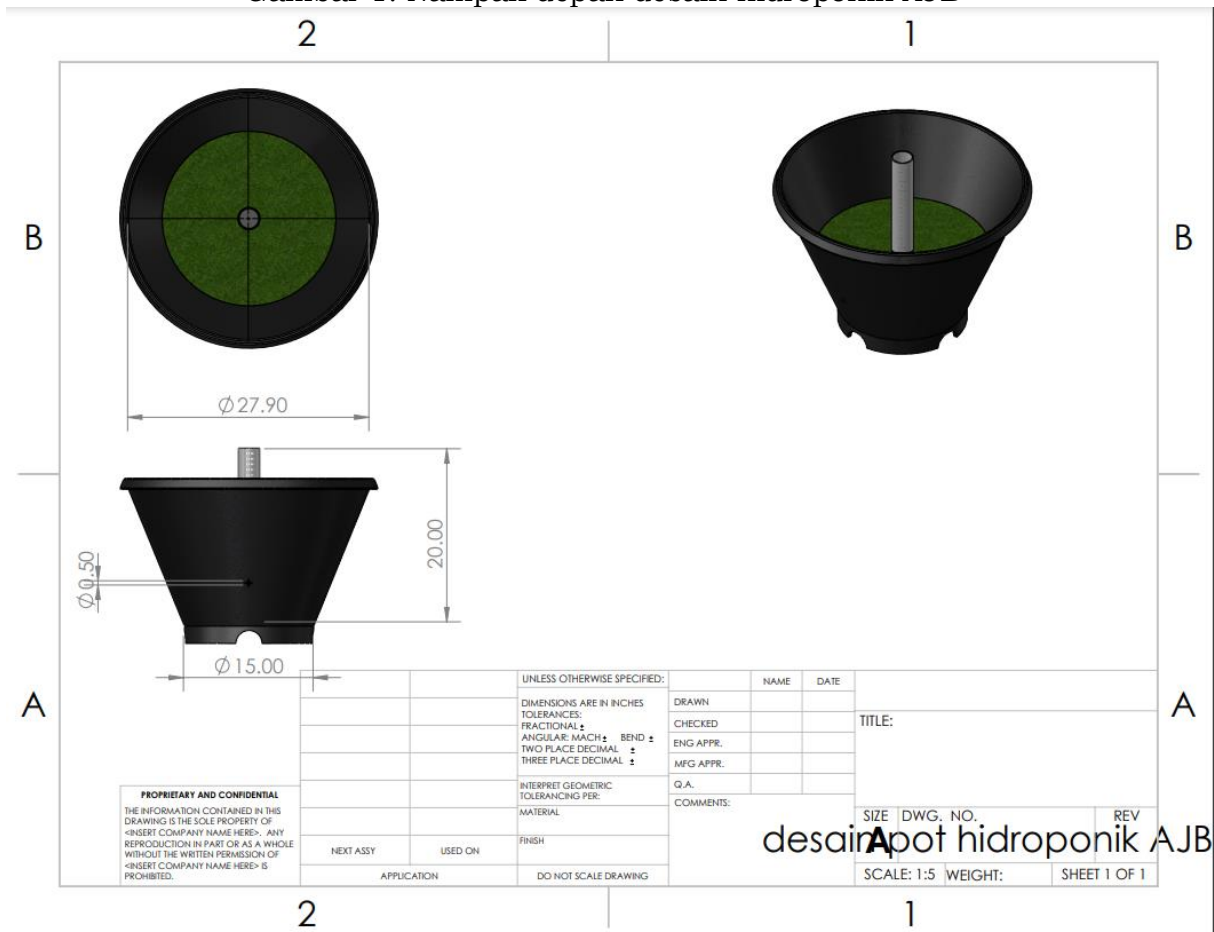
#### Monitoring dan pemeliharaan

Bibit selada yang telah ditanam dihidroponik AJB kemudian dilakukan pemantauan dan pemeliharaan. Aspek yang dipantau di pada bibit adalah pertumbuhan variable-variabel data yang akan diolah nantinya. Pemeliharaan dilakukan dengan memberikan nutrient 3 kali sehari dengan perbandingan 1 liter air dicampurkan dengan masing-masing 1 tutup botol nutrient A dan B kedalam 1 liter air tersebut.

#### Desain Hidroponik AJB

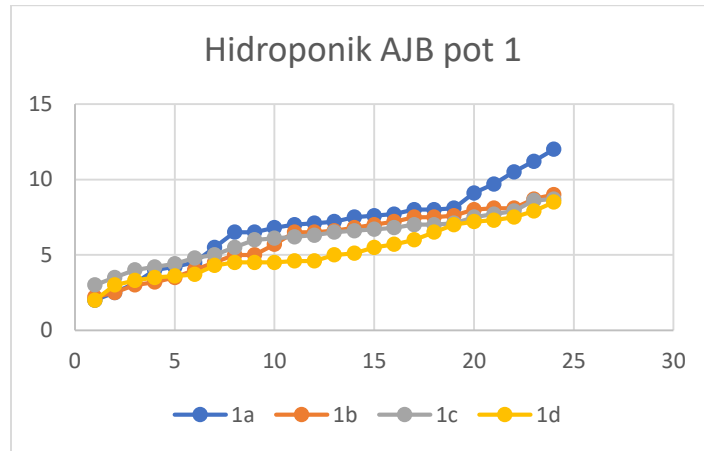


Gambar 1. Nampak depan desain hidroponik AJB

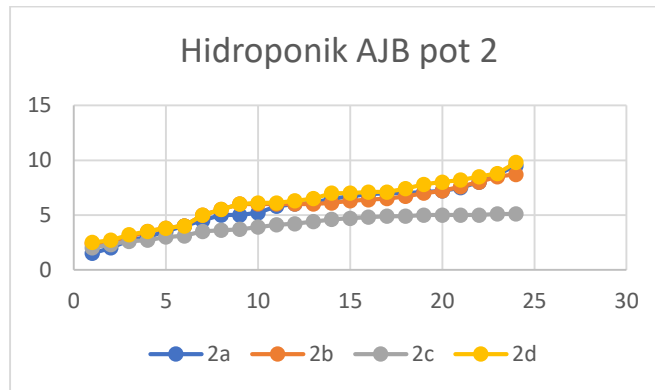


gambar 2. Gambar Teknik Desain hidroponik AJB menggunakan solidworks

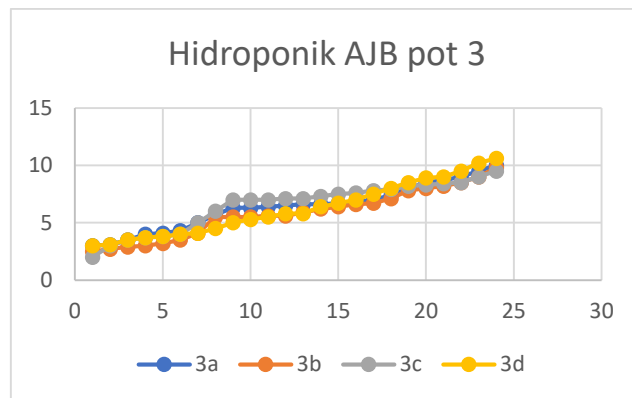
HASIL DAN PEMBAHASAN



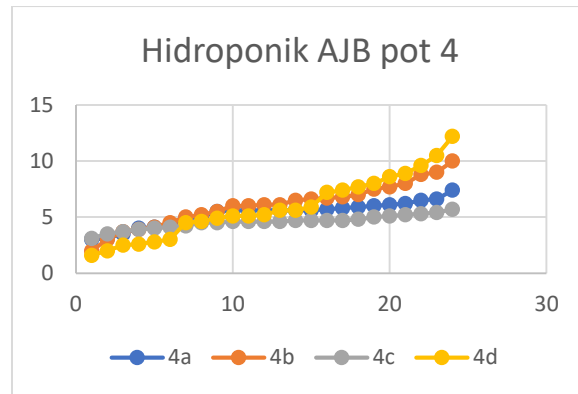
Grafik 1. Pertumbuhan selada pada hidroponik AJB pot 1



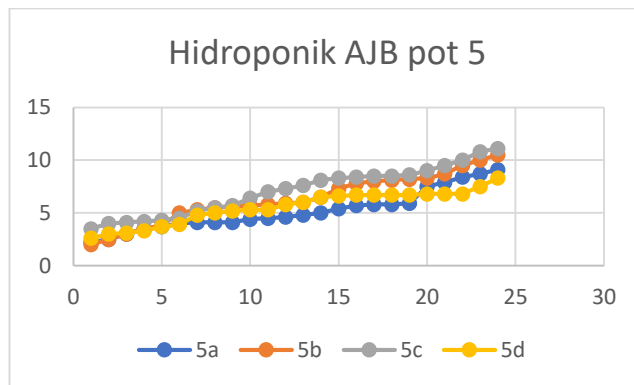
Grafik 2. Pertumbuhan selada pada hidroponik AJB pot 2



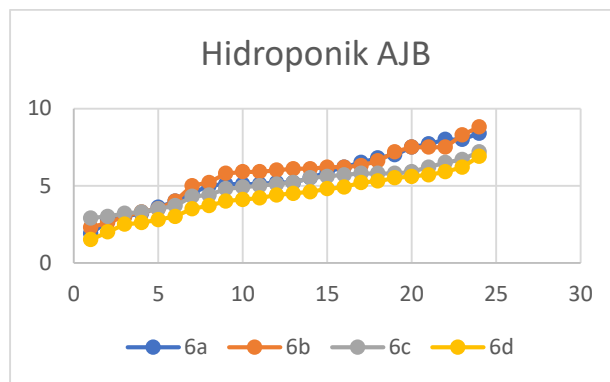
Grafik 3. Pertumbuhan selada pada hidroponik AJB pot 3



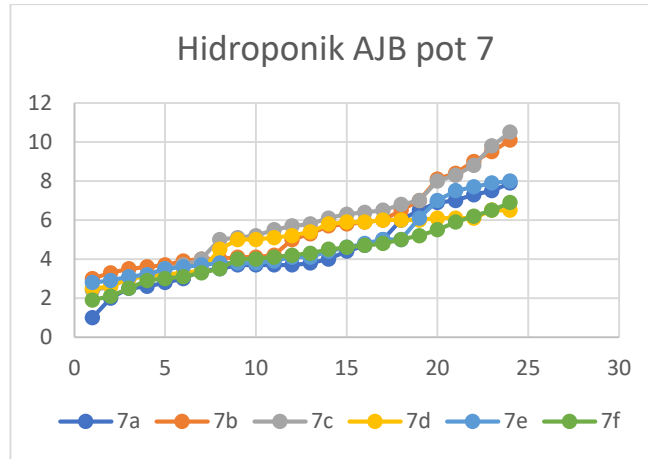
Grafik 4. Pertumbuhan selada pada hidroponik AJB pot 4



Grafik 5. Pertumbuhan selada pada hidroponik AJB pot 5



Grafik 6. Pertumbuhan selada pada hidroponik AJB pot 6



Grafik 7. Pertumbuhan selada pada hidroponik AJB pot 7

Tabel 1. Rata-rata pertumbuhan selada/hari

	Rata-rata pertambahan Panjang (cm)					
	a	b	c	d	e	f
Pot 1	0.435	0.296	0.248	0.283		
Pot 2	0.348	0.274	0.135	0.317		
Pot 3	0.304	0.317	0.326	0.330		
Pot 4	0.191	0.348	0.113	0.461		
Pot 5	0.191	0.348	0.113	0.461		
Pot 6	2.647	0.299	0.187	0.370		
Pot 7	0.300	0.309	0.352	0.174	0.226	0.217
Rata-rata				0.284		

Bibit selada pada penelitian hidroponik AJB ini ditanaman pada pot dengan ukuran diameter 28 cm. Hidroponik AJB menggunakan pasir sebagai media tanam atau substrat hidroponik dan pasir yang digunakan tidak boleh bersifat toxic atau mengandung racun. Pada penelitian ini masing-masing pot diberi 4 bibit selada sebagai percobaan dan ditengah pot terdapat pipa yang berfungsi sebagai saluran pemberian larutan nutrisi atau nutrient pada tanaman. Pipa ditengah ini berfungsi untuk mendistribusikan nutrient yang diberikan agar merata dan langsung kebagian dasar pot sehingga tidak menyebabkan run off. Hidroponik AJB memiliki lubang di bagian dipinggirnya sebagai media pengeluaran air atau nutrient yang diberikan padanya. Lubang ini berfungsi sebagai pengatur batas ketinggian genangan air pada hidroponik AJB agar tidak menggenangi seluruh media yang nantinya bisa menimbulkan pembusukan pada akar tanaman

Selada sebagai tanaman yang digunakan pada hidroponik ini membutuhkan unsur makro dan mikro sebagai pengganti unsur hara alami. Unsur hara makro terdiri dari N, P, K, S, Ca, dan Mg dan unsur mikro terdiri dari i Mn, Cu, Zn, Cl, Cu, Na dan Fe yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit. Perbandingan nutrient AB mix dengan air adalah sebesar 1 : 1000(Hidayanti & Kartika, 2019). Penelitian ini sendiri menggunakan perbandingan 1 liter air yang ditambahkan dengan masing-masing 1 tutup botol nutrient A dan B. untuk jumlah penyiramannya sendiri 2 liter air digunakan untuk

menyiram 7 pot hidroponik AJB atau masing-masing pot sebesar 0,28 liter. Penyiraman dengan jumlah yang besar dikhawatirkan akan membuat media tanam pasir di hidroponik ajb mengalami rembes dan pasir hanyut melalui lubang pembatas disamping hidroponik.

Pemeliharaan selada cukup sederhana dimana selada diusahakan terkena sinar matahari langsung secara berlebihan karena akan memicu pelayuan pada selada. Laju pertumbuhan selada dipengaruhi oleh temperature pada lingkungan hidroponik dimana temperature yang tinggi dapat membuat selada layu hal ini dikarenakan selada memiliki mekanisme melayukan diri untuk menurunkan laju foto sintesis. Sinar matahari yang ideal untuk pertumbuhan selada adalah selama 8jam/hari. Tanaman selada yang tidak mendapat sinar matahari atau kekurangan sinar matahari nantinya akan memicu reaksi etiolasi. Pemberian komposisi nutrient juga mempengaruhi pertumbuhan dimana nutrient dengan kadar ab mix yang banyak tidak akan memicu pertumbuhan secara secepat(Hilalliyah et al., 2017). Pemberian nutrient AB sebagai pemenuhan nutrisi makro dan mikro khususnya nutrisi makro yang terdiri dari N, P, K, S, Ca, dan MG dapat memicu pertumbuhan jumlah daun pada tanaman selada(Wasonowati et al., n.d.). akan tetapi pemberian nutrisi yang dengan dosis yang lebih juga tidak baik bagi tanaman selada karena mempengaruhi kecepatan pertumbuhan tanaman, dosis ideal untuk pertumbuhan tanaman adalah sebesar 15ml AB mix/ 1 liter air(Hidayanti & Kartika, 2019b)

Perharinya selama 24 hari. Pertumbuhan tanaman selada pada umumnya diukur 3 hari sekali dengan pemberian nutrient 3 kali sehari untuk memaksimalkan pertumbuhan tanaman(Frasetya et al., n.d.). Penelitian ini dilakukan pengukuran setiap harinya untuk mengetahui pengaruh pemberian nutrient terhadap hari pertama setelah diberi nutrient hingga 3 hari setelah diberi nutrient untuk mengetahui laju pertumbuhan berdasarkan lama diberinya nutrin tersebut. Indikator pengukuran selada diambil dari pertumbuhan Panjang daun terpanjang masing-masing selada dan jumlah daun yang dimiliki masing-masing bibit. Selada mengalami pertumbuhan rata-rata hariannya sebesar 0.315cm/hari untuk pot 1, 0.268cm/hari untuk pot 2, 0.320cm/hari untuk pot 3, 0.278cm/hari untuk pot 4, 0.312cm/hari untuk pot 5, 0.247cm/hari untuk pot 6 dan 0.263cm/hari untuk pot 7. Rata-rata pertambahan Panjang perhari keseluruhan bibit adalah sebesar 0.284 cm/harinya. Pada keadaan tertentu beberapa bibit tidak mengalami pertambahan Panjang sama sekali selama beberapa hari tetapi dari hasil pengamatan bibit yang tidak mengalami pertambahan Panjang mengalami pelebaran daun. Selama 24 hari penanaman sejak pemindahan media tanam ke hidroponik AJB beberapa bibit ada yang tidak mengalami pertambahan ukuran Panjang daun dari data yang didapat, hal ini dikarekakan beberapa factor. Factor pertambah adalah daun tidak bertambah Panjang melainkan bertambah lebar hal ini dikarenakan daun selada pada proses pertumbuhan awal akan memunculkan tunas baru ditengah yang memiliki kecepatan pertumbuhan lebih cepat dibandingkan dengan daun dipinggir sehingga Ketika sudah mencapai ketinggian tertentu daun tersebut akan mulai melebarkan daunnya. Factor selanjutnya intensitas cahaya matahari perharinya dikarenakan penelitian dilakukan pada musim hujan ditambah pada proses pertumbuhan minggu pertama angin dan hujan cukup intens menyebabkan pertumbuhan tidak normal atau terhambat karena kurangnya asupan cahaya matahari perharinya dan juga kerusakan akibat angin yang kencang. Pertumbuhan yang tidak maksimal disebabkan oleh kondisi lingkungan yang tidak ideal seperti kurangnya sinar matahari untuk proses fotosintesis sehingga tanaman selada mengalami etiolasi. Etiolasi adalah pertumbuhan tumbuhan yang sangat cepat di tempat gelap namun kondisi tumbuhan lemah, batang tidak kokoh, daun kecil dan



tumbuhan tampak pucat. gejala etiolasi terjadi karena ketiadaan cahaya matahari selama proses fotosintesis dan kloroplas yang tidak terkena matahari disebut etioplas. kadar etioplas yang terlalu banyak menyebabkan tumbuhan menguning (ABRIANINGSIH, S. R. 2018)

Dari hasil pengukuran didapat bahwa selada pada hidroponik AJB pot 1-7 mengalami pertumbuhan yang relative cepat saat sehari diberi larutan nutrient dan menurun kecepatannya setelah hari ke-3 setelah pemberian nutrient selama masa tanam. Pemberian nutrient setiap harinya dengan jumlah yang sama dapat menyebabkan genangan air berlebih pada dasar hidroponik yang dapat menimbulkan pembusukan pada akar selada jika tergenang di air. Permeabilitas pasir sebagai media tanam yang relatif cepat bisa menjadi kendala bagi selada untuk memperoleh nutrisi dari larutan nutrient sehingga diperlukan perangsangan akar agar tumbuh ke dasar hidroponik untuk memperoleh nutrisi dari genangan di dasar hidroponik. Di awal penanaman bibit usahakan bibit yang disemai dengan rockwool dibersihkan sebersih mungkin untuk menghindari penghambatan pertumbuhan akar ke dasar hidroponik. Pada penelitian ini juga intensitas nutrient di awal lebih banyak dibandingkan setelahnya untuk merangsang pertumbuhan akar bawah sehingga nantinya akar dapat mencapai genangan air di dasar pot.

#### KESIMPULAN

Dosis nutrient AB mix pada hidroponik AJB relative kecil dengan pertumbuhan yang relative normal menjadi indikasi bahwa pemanfaatan nutrient di hidroponik AJB ini dipergunakan secara maksimal atau menghemat nutrient. Pertumbuhan rata-rata/hari selada hidroponik AJB sebesar 0.284 dengan intensitas penyinaran yang kurang terbilang cukup normal untuk kondisi lingkungan yang kurang mendukung. Rata-rata penyinaran selada adalah selama 4 jam perhari dengan nilai terendah tidak mendapat sinar matahari selama beberapa hari karena cuaca dan nilai tertinggi 8 jam (Rahmawati, 2017).

#### DAFTAR PUSTAKA

- ABRIANINGSIH, S. R. (2018). STUDI LAMA PEMULIHAN PASCA ETIOLASI PADA TANAMAN C3 (Sumber belajar pada materi pertumbuhan dan perkembangan peserta didik kelas XII IPA semester ganjil SMA) (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- AZHAR, HIDAYATULLAH. KAJIAN PRODUKSI TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L) DENGAN METODE HIDROPONIK AJB (Aji Buhin) DALAM GREEN HOUSE. Diss. UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM, 2020.
- Dewi, S. K., & Rahayu, Y. S. (2019, December). The effectiveness of nutrient variation to hydroponic Caisim (*Brassica juncea* L.) growth. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1417, No. 1, p. 012038). IOP Publishing.
- Frasetya, B., Qurrohman, T., Penelitian, P., Uin, P., & Bandung, S. (t.t.). SELADA HIDROPONIK KONSEP DAN APLIKASI. <http://lp2m.uinsgd.ac.id>
- Harahap, M. A., Harahap, F., & Gultom, T. (2020, March). The effect of Ab mix nutrient on growth and yield of pak choi (*Brassica chinensis* L.) plants under hydroponic wick system condition. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1485, No. 1, p. 012028). IOP Publishing.
- Hidayanti, L., & Kartika, T. (2019a). Pengaruh Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Secara Hidroponik. *Jurnal Ilmiah*

- Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, 16(2).  
<https://doi.org/10.31851/sainmatika.v16i1.3214>
- Hidayanti, L., & Kartika, T. (2019b). Pengaruh Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Secara Hidroponik. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(2).  
<https://doi.org/10.31851/sainmatika.v16i1.3214>
- Hilalliyah, S., Sari, I., & Ikhsan, Z. (2017). Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) secara Hidroponik. *JURNAL AGRO INDRAGIRI*, 2(01).  
<https://doi.org/10.32520/jai.v2i01.610>
- Juanda, M. R. (2020). RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE BERBASIS INTERNET OF THINGS UNTUK PEMANTAUAN NUTRISI TANAMAN SELADA HIDROPONIK. *Jurnal Komputer, Informasi Teknologi, Dan Elektro*, 5(2).  
<https://doi.org/10.24815/kitektro.v5i2.15727>
- Mas'ud, H. (2009). Sistem hidroponik dengan nutrisi dan media tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil selada. *Media Litbang Sulteng*, 2(2).
- Mas'ud, H. (2009). Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Media Litbang Sulteng*, 2(2).
- Nugraha, R. U., & Susila, A. D. (2015). Sumber sebagai hara pengganti AB mix pada budidaya sayuran daun secara hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 6(1), 11-19.
- Rahmawati, A. D. (2017). RESPON PERTUMBUHAN TIGA VARIETAS TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L) TERHADAP BERBAGAI JENIS NUTRISI PADA SISTEM HIDROPONIK NFT. *Repository.Ub.Ac.Id*, 6.
- SIANE, I. (2020). PENGARUH PEMBERIAN NUTRISI PADA TANAMAN SAWI PAKCOY DENGAN METODE AJI BUHIN SISTEM (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Susila, A. D., & Koerniawan, Y. (2004). Pengaruh Volume dan Jenis Media Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) dalam Teknologi Hidroponik Sistem Terapung. *Bul. Agron.*, 32(3).
- Wasonowati, C., Suryawati, S., Dosen, A. R., Fakultas, A., Utm, P., & Agroekoteknologi, D. A. (t.t.). RESPON DUA VARIETAS TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) TERHADAP MACAM NUTRISI PADA SISTEM HIDROPONIK.
- Zuhaida, L., Ambarwati, E., & Sulistyaningsih, E. (2012). PERTUMBUHAN DAN HASIL SELADA (*Lactuca sativa* L.) HIDROPONIK DIPERKAYA Fe. *Jurnal Online Universitas Gadjah Mada*, 1(4).