



Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi AB-MIX terhadap pertumbuhan selada hijau (*Lactuca Sativa L.*) menggunakan sistem hidroponik rakit apung

BAGAS PAMBUDY, ANANG SUSANTO, WURYANTORO^{1*}

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Madiun,, Madiun, Jawa Timur, 63133, Indonesia;

*Korespondensi: asmadiun@yahoo.com

Diterima: 27 Juli, 2024

Disetujui: 28 Agustus, 2024

ABSTRAK

Latar Belakang: Selada (*Lactuca sativa L.*) adalah jenis sayuran yang kaya akan vitamin A, B, dan C. Daun selada tidak hanya bisa digunakan sebagai lalapan dan hiasan, tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. **Temuan:** Hidroponik berpotensi meningkatkan peluang budidaya di Indonesia, terutama karena permintaan pasar yang semakin tinggi untuk sayuran bebas bahan kimia. Selain itu, dengan berkurangnya lahan produktif, perubahan iklim dan kondisi lingkungan yang tidak mendukung, serta masalah lahan kritis, penerapan budidaya hidroponik menjadi semakin relevan. Di Indonesia produksi sayuran selada pada tahun 2017 sebesar 627.611 ton, tahun 2018 produksi sayuran selada sebesar 625.132 ton, tahun 2019 produksi sayuran selada sebesar 638.731 ton dan tahun 2020 meningkat dengan produksi sayuran selada sebesar 663.832 ton. **Metode:** Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial 2 faktor. **Kesimpulan:** Terdapat interaksi perlakuan konsentrasi AB-Mix dan media tanam pada parameter panjang tanaman 7 hst dan jumlah daun 7 hst. Namun tidak terdapat interaksi terhadap parameter panjang tanaman 14 hst, 21 hst, 28 hst, jumlah daun 14 hst, 21 hst, 28 hst, luas daun, berat segar, panjang akar, berat kering. Perlakuan konsentrasi 1300 ppm dan media tanam rockwool menunjukkan nilai rata-rata tertinggi terhadap pertumbuhan selada hijau. Faktor perlakuan konsentrasi berpengaruh nyata pada jumlah daun 7 hst, 14 hst, 21 hst, luas daun dan berat segar, tapi tidak berpengaruh nyata pada panjang tanaman 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, jumlah daun 28 hst, panjang akar, berat kering. Faktor perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada semua parameter perlakuan yaitu panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, berat segar, berat kering.

KATA KUNCI: AB-MIX; *Lactuca Sativa L.*; hidroponik rakit apung; media tanam; nutrisi.

ABSTRACT

Background: Lettuce (*Lactuca sativa L.*) is a type of vegetable that is rich in vitamins A, B, and C. Lettuce leaves can not only be used as raw vegetables and decorations, but also have a fairly high economic value. **Findings:** Hydroponics has the potential to increase cultivation opportunities in Indonesia, especially due to the increasing market demand for chemical-free vegetables. In addition, with the reduction in productive land, climate change and unfavorable environmental conditions, as well as critical land problems, the application of hydroponic cultivation is becoming increasingly relevant. In Indonesia, lettuce production in 2017 was 627,611 tons, in 2018 lettuce production was 625,132 tons, in 2019 lettuce production was 638,731 tons and in 2020 it increased with lettuce production of 663,832 tons. **Methods:** This study was conducted using a 2-factor Randomized Block Design (RBD). **Conclusion:** There is an interaction between AB-Mix concentration treatment and planting media on the parameters of plant length 7 hst and number of leaves 7 hst. However, there is no interaction on the parameters of plant length 14 hst, 21 hst, 28 hst, number of leaves 14 hst, 21 hst, 28 hst, leaf area, fresh weight, root length, dry weight. The treatment of 1300 ppm concentration and rockwool planting media showed the highest average value

Cara Pengutipan:

Pambudy et al. (2024). Pengaruh jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi AB-MIX terhadap pertumbuhan selada hijau (*Lactuca Sativa L.*) menggunakan sistem hidroponik rakit apung. *Journal of Biopesticide and Agriculture Technology*, 1(2), 55-70. <https://doi.org/10.61511/jbiogrittech.v1i2.2024.1182>

Copyright: © 2024 dari Penulis. Dikirim untuk kemungkinan publikasi akses terbuka berdasarkan syarat dan ketentuan dari the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



on the growth of green lettuce. The concentration treatment factor significantly affected the number of leaves 7 hst, 14 hst, 21 hst, leaf area and fresh weight, but did not significantly affect the length of the plant 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, number of leaves 28 hst, root length, dry weight. The treatment factor of planting media significantly affected all treatment parameters, namely plant length, number of leaves, leaf area, root length, fresh weight, dry weight.

KEYWORDS: AB-MIX; floating raft hydroponics; *Lactuca Sativa L*; nutrients; planting media.

1. Pendahuluan

Selada (*Lactuca sativa L.*) adalah jenis sayuran yang kaya akan vitamin A, B, dan C. Daun selada tidak hanya bisa digunakan sebagai lalapan dan hiasan, tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi (Setyaningrum dan Saparinto, 2011 dalam Meriaty 2021).

Karena keterbatasan lahan, masyarakat mulai beralih ke pertanian perkotaan atau Urban Farming. Konsep ini mendukung masyarakat, terutama di kawasan perkotaan, dalam mencapai gaya hidup yang lebih sehat, ramah lingkungan, serta membantu menjaga ketahanan pangan. Salah satu metode dalam Urban Farming adalah hidroponik (Wulan et al., 2021 dalam Puspita, 2021).

Hidroponik berpotensi meningkatkan peluang budidaya di Indonesia, terutama karena permintaan pasar yang semakin tinggi untuk sayuran bebas bahan kimia. Selain itu, dengan berkurangnya lahan produktif, perubahan iklim dan kondisi lingkungan yang tidak mendukung, serta masalah lahan kritis, penerapan budidaya hidroponik menjadi semakin relevan (Rosliani dan Sumarni, 2005 dalam Puspita, 2021).

Di Indonesia produksi sayuran selada pada tahun 2017 sebesar 627.611 ton, tahun 2018 produksi sayuran selada sebesar 625.132 ton, tahun 2019 produksi sayuran selada sebesar 638.731 ton dan tahun 2020 meningkat dengan produksi sayuran selada sebesar 663.832 ton (BPS, 2020 dalam Sitepu 2022). Kenaikan kebutuhan sayuran selada seiring dengan pertumbuhan industri kuliner, perhotelan, dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi. Pada tahun 2019, ekspor sayuran selada mencapai 1,5 juta kg, sementara impor sayuran selada pada tahun yang sama mencapai 171 ribu kg (Badan Pusat Statistik, 2019).

Teknik budidaya kultur air yang sering dipilih oleh masyarakat karena dianggap lebih praktis adalah hidroponik rakit apung. Metode ini menawarkan modal dan biaya operasional yang rendah serta kemudahan dalam pengelolaannya. Selain itu, hidroponik rakit apung juga memiliki keuntungan tambahan, yaitu memungkinkan budidaya dilakukan sepanjang tahun berkat siklus budidaya yang lebih singkat (Aini dan Azizah, 2018 dalam Puspita, 2021).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman hidroponik sangat dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi (Ariananda et al., 2020). Unsur hara yang cukup sangat penting untuk sintesis protein, enzim, dan hormon dalam proses metabolisme, yang pada gilirannya mempengaruhi pembelahan sel di jaringan tanaman dan meningkatkan pembentukan tunas, daun, dan akar (Laksono, 2014).

Menurut Valdhini dan Aini (2018), selain nutrisi, populasi tanaman juga harus diperhatikan dalam budidaya hidroponik, karena pengaturan populasi berkaitan langsung dengan kepadatan tanaman, yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil tanaman. Jarak tanam perlu diperhatikan dengan cermat agar populasi tanaman dapat tumbuh secara optimal, sehingga penggunaan nutrisi bisa lebih efisien (Wulansari et al., 2019).

Populasi tanaman yang terlalu padat dapat mengurangi akses ke sinar matahari dan mengakibatkan kehilangan unsur hara melalui proses transpirasi. Jarak tanam yang terlalu dekat meningkatkan persaingan antar tanaman, sehingga penyerapan cahaya matahari berkurang dan berdampak negatif pada pertumbuhan tanaman. Dengan pengaturan jarak tanam yang tepat, tanaman dapat memanfaatkan lingkungan, termasuk air, cahaya, dan unsur hara, secara lebih efisien (Gullita, 2012).

Media tanam hidroponik yang ideal harus ringan dan memiliki struktur pori agar larutan nutrisi bisa masuk dan diserap oleh akar tanaman. Beberapa jenis media tanam hidroponik yang umum digunakan dalam budidaya meliputi rockwool, arang sekam, dan serbuk sabut kelapa (cocopeat) (Setyoadji, 2015).

Penggunaan bahan organik seperti cocopeat (sabut kelapa) dan arang sekam padi memiliki potensi besar sebagai komposit media tanam alternatif untuk mengurangi penggunaan tanah lapisan atas. Salah satu keunggulan bahan organik sebagai media tanam adalah kemampuannya dalam menjaga keseimbangan aerasi (Irawan, 2015). Bahan-bahan organik, terutama yang berupa limbah dan tersedia dalam jumlah banyak serta murah, dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media tanam yang sulit tergantikan. Bahan organik bersifat ramah lingkungan sehingga memungkinkan udara, air, dan akar masuk dengan mudah ke dalam fraksi tanah dan mampu mengikat air. Hal ini sangat penting untuk akar bibit tanaman, karena media tanam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan akar atau karakteristik perakaran tanaman (Putri, 2008). Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Konsentrasi Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Selada Hijau (*Lactuca sativa* L.) Menggunakan Sistem Hidroponik Rakit Apung”.

2. Metode

2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 15 Mei sampai 14 Juni 2024 di Green House Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Madiun, Kec. Taman, Kota Madiun, Jawa Timur dengan ketinggian tempat 67 mdpl.

2.2 Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: benih selada, rockwool, cocopeat, arang sekam, AB Mix. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah baskom, styrofoam, aqua gelas/net pot, serta alat lainnya yang dapat mendukung dalam penelitian.

2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial 2 faktor.

Faktor I : Media Tanam

N1 : rockwool

N2 : arang sekam

N3 : cocopeat

Faktor II : Konsentrai Nutrisi AB Mix

D1 : 900 ppm

D2 : 1100 ppm

D3 : 1300 ppm

Jumlah Perlakuan = 9 kombinasi

Jumlah Ulangan = 3 ulangan

Jumlah wadah penelitian = $9 \times 3 = 27$ buah

2.4 Tahap Penelitian

2.4.1 Pembuatan Hidroponik Rakit Apung

Wadah hidroponik menggunakan wadah berupa baskom dengan ukuran 40 cm x 30 cm x 12 cm sebanyak 27 buah. Styrofoam sebagai penyanggah netpot kemudian dipotong mengikuti bentuk wadah (sesuai dengan ukuran wadah). Selanjutnya membuat lubang pada masing-masing Styrofoam sebanyak 5 lubang dengan diameter 5 cm sebagai tempat menaruh netpot yang berisi benih tanaman selada.

2.4.2 Pemberian Larutan Nutrisi

Sesuai dengan perlakuan yang diberikan yaitu 900 ppm untuk perlakuan D1, 1100 untuk perlakuan D2 dan 1300 ppm untuk perlakuan D3.

2.4.3 Penyemaian Benih Selada

Penyemaian dilakukan menggunakan media yang telah disiapkan dengan ketebalan kurang lebih 2–3 cm kemudian dibuat lubang kecil untuk meletakkan benih. Selanjutnya media dibasahi menggunakan air dan benih dimasukkan ke dalam lubang semai kemudian dilanjutkan dengan perawatan hingga bibit berumur 14 hari.

2.4.4 Penanaman

Bibit yang telah disemai (berumur 14 hari serta terdapat 3 helai daun) kemudian dipindah dimasukkan ke dalam netpot dan selanjutnya dimasukan ke instalasi yang telah dipersiapkan.

2.4.5 Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang layu/mati, dimana bibit yang dijadikan pengganti adalah sama jenis dan waktu tanam agar pertumbuhan seragam. Penyulaman dapat dilakukan selama 2 minggu.

2.4.6 Pemeliharaan Tanaman

Mengontrol dan menjaga tanaman dari organisme pengganggu tanaman (OPT). Pengontrolan dilakukan setiap hari, apabila ditemukan serangan hama/penyakit maka dikendalikan secara mekanik (dengan mengambil menggunakan tangan).

2.4.7 Pemanenan

Pemanenan selada dapat dilakukan dengan mencabut seluruh tanaman beserta akarnya. Sebaiknya sebelum memanen dilihat terlebih dahulu fisik tanamannya seperti daun yang sudah melebar dan berwarna hijau segar.

2.4.8 Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada perkembangan dan hasil tanaman selada sejak awal penanaman. Adapun hal yang diamati terdiri dari tinggi tanaman (cm), jumlah daun per tanaman (helai), Panjang akar tanaman (cm), luas daun (cm), berat kering (gram) dan berat segar tanaman (gram).

2.4.8.1 Panjang Tanaman

Pengamatan di lakukan dengan cara mengukur panjang tanaman mulai dari permukaan media tanam sampai ujung daun tertinggi pada saat umur 7 hst, 14 hst, 21 hst dan 28 hst.

2.4.8.2 Jumlah Daun

Jumlah daun diamati dengan cara menghitung seluruh daun yang muncul yaitu saat tanaman selada hijau berumur 7 hst, 14 hst, 21 hst dan 28 hst.

2.4.8.3 Panjang Akar Tanaman

Pengamatan panjang akar di lakukan dengan mungukur dari permukaan media tanam hingga akar terpanjang saat panen.

2.4.8.4 Luas Daun

Luas daun diukur pada akhir pengamatan dengan cara menghitung keseluruhan daun yang muncul pada akhir pengamatan.

2.4.8.5 Berat Segar

Pengamatan di lakukan dengan menimbang seluruh bagian tanaman saat pemanenan. Penimbangan dilakukan pada saat tanaman dalam masih segar untuk setiap perlakuan.

2.4.8.6 Berat Kering

Menggunakan oven dengan suhu 90'C selama 3-4 jam, tergantung pada ukuran dan ketebalan selada kemudian timbang berat keringnya.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Panjang Tanaman

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan konsentrasi AB-Mix dan media tanam pada umur 7 hst. Perlakuan konsentrasi AB-Mix umur 7 hst, 14 hst, 21 hst dan 28 hst tidak berbeda nyata. Sedangkan dengan perlakuan media tanam menunjukkan beda nyata pada semua umur tanaman yaitu umur 7 hst, 14 hst, 21 hst dan 28 hst (Lampiran 1). Nilai rata-rata panjang tanaman pada faktor AB-Mix dan media tanam disajikan dalam Tabel 1 dibawah.

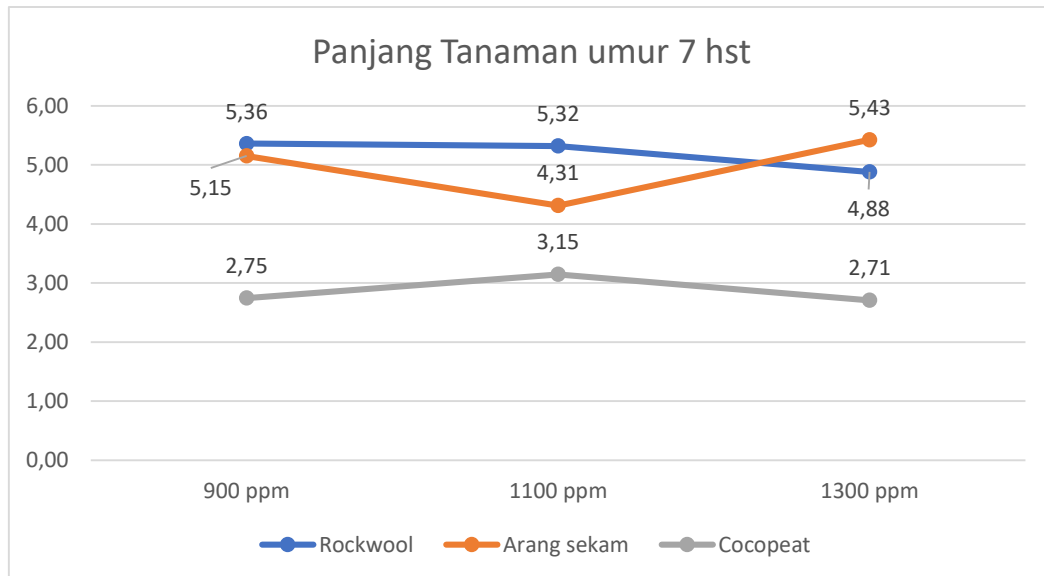
Tabel 1. Nilai rata-rata panjang tanaman (cm) pada konsentrasi AB-Mix (D) dan media tanam (N).

Perlakuan	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
Konsentrasi				
AB-Mix				
900 ppm	4.42a	8.28a	16.02a	26.77a
1100 ppm	4.26a	8.58a	16.03a	26.34a
1300 ppm	4.33a	9.12a	16.81a	27.74a
Media Tanam				
Rockwool	5.18b	9.81b	17.11b	28.56b
Arang Sekam	4.96b	9.29b	17.34b	28.32b

Cocopeat	2.86a	6.89a	14.41a	23.97a
----------	-------	-------	--------	--------

(Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama untuk menguji faktor tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%)

Dari Tabel 1 perlakuan konsentrasi AB-Mix menunjukkan tidak berbeda nyata di setiap perlakuan yang diberikan. Nilai tertinggi pada konsentrasi AB-Mix umur 7 hst yaitu 4,42 cm pada konsentrasi AB-Mix 900 ppm, umur 14 hst yaitu 9,12 cm pada konsentrasi AB-Mix 1300 ppm, umur 21 hst yaitu 16,81 cm pada konsentrasi AB-Mix 1300 ppm, dan umur 28 hst yaitu 27,74 cm pada konsentrasi AB-Mix 1300 ppm.



(Gambar 1. Kurva interaksi media tanam dan konsentrasi AB-Mix terhadap panjang tanaman Selada hijau umur 7 hst)

Perlakuan media tanam menunjukkan beda nyata di setiap perlakuan yang diberikan. Nilai tertinggi pada perlakuan media tanam umur 7 hst yaitu 5,18 cm pada rockwool, umur 14 hst yaitu 9,81 cm pada rockwool, umur 21 hst yaitu 17,34 cm pada arang sekam dan umur 28 hst yaitu 28,56 cm pada rockwool.

3.1.2 Jumlah Daun

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan konsentrasi AB-Mix dan media tanam umur 7 hst terhadap rata-rata jumlah daun. Menunjukkan berbeda nyata pada perlakuan konsentrasi AB-Mix pada umur tanaman yaitu umur 7 hst, 14 hst dan 21 hst. Sedangkan dengan perlakuan media tanam menunjukkan beda nyata pada semua umur tanaman yaitu umur 7 hst, 14 hst, 21 hst dan 28 hst (Lampiran 2). Nilai rata-rata jumlah daun pada faktor AB-Mix dan media tanam disajikan dalam Tabel 2 dibawah.

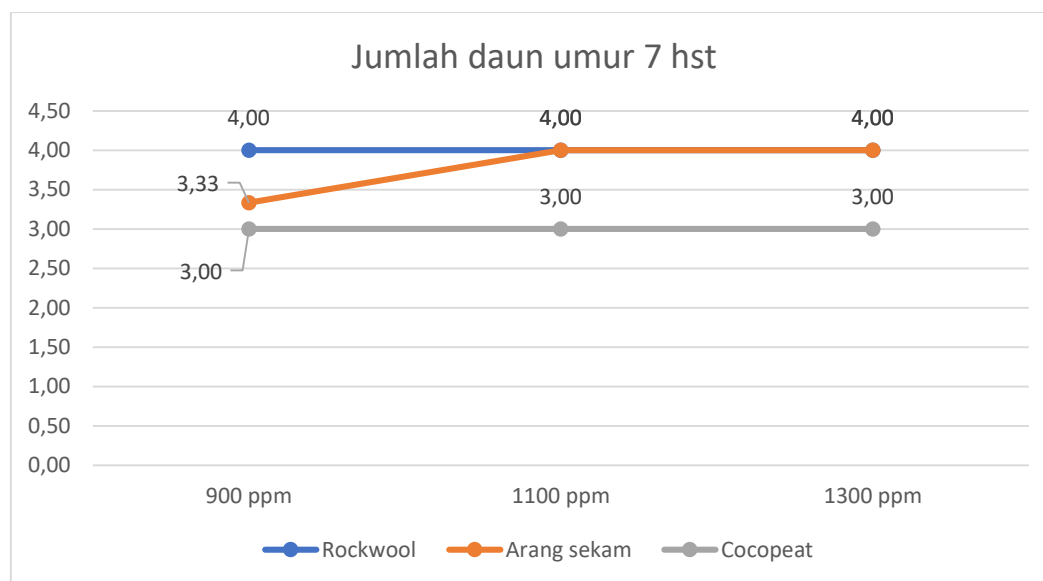
Tabel 2. Nilai rata-rata jumlah daun pada konsentrasi AB-Mix (D) dan media tanam (N).

Perlakuan	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
Konsentrasi AB-Mix				
900 ppm	3.44a	6.00a	6.20a	8.60a
1100 ppm	3.66a	6.00a	6.11a	8.04a
1300 ppm	3.66a	6.55b	6.68b	9.20a
Media Tanam				
Rockwool	4.00c	6.77c	6.84b	9.86b

Arang Sekam	3.77b	6.22b	6.40b	8.88b
Cocopeat	3.00a	5.55a	5.75a	7.08a

(Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama untuk menguji faktor tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%)

Dari Tabel 2 perlakuan konsentrasi AB-Mix menunjukkan beda nyata pada umur 7 hst antara konsentrasi AB-Mix 1100 ppm dengan 1300 ppm, umur 14 hst antara konsentrasi AB-Mix 900 ppm dengan 1300 ppm dan pada umur 21 hst antara konsentrasi AB-Mix 1100 ppm dengan 1300 ppm. Nilai tertinggi pada konsentrasi AB-Mix umur 7 hst yaitu 3,66 pada konsentrasi AB-Mix 1100 ppm dan 1300 ppm, umur 14 hst yaitu 6,55 pada konsentrasi AB-Mix 1300 ppm, umur 21 hst yaitu 6,68 pada konsentrasi AB-Mix 1300 ppm, umur 28 hst yaitu 9,20 pada konsentrasi AB-Mix 1300 ppm.



(Gambar 2. Kurva interaksi media tanam dan konsentrasi AB-Mix terhadap jumlah daun selada hijau umur 7 hst)

Dari Tabel 2 perlakuan media tanam menunjukkan beda nyata pada semua umur perlakuan yaitu antara media tanam rockwool dan media tanam arang sekam beda nyata dengan media tanam cocopeat. Pada penggunaan rockwool nilai tertinggi pada perlakuan media tanam umur 7 hst yaitu 4,00 pada media tanam rockwool, umur 14 hst yaitu 6,77 pada media tanam rockwool, umur 21 hst yaitu 6,84 pada media tanam rockwool dan umur 28 hst yaitu 9,86 pada media tanam rockwool.

3.1.3 Luas Daun

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan konsentrasi AB-Mix dan media tanam terhadap rata-rata luas daun, namun terdapat beda nyata pada perlakuan konsentrasi AB-Mix dan perlakuan media tanam terhadap luas daun (Lampiran 3). Nilai rata-rata luas daun pada perlakuan konsentrasi AB-Mix dan media tanam disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata luas daun (cm²) pada konsentrasi AB-Mix (D) dan media tanam (N)

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun (cm ²)
Konsentrasi AB-Mix	
900ppm	1016.53a
1100ppm	1039.10a
1300ppm	1277.56b

Media Tanam	
Rockwool	1408.46c
Arang Sekam	1123.32b
Cocopeat	801.41a

(Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama untuk menguji faktor tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%)

Dari Tabel 3 perlakuan konsentrasi AB-Mix menunjukkan beda nyata pada perlakuan konsentrasi AB-Mix 900 ppm dengan konsentrasi AB-Mix 1300 ppm, perlakuan media tanam menunjukkan beda nyata pada perlakuan media tanam rockwool dengan media tanam cocopeat, nilai tertinggi perlakuan media tanam yaitu 1408,46 cm² pada media tanam rockwool.

3.1.4 Berat Segar

Hasil analisis bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan konsentrasi AB-Mix dan media tanam terhadap rata-rata berat segar (Lampiran 4). Nilai rata-rata berat segar pada perlakuan konsentrasi AB-Mix dan media tanam disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata berat segar (g) pada konsentrasi AB-Mix (D) dan media tanam (N)

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun (cm ²)
Konsentrasi AB-Mix	
900ppm	53.35a
1100ppm	55.11a
1300ppm	79.02b
Media Tanam	
Rockwool	77.64b
Arang Sekam	70.62b
Cocopeat	39.22a

(Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama untuk menguji faktor tidak berbeda nyata pada uji duncan taraf 5%)

Dari Tabel 4 konsentrasi AB-Mix menunjukkan beda nyata pada konsentrasi AB-Mix 1300 ppm dengan konsentrasi AB-Mix 900 ppm dan 1100 ppm, nilai tertinggi perlakuan konsentrasi AB-Mix yaitu 79,02 gram pada konsentrasi 1300 ppm. Perlakuan media tanam juga menunjukkan hasil beda nyata pada perlakuan media tanam rockwool dengan media tanam cocopeat, nilai tertinggi pada perlakuan media tanam rockwool yaitu 77.64 gram.

3.1.5 Panjang Akar

Hasil analisis bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan konsentrasi AB-Mix dan media tanam terhadap panjang akar dan tidak berbeda nyata pada perlakuan konsentrasi AB-Mix dan tidak berbeda nyata pada perlakuan media tanam (Lampiran 5). Nilai rata-rata panjang akar pada perlakuan konsentrasi AB-Mix dan media tanam disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata panjang akar (cm) pada konsentrasi AB-Mix (D) dan media tanam (N)

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun (cm ²)
Konsentrasi AB-Mix	
900ppm	22.58a
1100ppm	25.56a
1300ppm	22.73
Media Tanam	
Rockwool	26.06a

Arang Sekam	25.86a
Cocopeat	18.94a

(Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama untuk menguji faktor tidak berbeda nyata pada uji duncan taraf 5%)

Dari Tabel 5 menunjukkan setiap perlakuan tidak terdapat beda nyata, hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi AB-Mix tidak berpengaruh pada panjang akar, nilai rata-rata tertinggi pada konsentrasi AB-Mix 1300 ppm yaitu 22,73 cm. Perlakuan media tanam juga menunjukkan tidak berbeda nyata, nilai rata-rata tertinggi perlakuan media tanam 26,06 cm pada media tanam rockwool.

3.1.6 Berat Kering

Hasil analisis bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan konsentrasi AB-Mix dan media tanam terhadap berat kering. Namun terdapat beda nyata pada perlakuan media tanam dan tidak beda nyata pada perlakuan konsentrasi AB-Mix (Lampiran 6). Nilai rata-rata berat kering pada perlakuan konsentrasi AB-Mix dan media tanam disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata berat kering (g) pada konsentrasi AB-Mix (D) dan media tanam (N)

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun (cm ²)
Konsentrasi AB-Mix	
900ppm	10.65ab
1100ppm	10.35a
1300ppm	10.87b
Media Tanam	
Rockwool	11.08b
Arang Sekam	10.44a
Cocopeat	10.35a

(Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama untuk menguji faktor tidak berbeda nyata pada uji duncan taraf 5%)

Dari Tabel 6 menunjukkan terdapat beda nyata pada perlakuan media tanam cocopeat dengan perlakuan media tanam rockwool, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan media tanam rockwool yaitu 11,08 gram. Perlakuan konsentrasi AB-Mix menunjukkan tidak beda nyata dengan nilai tertinggi pada perlakuan konsentrasi AB-Mix 1300 ppm yaitu 10,87 gram.

3.2 Pembahasan

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat interaksi terhadap konsentrasi AB-Mix dan media tanam terhadap panjang tanaman umur 7 hst pada arang sekam 1300 ppm dan jumlah daun umur 7 hst pada rockwool 1100 ppm.

Hal ini disebabkan oleh ciri-ciri arang sekam yang begitu bagus yaitu sirkulasi udara tinggi, tinggi daya ikat air, dan warna kehitaman sehingga dapat menyerap sinar matahari secara efektif. Arang sekam mempunyai khasiat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya pun terjangkau relatif murah, bahannya mudah dibuat diperoleh, ringan, steril, dan mempunyai kualitas yang baik porositas. Kehadiran oksigen di media tanam dapat memudahkan perakaran untuk bernafas sehingga dapat membantu proses tersebut menyerap air dan unsur hara (Surtinah, 2016).

Selain pemberian nutrisi media tanam juga menjadi faktor penunjang perkembangan tumbuhan, keunggulan penggunaan media rockwool yaitu memiliki kadar pH yang cukup tinggi serta seratnya yang berpori mampu menyimpan oksigen

dan memberikan aerasi yang baik bagi akar tanaman sehingga sangat baik digunakan saat melakukan penyemaian (Darmawan et al, 2023).

Hasil analisis statistik panjang tanaman menunjukkan beda nyata pada perlakuan media tanam menunjukkan beda nyata di setiap perlakuan yang diberikan. Nilai tertinggi pada perlakuan media tanam umur 7 hst yaitu 5,18 cm pada rockwool, umur 14 hst yaitu 9,81 cm pada rockwool, umur 21 hst yaitu 17,34 cm pada arang sekam dan umur 28 hst yaitu 28,56 cm pada rockwool. Pada pengamatan panjang tanaman menunjukkan bahwa perlakuan media tanam rockwool memiliki pengaruh lebih baik dibandingkan dengan perlakuan media tanam arang sekam dan cocopeat terhadap panjang tanaman selada. Hal ini diduga karena kapasitas rockwool dalam penelitian ini dapat menahan air (water holding capacity) dengan baik sehingga tanaman dengan perlakuan rockwool memiliki persediaan air yang lebih banyak dibandingkan tanaman dengan perlakuan arang sekam dan cocopeat sehingga berpengaruh terhadap panjang tanaman. Sari, Hadie dan Nisa (2016) dalam penelitiannya menyatakan bahwa tanaman dengan media tanam rockwool memiliki nilai yang tinggi terhadap tinggi tanaman.

Hasil analisis statistik jumlah daun menunjukkan beda nyata pada umur 14 hst dengan hasil tertinggi 6,55 pada konsentrasi 1300 ppm, umur 21 hst dengan hasil tertinggi 6,68 pada konsentrasi 1300 ppm dan umur 28 hst dengan hasil tertinggi 9,20 pada konsentrasi 1300 ppm. Perlakuan media tanam menunjukkan beda nyata pada semua umur perlakuan yaitu antara media tanam rockwool dan media tanam arang sekam beda nyata dengan media tanam cocopeat. Hasil tertinggi pada perlakuan media tanam umur 7 hst yaitu 4,00 pada media tanam rockwool, umur 14 hst yaitu 6,77 pada media tanam rockwool, umur 21 hst yaitu 6,84 pada media tanam rockwool dan umur 28 hst yaitu 9,86 pada media tanam rockwool. Bahzar dan Santosa (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa tanaman dengan media tanam rockwool memiliki jumlah daun yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan media tanam lainnya.

Hasil analisis statistik panjang akar menunjukkan tidak beda nyata terhadap konsentrasi AB-Mix dengan nilai tertinggi pada perlakuan konsentrasi AB-Mix 1100 ppm yaitu 25,56 cm, perlakuan media tanam menunjukkan tidak beda nyata terhadap perlakuan media tanam dengan nilai tertinggi pada perlakuan media tanam rockwool yaitu 26,06 cm. Menurut pendapat Dewani (2000) perakaran tanaman yang kuat akan mendukung proses penyerapan dan memperoleh unsur hara sebagai zat makanan yang selanjutnya ditranslokasikan melalui batang ke seluruh bagian tanaman.

Hasil analisis statistik luas daun menunjukkan beda nyata pada perlakuan konsentrasi AB-Mix dengan nilai tertinggi pada perlakuan konsentrasi AB-Mix 1300 ppm yaitu 1277,56 cm², perlakuan media tanam menunjukkan beda nyata yaitu 1408,46 cm² pada media tanam rockwool. Pada pengamatan berat segar tanaman menunjukkan bahwa perlakuan media tanam (Rockwool) memiliki pengaruh lebih baik dibandingkan dengan perlakuan media tanam (Sekam Padi) terhadap berat segar tanaman selada. Hal ini diduga karena rockwool memiliki sifat yang ideal sebagai media tanam pada sistem hidroponik. Rockwool merupakan media yang dapat menampung nutrisi lebih baik dibandingkan dengan sekam padi, nutrisi akan digunakan tanaman sebagai bahan untuk berfotosintesis sehingga dengan semakin optimalnya nutrisi yang didapatkan oleh tanaman maka semakin optimal pula pertumbuhan tanaman, Zenita dan Widaryanto (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa semakin banyak nutrisi yang diserap oleh tanaman, maka ketersediaan bahan dasar bagi proses fotosintesis akan semakin baik pula. Maitimu dan Suryanto (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa fotosintesis akan berpengaruh terhadap laju asimilasi dan akan berdampak pada laju pertumbuhan tanaman.

Hasil analisis statistik berat segar menunjukkan beda nyata pada perlakuan konsentrasi AB-Mix dengan nilai pada perlakuan konsentrasi AB-Mix 1300 ppm yaitu 79,02 gram dan perlakuan media tanam menunjukkan beda nyata dengan nilai tertinggi pada perlakuan media tanam rockwool yaitu 77,64 gram. Pada pengamatan berat segar tanaman menunjukkan bahwa perlakuan media tanam rockwool memiliki pengaruh lebih baik dibandingkan dengan perlakuan media tanam arang sekam dan cocopeat terhadap berat

segar tanaman selada. Hal ini diduga karena rockwool memiliki sifat yang ideal sebagai media tanam pada sistem hidroponik. Rockwool merupakan media yang dapat menampung nutrisi lebih baik dibandingkan dengan sekam padi, nutrisi akan digunakan tanaman sebagai bahan untuk berfotosintesis sehingga dengan semakin optimalnya nutrisi yang didapatkan oleh tanaman maka semakin optimal pula pertumbuhan tanaman, Zenita dan Widaryanto (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa semakin banyak nutrisi yang di serap oleh tanaman, maka ketersediaan bahan dasar bagi proses fotosintesis akan semakin baik pula. Maitimu dan Suryanto (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa fotosintesis akan berpengaruh terhadap laju asimilasi dan akan berdampak pada laju pertumbuhan tanaman.

Hasil analisis berat kering menunjukkan beda nyata pada perlakuan media tanam dengan nilai tertinggi pada perlakuan rockwool yaitu 11,08 gram. Penelitian yang dilakukan oleh Rahman et al. (2018) tentang pengaruh lingkungan tumbuh terhadap berat kering tanaman selada hijau menunjukkan bahwa faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya dapat mempengaruhi berat kering tanaman.

Jenis media tanam rockwool memberikan hasil terbaik untuk semua parameter. Hal ini di sebabkan karena media rockwool mampu untuk menyimpan larutan nutrisi lebih banyak dibandingkan dengan media lainnya sehingga ketersediaan hara lebih banyak dalam media rockwool. Menurut Syawaludin dan Harahap (2016) yang menyatakan media tanam rockwool merupakan media tanam dalam penelitian hidroponik system sumbu yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Dampak dari penggunaan media yang terlalu padat seperti penggunaan arang sekam dan cocopeat dapat menghambat pertumbuhan tanaman karena nutrisi yang akan diserap tanaman sulit untuk di tembus oleh akar. Menurut Rahayu et al., (2008) media arang sekam dan cocopeat kurang mampu untuk menyimpan pupuk yang diaplikasikan dibandingkan dengan media tanam campuran (pasir + arang sekam) (tanah + cocopeat), karena terjadi penguapan sehingga penyerapan pupuk kurang optimal, dan penggunaan media tanam yang memiliki pori-pori baik merupakan media yang mampu menyimpan nutrisi yang baik pada budidaya dengan sistem hidroponik.

Salah satu kekurangan media tanam cocopeat adalah banyak mengandung zat tanin. Zat tanin adalah zat yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman, untuk mrnghilangkan zat tanin yang berlebihan dapat dilakukan dengan cara merendam di dalam air bersih (Antonim, 2013). Proses perendaman yang kurang sempurna dapat menyebabkan zat tanin belum hilang seluruhnya, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan.

4. Kesimpulan

Terdapat interaksi perlakuan konsentrasi AB-Mix dan media tanam pada parameter panjang tanaman 7 hst dan jumlah daun 7 hst. Namun tidak terdapat interaksi terhadap parameter panjang tanaman 14 hst, 21 hst, 28 hst, jumlah daun 14 hst, 21 hst, 28 hst, luas daun, berat segar, panjang akar, berat kering.

Perlakuan konsentrasi 1300 ppm dan media tanam rockwool menunjukkan nilai rata-rata tertinggi terhadap pertumbuhan selada hijau. Faktor perlakuan konsentrasi berpengaruh nyata pada jumlah daun 7 hst, 14 hst, 21 hst, luas daun dan berat segar, tapi tidak berpengaruh nyata pada panjang tanaman 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, jumlah daun 28 hst, panjang akar, berat kering.

Faktor perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada semua parameter perlakuan yaitu panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, berat segar, berat kering.

Kontribusi Penulis

Semua penulis berkontribusi penuh atas penulisan artikel ini.

Pendanaan

Penelitian ini tidak menggunakan pendanaan eksternal.

Pernyataan Dewan Peninjau Etis

Tidak berlaku.

Pernyataan Persetujuan yang Diinformasikan

Tidak berlaku.

Pernyataan Ketersediaan Data

Tidak berlaku.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

Akses Terbuka

©2024. Artikel ini dilisensikan di bawah Lisensi International Creative Commons Attribution 4.0, yang mengizinkan penggunaan, berbagi, adaptasi, distribusi, dan reproduksi dalam media dalam format apapun. Selama Anda memberikan kredit yang sesuai kepada penulis asli dan sumbernya, berikan tautan ke Lisensi Creative Commons, dan tunjukkan jika ada perubahan. Gambar atau materi pihak ketiga lainnya dalam artikel ini termasuk dalam Lisensi Creative Commons artikel tersebut, kecuali dinyatakan dalam batas kredit materi tersebut. Jika materi tidak termasuk dalam Lisensi Creative Commons artikel dan tujuan penggunaan Anda tidak diizinkan oleh peraturan perundang-undangan atau melebihi penggunaan yang diizinkan, Anda harus mendapatkan izin untuk langsung dari pemegang hak cipta. Untuk melihat lisensi ini kunjungi: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Referensi

- Ariananda, B., Nopsagiarti, T., & Mashadi, M., 2020, Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Larutan Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Selada (*Lactuca Sativa* L.) Hidroponik Sistem Floating, *Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*, 9(2), 185-195. <https://ejournal.uniks.ac.id/index.php/GREEN/article/view/750>
- Ayu Lestari, I., Rahayu, A., Mulyaningsih, Y. (2022). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada. Pada Berbagai Media Tanam Dan Konsentrasi Nutrisi Pada Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT). *Jurnal Agronida* ISSN 2407-9111 Volume 8 Nomor 1. <https://doi.org/10.30997/jag.v8i1.5625>
- Barus, T., Ashar, M., Hutagalung, R.A. (2023). Growth of Pakchoi (*Brassica rapa*) and Kale (*Brassica oleracea*) in Various Hydroponic Growing Media. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, Vol. 8(2): 92-98. <https://doi.org/10.24002/biota.v8i2.5991>
- Dwipratiwi Tiljuir, J. N., Abdul Gafur, M. A., Rosalina, F. (2023). Pengaruh Perbedaan Dosis Nutrisi AB Mix Sistem Hidroponik Rakit Apung Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Kehutanan*, 1(1): 26-33. <https://doi.org/10.33506/agriva.v1i1.2220>
- Febriana, M. (2022). Pertumbuhan Tanaman Pakcoi (*Brassica chinensis* L.) Pada Kombinasi AB Mix Dan Limbah Cair Tahu (LCT) Pada Sistem Hidroponik Rakit Apung. [Skripsi].

- Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau Pekanbaru. <https://repository.uin-suska.ac.id/65166/>
- GINANJAR, M., RAHAYU, A., TOBING, O.L. (2021). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*) Pada Berbagai Media Tanam Dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix Dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Agronida* ISSN, 2407-9111. <https://doi.org/10.30997/jag.v7i2.4686>
- GUSTAMAN, G., RISWAN. (2022). Pengaruh Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Dalam Sistem Hidroponik. <https://jurnal.uic.ac.id/index.php/Agrosasepa/article/view/100>
- ISTOMO., VALENTINO, N. (2012). Pengaruh perlakuan kombinasi media terhadap pertumbuhan anakan tumih (*Combretocarpus rotundatus* Miq Danser). *Jurnal Silvikultur Tropika*, 3(2), 81-84. <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.3.2.%25p>
- IRAWAN, A., & Y, KAFIAR. (2015). Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia Ovalis*). *Jurnal Pros Semnas Masybiodiv Indon.* 1(4), 805- 808. <https://smujo.id/files/psnmbi/M0104/M010423.pdf>
- JANSEN, W., RAHMAN, A., SUSWATI. (2018). Efektivitas Beberapa Jenis Media Tanam dan Frekuensi Penyiraman Pupuk Cair Urine Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). <https://doi.org/10.31289/agr.v2i2.1628>
- LAKSONO, R.A., 2014, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga Kultivar Orient F1 Akibat Jenis Mulsa dan Dosis Bokashi, *Jurnal Agrotek Indonesia*, 1(2), 81-89. https://www.researchgate.net/publication/331667738_Pertumbuhan_dan_Hasil_Tanaman_Kubis_Bunga_Brassica_oleracea_L_var_Botrytis_subvar_Cauliflora_DC_Kultivar_Orient_F1_Akibat_Jenis_Mulsa_dan_Dosis_Bokashi
- MERIATY, SIHALOHO, A., DWI PRATIWI, K. (2021). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Akibat Jenis Media Tanam Hidroponik Dan Konsentrasi Nutrisi AB Mix. *Agroprimattech* Vol. 4 No. 2. <https://www.neliti.com/id/publications/349324/pertumbuhan-dan-hasil-tanaman-selada-lactuca-sativa-l-akibat-jenis-media-tanam-h>
- NONTJI, M., et al (2022). The Utilization of Coconut Coir to Become A Cocopeat in Efforts to Improve the Community's Economy. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. <http://dx.doi.org/10.30595/jppm.v6i1.7581>
- NOVIANI, T., et al (2022). Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut (*Zea mays ceratina L.*). *Jurnal Mahasiswa Agroteknologi (JMATEK)*, 2774-2741. <https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/JMATEK/article/view/2844>
- PERWTASARI, B. (2012). Pengaruh media tanam dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakchoi (*Brassica Juncea L.*) dengan sistem hidroponik. *Agovigor*. 5(1): 14-25. <https://journal.trunojoyo.ac.id/agrovigor/article/view/304>
- PRIYANDA, G., et al (2022). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Terhadap Jenis Media Tanam dan Jenis Nutrisi Dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Riset dan Inovasi Prndidikan Sains (JRIPS)*, Vol. 1 No. 2 (2022) pp. 135-154. <https://doi.org/10.36085/jrips.v1i2.3603>
- PUSPITA, M., ANDHIKA LAKSONO, R., SYAH B. (2021). Respon Pertumbuhan Bayam Merah (*Alternanthea amoena* Voss.) Akibat Populasi dan Konsentrasi AB Mix pada Hidroponik Rakit Apung. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, Desember 2021. <https://doi.org/10.32528/agritrop.v19i2.6048>
- PERWTASARI, B., TRIPATMASARI, MUSTIKA DAN C. WASONOWATI. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoi (*Brassica chinensis L.*) dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrivigor*. 5 (1): 14-24. <https://journal.trunojoyo.ac.id/agrovigor/article/view/304>
- RAMAIDANI, MARDINA, V., AL FARABY, M. (2022). The Effect of AB Mix Nutrients on the Growth of Pakcoy Mustard and Green Lettuce Using a Hydroponic System. *JURNAL BIOLOGICA SAMUDRA* 4 (1): 32 – 42. <https://doi.org/10.32938/jbe.v6i3.1223>

- Sitepu, T. (2022). Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Berbagai Nutrisi Secara Hidroponik. [SKRIPSI]. Universitas Medan Area. Medan. <https://repositori.uma.ac.id/jspui/handle/123456789/19050>
- Sopiah, S., et al (2022). Pengaruh Media Tanam Peatmoss dengan Rockwool terhadap Pertumbuhan Stroberi (*Fragaria* sp.) menggunakan Sistem Hidroponik DFT (Deep Flow Tecnique). <https://journal.ummat.ac.id/index.php/semnaslppm/article/view/9765>
- Via Jonet, R., et al (2024). Perbandingan Pertumbuhan Tanaman Selada Hijau (*Lactuca Sativa* L.) di Dalam dan diluar Greenhouse yang Dibudidayakan Secara Hidroponik (Studi Kasus We Farm Hidroponik). Departemen Biologi/Agroindustri, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Volume 8 Nomor 2 Tahun 2024. <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol3/778>
- Wasito, M., Amrul, H., Wahyu Ajie, L. (2023). Production Test of Several Types of Lettuce on Various Planting Media with a Hydroponic System. International Journal of Research and Review Vol. 10; Issue: 11; November 2023. <https://doi.org/10.52403/ijrr.20231154>

Biografi Penulis

BAGAS PAMBUDY, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Madiun.

- Email:
- ORCID:
- Web of Science ResearcherID:
- Scopus Author ID:
- Homepage:

ANANG SUSANTO, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Madiun.

- Email: asmadiun@yahoo.com
- ORCID:
- Web of Science ResearcherID:
- Scopus Author ID:
- Homepage:

WURYANTORO, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Madiun.

- Email:
- ORCID:
- Web of Science ResearcherID:
- Scopus Author ID:
- Homepage: