

# RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA JENIS TANAMAN SELADA (*LACTUCA SATIVA* L.) AKIBAT PEMBERIAN KOMBINASI NUTRISI AB MIX DAN POC NASA SECARA HIDROPONIK

Syela Maulidar<sup>1</sup>, Savitri<sup>2\*</sup>, Bustami<sup>3</sup>, Elvrida Rosa<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4)</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia 8,5 Lampoh Keude Aceh Besar, email: syelamaulida\_20@icloud.com

*Abstract: The increasing population of Indonesia heightened awareness of nutritional and health needs, thereby increasing the demand for vegetables. The selection of appropriate fertilizers enhanced lettuce production. To reduce the use of inorganic fertilizers, this study employed AB Mix and POC. This research examined the effects of lettuce type and AB Mix-POC nutrition combinations and their interaction. Randomized Complete Block Design was used, consisting of two treatments and three replications: three lettuce types (J1: romaine, J2: red, J3: green) and three AB Mix-POC combinations (N1: 10ml AB Mix + 9ml POC, N2: 10ml AB Mix + 12ml POC, N3: 10ml AB Mix + 15ml POC). The results showed that lettuce type significantly affected plant height (at 14 and 42 days), leaf number (at 14 days), root length, and fresh weight. Green lettuce (J3) performed best. However, AB Mix-POC combinations did not have a significant impact on growth. The findings of this study inform strategies for optimizing hydroponic lettuce production.*

**Keywords :** *Lettuce, Nutrition, Age, Type, Combination*

**Abstrak:** Jumlah penduduk Indonesia semakin bertambah sehingga meningkatnya kesadaran akan kebutuhan gizi dan kesehatan, menyebabkan bertambahnya permintaan sayur. Pemilihan pupuk yang baik, dapat meningkatkan produksi tanaman selada. Alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik, maka penelitian ini menggunakan AB Mix dan POC. Tujuan penelitian ini melihat pengaruh jenis tanaman selada dan kombinasi nutrisi AB Mix dan POC, serta melihat interaksi dari kedua perlakuan yang diujikan. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah RAL yang terdiri dari 2 perlakuan dan 3 ulangan, perlakuan pertama J<sub>1</sub> = selada romaine, J<sub>2</sub> = selada merah, dan J<sub>3</sub> = selada hijau, perlakuan kedua N<sub>1</sub> = 10ml AB Mix + 9ml POC, N<sub>2</sub> = 10ml AB Mix + 12ml POC, dan N<sub>3</sub> = 10ml AB Mix + 15ml POC. Hasil penelitian menunjukkan jenis tanaman selada berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 14, 42 HST, jumlah daun 14 HST, dan panjang akar. Berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 HST, jumlah daun umur 28 42 HST, dan berat segar tanaman. Selada hijau (J<sub>3</sub>) merupakan jenis tanaman selada paling baik. Pemberian kombinasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa tidak menunjukkan hasil signifikan terhadap pertumbuhan tanaman selada. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi untuk meningkatkan produksi selada hidroponik yang lebih optimal.

**Kata kunci :** *selada, Nutrisi, Umur, Jenis, Kombinasi*

Selada (*Lactuca sativa* L.) adalah salah satu jenis sayuran yang banyak ditanam di

masyarakat. Rasa enak dan menyehatkannya membuatnya sering dikonsumsi sebagai pelengkap makanan. Selada mengandung zat gizi seperti protein, karbohidrat, serat, lemak, kalsium, fosfor, besi, vitamin (A, B1, B2, B3, C), dan air. Selain itu, selada berfungsi untuk mencegah penyakit seperti kolesterol tinggi, susah tidur, sembelit, rabun ayam, hemofilia, asma, dan kencing manis (Sci-tech *et al.*, 2020). Belum lama ini ada beberapa jenis tanaman dianggap mewah atau sulit ditemukan, tetapi kini telah menjadi populer dan dapat ditemukan di pasar petani yaitu selada romaine, selada merah, dan selada hijau.

Menurut pra-penelitian penulis sehubungan dengan peningkatan jumlah penduduk dan konsumsi di Indonesia, permintaan terhadap komoditas sayuran terus meningkat. Hampir seluruhnya penduduk Indonesia mengonsumsi sayur. Hal ini mendorong petani untuk meningkatkan produksi holtikultura mereka. Namun, karena adanya kendala dalam pembudidayaannya, permintaan selada belum terpenuhi (Mukti *et al.*, 2024).

Jumlah penduduk Indonesia yang semakin bertambah dan meningkatnya kesadaran akan kebutuhan gizi dan kesehatan menyebabkan bertambahnya permintaan sayur, namun fungsi lahan pertanian ke lahan non pertanian seperti pemukiman dan industri mengakibatkan semakin berkurang ketersediaan lahan untuk petani salah satu teknologi yang dapat diterapkan untuk memecahkan masalah tersebut adalah dengan menggunakan teknologi hidroponik (Saputri *et al.*, 2024).

Hidroponik adalah salah satu solusi untuk ketahanan pangan dan merupakan cara bagi masyarakat untuk mempertahankan lahan hijau dan mengatasi pencemaran dan kurangnya udara sejuk di kota. Selain itu, untuk mengamati pertumbuhan hidroponik tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) juga bisa diberi pupuk yang berbeda dalam satu wadah, dengan menggunakan kombinasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa.

Nutrisi untuk budidaya hidroponik juga dapat dalam bentuk pupuk organik cair. Pupuk organik cair bahan dasarnya didapatkan dari limbah-limbah organik industri rumah tangga. Pemilihan bahan alami untuk pembuatan POC dijadikan sebagai alternatif bertujuan untuk memanfaatkan limbah buangan dan mengurangi biaya, dengan menggunakan kombinasi AB Mix dan POC dalam sistem hidroponik, dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman selada sambil mengurangi penggunaan pupuk anorganik AB Mix (Miranti *et al.*, 2023).

## KAJIAN PUSTAKA

### Marfologi Tanaman Selada Romaine, Selada Merah dan Selada Hijau

Daun selada romaine biasanya berselang-seling di sekitar batang dan berbentuk bulat atau lebar, lonjong dan lebar, atau panjang dan lebar dan bulat. Batang selada romaine biasanya berwarna hijau muda, dan tangkai daun tumbuh di batang tanaman. Batang-batangannya halus, panjang, dengan tangkai daun yang menebal, dan diameternya 3 cm dan 7 cm. Akar selada romaine terdiri dari akar tunggang dan akar serabut.

Tanaman selada merah berdaun tunggal biasanya panjang 20 hingga 25 cm dan lebar 15 cm. Helai daunnya tipis, agak tebal, lunak, licin, dan bergerigi di tepinya. Daun selada merah memiliki tangkai daun yang lebar dan tulang daun yang menyirip. Batang selada hijau berbentuk bulat pipih dan berwarna hijau muda, tegap, kokoh, dan kuat, dan memiliki buku-buku yang menyerupai tempat daun. Diameternya sekitar 2 hingga 3 cm. Batang selada merah sama dengan batang selada hijau berbentuk bulat, kokoh, berbuku – buku, kuat dan memiliki ukuran yang beragam. Pada umumnya warna batang selada merah berwarna hijau muda. Selada merah memiliki akar yang tunggang dan mempunyai cabang akar yang menyebar keseluruh arah dengan kedalaman 5-10 cm. Tanaman selada memiliki sistem perakaran tunggang dan serabut. Akar tunggangnya tumbuh lurus ke dalam tanah, sedangkan akar serabutnya menempel pada batang.

### Syarat Tumbuh Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)

Tanaman selada adalah tanaman semusim yang biasanya ditanam di dataran rendah dan dataran tinggi. Di dataran rendah, mereka berbunga lebih cepat dan membentuk krop kecil-kecil. Selada ditanam saat musim hujan, tetapi jika akan dilakukan dengan benar, mereka juga dapat ditanam pada musim kemarau. Pada umumnya, tanaman selada tumbuh dengan baik pada suhu 15–25°C.

Pemberian naungan dapat menurunkan panas dari sinar matahari secara tidak langsung. Perlakuan kerapatan naungan dapat menurunkan suhu udara dan suhu tanah. Kerapatan naungan 75% dapat menurunkan suhu udara dan suhu tanah hingga 3°C.

Penanaman tanaman selada membutuhkan teknik menanam dengan memanipulasi lingkungan mikro di dataran rendah. Tanaman yang ditanam pada tempat panas dan terik dapat dilakukan dengan memberi perlakuan naungan. Penambahan naungan merupakan

salah satu kunci dalam budidaya tanaman selada agar terhindar dari intensitas radiasi matahari yang tinggi. Penentuan nutrisi yang tepat pada tanaman juga perlu diketahui untuk mendapatkan selada berkualitas. (Wijaya *et al.*, 2022).

Air dapat melarutkan garam mineral yang mengalir dalam bentuk larutan. AB Mix adalah nutrisi yang dibutuhkan dalam sistem budidaya hidroponik. Kebutuhan nilai EC pada tanaman selada yaitu 0,8 hingga 1,2 cm atau sekitar 560 hingga 840 ppm air nutrisi pada alat TDS meter.

### **Hidroponik**

Hidroponik adalah salah satu alternatif lahan pertanian yang terbatas, teknik tersebut dapat digunakan di lahan dengan tingkat kesuburan rendah dan di daerah yang dihuni oleh banyak orang. Petani konvensional jarang membudidayakan komoditas seperti endive, selada keriting hijau, selada keriting merah, lollo rossa, butterhead, christine, packcoy, monde, dan selada Romaine dalam budidaya hidroponik (Yulita *et al.*, 2023).

### **Nutrisi**

Budidaya hidroponik membutuhkan nutrisi, Salah satu nutrisi anorganik yang paling umum digunakan dalam hidroponik adalah nutrisi AB Mix (Rehatta *et al.*, 2023), untuk mengurangi pemakaian nutrisi dasar hidroponik yang berkelanjutan, maka diperlukan alternatif untuk mengkombinasikan dengan pupuk POC Nasa dibuat dari limbah ternak dan unggas, limbah tanaman dan alam, serta beberapa jenis tanaman yang diproses secara alami (Sari *et al.*, 2020).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Green House, Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Abulyatama, Blang Bintang, Kab. Aceh Besar yang dimulai dari bulan April sampai dengan Juni 2025.

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola faktorial 3×3 dengan 3 ulangan sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Adapun perlakuan yang dicobakan terdiri dari 2 faktor perlakuan, yaitu:

Faktor pertama adalah jenis tanaman selada (J) terdiri dari 3 taraf:

J<sub>1</sub> = Tanaman Selada Romaine

J<sub>2</sub> = Tanaman Selada Merah

$J_3$  = Tanaman Selada Hijau

Faktor kedua adalah kombinasi AB Mix dan POC Nasa (N) terdiri dari 3 taraf:

$N_1$  = 10 ml AB Mix + 9 ml POC Nasa

$N_2$  = 10 ml AB Mix + 12 ml POC Nasa

$N_3$  = 10 ml AB Mix + 15 ml POC Nasa

**Tabel 1. Susunan kombinasi perlakuan konsentrasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa pada beberapa jenis tanama selada**

| No. | Kombinasi | Jenis tanaman selada | Kombinasi AB Mix dan POC Nasa (ml) |
|-----|-----------|----------------------|------------------------------------|
| 1.  | $J_1N_1$  | Selada Romaine       | 10 ml AB Mix + 9 ml POC            |
| 2.  | $J_1N_2$  | Selada Romaine       | 10 ml AB Mix + 12 ml POC           |
| 3.  | $J_1N_3$  | Selada Romaine       | 10 ml AB Mix + 15 ml POC           |
| 4.  | $J_2N_1$  | Selada Merah         | 10 ml AB Mix + 9 ml POC            |
| 5.  | $J_2N_2$  | Selada Merah         | 10 ml AB Mix + 12 ml POC           |
| 6.  | $J_2N_3$  | Selada Merah         | 10 ml AB Mix + 15 ml POC           |
| 7.  | $J_3N_1$  | Selada Hijau         | 10 ml AB Mix + 9 ml POC            |
| 8.  | $J_3N_2$  | Selada Hijau         | 10 ml AB Mix + 12 ml POC           |
| 9.  | $J_3N_3$  | Selada Hijau         | 10 ml AB Mix + 15 ml POC           |

Model matematis yang digunakan untuk Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + J_i + N_j + (JN)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

$Y_{ijk}$  = Pengaruh faktor J pada taraf ke - i, faktor N pada taraf ke - j dan ulangan ke - k

$\mu$  = Nilai tengah umum atau rata-rata umum

$J_i$  = Pengaruh faktor J pada taraf ke - i

$N_j$  = Pengaruh faktor N pada taraf ke - j

$p_{ij}$  = Interaksi faktor J pada taraf ke - i dan faktor N pada taraf ke - j

$\epsilon_{ijk}$  = Pengaruh galat pada faktor J taraf ke - i, faktor N taraf ke - j dan ulangan ke - k. ulangan ke - k.

Apabila analisis uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka diteruskan dengan uji beda nyata jujur pada taraf peluang 5% ( $BNJ_{0.05}$ ) untuk membandingkan rata-rata perlakuan. Rumus  $BNJ_{0.05}$  adalah sebagai berikut:

$$BNJ_{0.05} = q(p; dbA) \sqrt{\frac{KTA}{r}}$$

Keterangan:

$BNJ_{0.05}$  = Beda nyata jujur pada taraf 5 %

q = Diperoleh dari tabel

p = Banyaknya perlakuan

dbA = Derajat bebas acak

KTA = Kuadrat tengah acak

r = Ulangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Jenis Tanaman Selada Tinggi tanaman

Data pengamatan tinggi beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa*. L) pada umur 14, 28, dan 42 hari setelah tanam (HST) akibat pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jenis tanaman selada yang diteliti berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14 dan 42 HST dan berpengaruh nyata pada umur 28 HST. Rata-rata tinggi tanaman selada pada umur 14, 28, dan 42 HST akibat perlakuan jenis tanaman selada dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rata-rata tinggi beberapa jenis tanaman selada pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST) akibat pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda-beda.**

| Perlakuan                       | Tinggi Tanaman (cm) |          |          |
|---------------------------------|---------------------|----------|----------|
|                                 | 14HST               | 28 HST   | 42 HST   |
| J <sub>1</sub> = selada romaine | 7.61 b              | 13.56 ab | 27.22 ab |
| J <sub>2</sub> = selada merah   | 3.83 a              | 10.33 a  | 20.17 a  |
| J <sub>3</sub> = selada hijau   | 6.89 b              | 16.94 b  | 33.22 b  |
| BNJ <sub>0.05</sub>             | 2.17                | 4.21     | 7.51     |

Tabel 2, menunjukkan bahwa tanaman tertinggi pada umur 14 HST dijumpai pada perlakuan J<sub>1</sub> (selada romaine) yang berbeda nyata dengan J<sub>2</sub> (selada merah) namun, tidak berbeda nyata dengan J<sub>3</sub> (selada hijau). Tanaman tertinggi pada umur 28, dan 42 HST dijumpai pada perlakuan J<sub>3</sub> (selada hijau) yang berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>2</sub> (selada merah) namun, tidak berbeda nyata pada perlakuan J<sub>1</sub> (selada romaine).

Hal ini diduga bahwa varietas selada hijau berpengaruh terhadap tinggi tanaman, yang dipengaruhi oleh karakteristik tanaman. Setiap varietas selada menunjukkan respon yang berbeda terhadap komponen pertumbuhan dan hasil. Perubahan ini disebabkan oleh genetik, karena setiap varietas memiliki karakteristik fisik, bentuk, warna, dan ukuran yang berbeda. Selain itu, meskipun varietas selada ditanam di tempat yang sama dan diberi nutrisi yang sama, mereka tidak akan menunjukkan hasil yang sama (Yusuf *et al*, 2017).

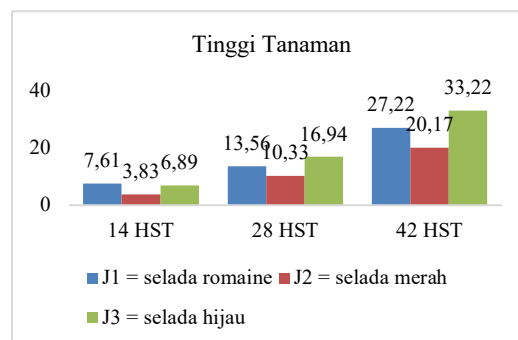
etiap varietas memiliki potensi atau karakteristik genetik yang unik, diperkirakan ada perbedaan dalam karakter pertumbuhan antara varietas. Sifat genetik tanaman yang

berbeda juga sangat mempengaruhi responsnya terhadap lingkungannya, sehingga ekspresi fenotifiknya juga berbeda (Sumiahadi *et al.*, 2024).

Faktor genetik tanaman dan adaptasinya dengan lingkungan menghasilkan pertumbuhan yang berbeda-beda. Selada romaine cenderung lebih pendek di bandingkan selada daun, dikarenakan perbedaan genetik yang berbeda dengan jenis selada yang lain (Science *et al.*, 2022). Proses metabolisme dalam tubuh tanaman memengaruhi tinggi tanaman. Selama proses metabolisme berlangsung, tanaman membutuhkan nutrisi dari pemupukan. Komponen hara makro dan mikro dalam campuran nutrisi AB Mix dan POC Nasa sangat memengaruhi pertumbuhan tanaman (Sari *et al.*, 2020).

Selada hijau mudah tumbuh pada kondisi yang sejuk, dan ternaungi. Tanaman selada menyukai tempat yang sejuk dan cukup air. Sinar matahari yang terlalu terik membuat penanaman di dataran rendah sulit berkembang. Jika terkena intensitas dan suhu terlalu panas, tanaman selada akan terganggu pertumbuhannya. Tanaman akan layu pada siang hari karena radiasi matahari tinggi, suhu dan kelembaban rendah. Untuk memenuhi kebutuhan tanaman, naungan dapat diberikan untuk mengatur lingkungan mikro (Wijaya *et al.*, 2022).

Pertumbuhan tinggi tanaman terjadi akibat dari pemanjangan dan penambahan ruas pada batang. Aktivitas pembelahan sel menyebabkan perpanjangan ruas, yang akhirnya menghasilkan peningkatan jumlah sel. Pemberian konsentrasi nutrisi yang tepat dapat meningkatkan tinggi tanaman. Komponen hara dalam campuran nutrisi sangat penting untuk pembentukan batang (Wijaya *et al.*, 2022). Adapun diagram rata rata tinggi tanaman beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Diagram rata-rata tinggi beberapa jenis tanaman selada umur 14, 28, dan 42 hari setelah tanam (HST)**

## Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun pada beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada umur 14, 28, dan 42 hari setelah tanam (HST) akibat pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jenis tanaman selada yang diteliti berpengaruh sangat nyata pada jumlah daun umur 14 hari setelah tanam (HST) dan berpengaruh nyata pada umur 28 dan 42 hari setelah tanam (HST). Rata-rata jumlah daun pada umur 14, 28, dan 42 HST akibat perlakuan jenis tanaman selada dapat dilihat pada Tabel 3.

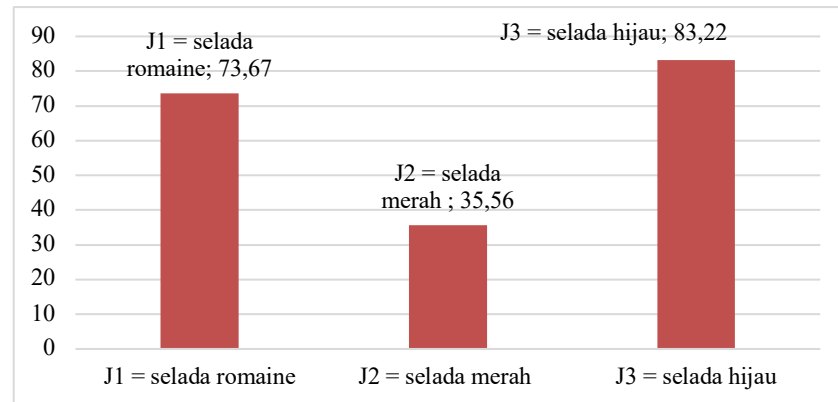
**Tabel 3. Rata-rata jumlah daun pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST) akibat perlakuan jenis tanaman selada**

| Perlakuan                       | Jumlah daun (helai) |         |         |
|---------------------------------|---------------------|---------|---------|
|                                 | 14 HST              | 28 HST  | 42 HST  |
| J <sub>1</sub> = selada romaine | 8.11 b              | 9.44 b  | 23.44 b |
| J <sub>2</sub> = selada merah   | 6.44 a              | 5.67 a  | 15.06 a |
| J <sub>3</sub> = selada hijau   | 6.89 a              | 7.56 ab | 25.89 b |
| BNJ <sub>0.05</sub>             | 1.03                | 2.33    | 6.93    |

Tabel 3, menunjukkan bahwa bobot segar tanaman terberat dijumpai pada perlakuan J<sub>3</sub> (selada hijau) yang berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>2</sub> (selada merah) namun, tidak berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>1</sub> (selada romaine).

Tingginya berat segar tanaman selada ini diduga karena tinggi tanaman dan jumlah daun jenis selada hijau lebih tinggi dibandingkan jenis selada romaine dan selada merah, hal ini di dukung oleh (Nofitria *et al.* 2023) menyatakan bahwa daun berfungsi sebagai sumber air bagi tanaman dan merupakan organ yang banyak mengandung air, jumlah daun tanaman akan secara otomatis meningkatkan berat segar tanaman, karena jumlah daun yang lebih besar, kadar air tanaman akan meningkat, yang berarti berat segar tanaman akan meningkat.

Hasil fotosintesis memengaruhi bobot basah tanaman, Selain itu juga bobot segar pertanaman dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara, dan hasil metabolisme. Media ini memiliki berat basah yang tinggi karena jumlah helaian daun dan panjang daun tanaman yang tinggi (Via Jonet *et al.*, 2023). Adapun diagram rata rata berat segar tanaman beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Diagram rata-rata berat segar pada beberapa jenis tanaman selada Panjang Akar**

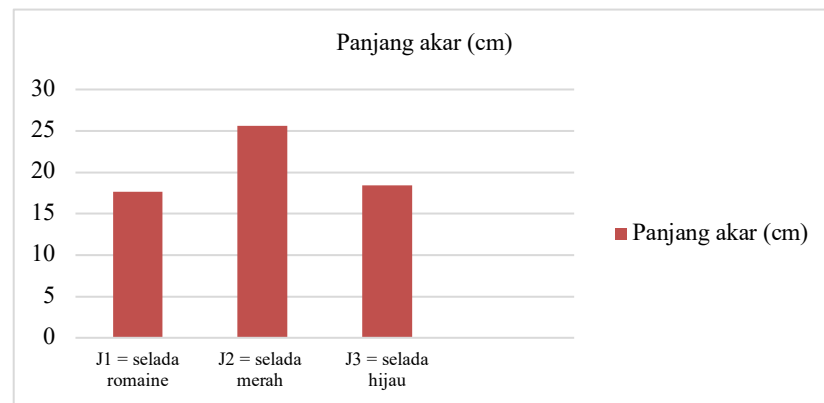
Data pengamatan panjang akar pada beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) akibat pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jenis tanaman selada yang diteliti berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar. Rata-rata panjang akar akibat perlakuan jenis tanaman selada dapat dilihat Tabel 5.

**Tabel 4. Rata-rata panjang akar pada beberapa jenis tanaman selada**

| Perlakuan                       | Panjang akar (cm) |
|---------------------------------|-------------------|
| J <sub>1</sub> = selada romaine | 17.61 a           |
| J <sub>2</sub> = selada merah   | 25.61 b           |
| J <sub>3</sub> = selada hijau   | 18.44 a           |
| BNJ <sub>0.05</sub>             | 5.22              |

Tabel 4, menunjukkan bahwa akar terpanjang dijumpai pada perlakuan J<sub>2</sub> (selada merah) yang berbeda nyata dengan perlakuan J<sub>1</sub> (selada romaine) dan perlakuan J<sub>3</sub> (selada hijau).

Hal ini diduga jenis selada merah memiliki panjang akar terpanjang, dibandingkan dengan jenis selada hijau dan selada romaine yang disebabkan oleh faktor genetik yang berbeda sifat dengan selada jenis lain. Selada merah mampu menyerap hara dengan baik. Varietas selada merah ini memiliki produksi tertinggi, selain karena sifat genetiknya, juga karena nutrisi yang tersedia di air yang mengalir (Luta, 2021). Adapun diagram rata rata panjang akar beberapa jenis tanaman selada dapat dilihat pada Gambar 4



**Gambar 4. Diagram rata-rata panjang akar pada beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)**

### Pengaruh kombinasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa

#### Tinggi tanaman

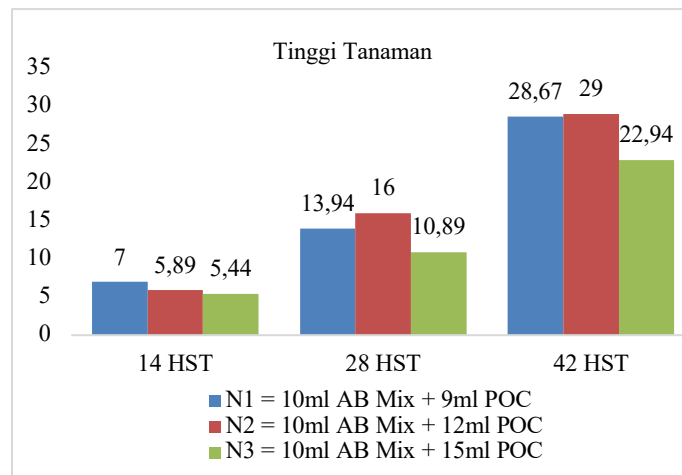
Data pengamatan tinggi beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada umur 14, 28, dan 42 hari setelah tanam (HST) akibat pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda-beda yang diteliti tidak berpengaruh nyata pada umur 14, 28, dan 42 hari setelah tanam (HST). Rata-rata tinggi tanaman selada akibat pemberian pupuk AB Mix dan POC Nasa pada umur 14, 28 dan 42 HST dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Rata-rata tinggi tanaman tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST) akibat pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda-beda**

| Perlakuan                               | Tinggi Tanaman (cm) |         |         |
|-----------------------------------------|---------------------|---------|---------|
|                                         | 14 HST              | 28 HST  | 42 HST  |
| N <sub>1</sub> = 10ml AB Mix + 9ml POC  | 7.00 a              | 13.94 a | 28.67 a |
| N <sub>2</sub> = 10ml AB Mix + 12ml POC | 5.89 a              | 16.00 a | 29.00 a |
| N <sub>3</sub> = 10ml AB Mix + 15ml POC | 5.44 a              | 10.89 a | 22.94 a |
| BNJ <sub>0.05</sub>                     | -                   | -       | -       |

Tabel 5 menunjukkan bahwa tanaman tinggi tanaman selada akibat kombinasi AB Mix dan POC Nasa pada umur 14, 28, dan 42 HST tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada semua perlakuan. Ada beberapa sebab mengapa kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa tidak mempengaruhi tinggi tanaman secara signifikan. Hal ini disebabkan karena, konsentrasi POC Nasa terlalu rendah atau aplikasi yang tidak tepat, sehingga efeknya tidak akan signifikan. Kekurangan unsur hara dapat menghambat pertumbuhan dan

perkembangan tanaman dan berdampak langsung pada produktifitas tanaman. Dengan pemupukan yang ideal dan berimbang, kekurangan unsur hara dapat diatasi. Penyerapan hara, air, dan mineral yang dibutuhkan tanaman dapat ditingkatkan dengan ketersediaan unsur hara yang cukup (Sari *et al.*, 2020). Adapun diagram rata rata tinggi tanaman selada akibat pemberian kombinasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 2. Diagram rata-rata tinggi tanaman pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) umur 14, 28, dan 42 hari setelah tanam (HST) akibat pemberian kombinasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa**

#### Jumlah daun

Data pengamatan jumlah daun pada beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada umur 14, 28, dan 42 hari setelah tanam (HST) akibat pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda-beda dapat dilihat pada Lampiran 11, 13, dan 15. Hasil uji F analisis sidik ragam (Lampiran 12, 14, dan 16) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa yang diteliti tidak berpengaruh nyata pada umur 14, 28, dan 42 hari setelah tanam (HST). Rata-rata jumlah daun tanaman selada pada umur 14, 28, dan 42 HST akibat pemberian kombinasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Rata-rata jumlah daun pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST) akibat pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda-beda**

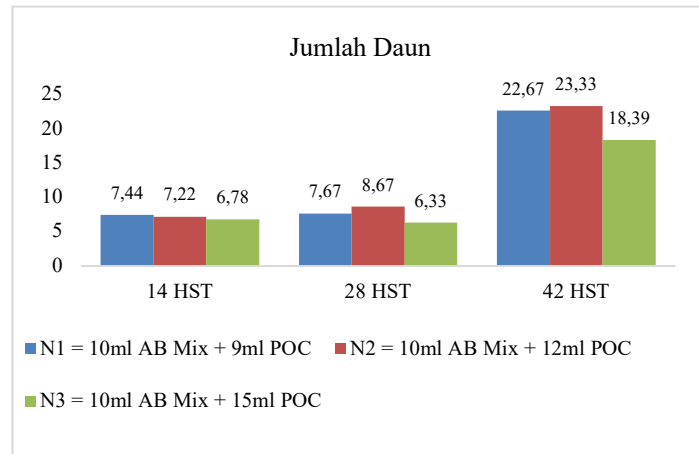
| Perlakuan                               | Jumlah daun (helai) |        |         |
|-----------------------------------------|---------------------|--------|---------|
|                                         | 14 HST              | 28 HST | 42 HST  |
| N <sub>1</sub> = 10ml AB Mix + 9ml POC  | 7.44 a              | 7.67 a | 22.67 a |
| N <sub>2</sub> = 10ml AB Mix + 12ml POC | 7.22 a              | 8.67 a | 23.33 a |
| N <sub>3</sub> = 10ml AB Mix + 15ml POC | 6.78 a              | 6.33 a | 18.39 a |

|                     |   |   |   |
|---------------------|---|---|---|
| BNJ <sub>0.05</sub> | - | - | - |
|---------------------|---|---|---|

Tabel 6, menunjukkan bahwa pada umur 14, 28, dan 42 HST, tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap jumlah daun tanaman selada akibat pemberian kombinasi AB Mix dan POC Nasa. Hal ini diduga pemberian konsentrasi kombinasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa terhadap tanaman selada belum tercukupi unsur hara sehingga dapat menghambat perkembangan jumlah daun dengan maksimal, dengan kurangnya unsur hara pada tanaman juga dapat mengakibatkan menurunnya proses fotosintesis, yang dimana proses fotosintesis harus terpenuhi dalam budidaya metode hidroponik untuk mempercepat pertumbuhan tanaman selada. Hal ini diperkuat oleh pernyataan (Dinda *et al.*, 2023) bahwa dalam hidroponik, pengairan dan pemupukan (fertigasi) memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman selada, tetapi kurangnya unsur hara pada POC dan AB Mix menyebabkan proses fotosintesis menurun. Akibatnya, pertumbuhan tanaman selada terhambat karena kurangnya unsur hara.

Jika pemberian kombinasi konsentrasi POC Nasa dan AB Mix yang tepat terhadap tanaman maka POC Nasa sangat berperang pada perkembangan tanaman selada yang mampu memberikan unsur hara yang cukup dan optimal. Hal ini diperkuat oleh (Thoriq *et al.*, 2023) menyatakan bahwa POC Nasa dianggap bertanggung jawab untuk memastikan bahwa tanaman memiliki jumlah unsur hara yang cukup untuk berfungsi dengan baik, yang dapat digunakan untuk perkembangan sel-sel tanaman selada.

Namun jika konsentrasi yang diberikan terlalu berlebihan maka akan merusak perkembangan tanaman selada. Pemupukan dengan konsentrasi tinggi tidak selamanya memberikan manfaat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Hal ini tentunya sangat mengganggu pertumbuhan dan hasil pada tanaman (Gandi *et al.*, 2022). Adapun diagram rata-rata jumlah daun tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6. tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) umur 14, 28, dan 42 hari setelah tanam (HST) akibat pemberian kombinasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa**

### Berat Segar Pertanaman

Data pengamatan berat segar pertanaman pada beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa*. L) akibat pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda-beda. Hasil uji F analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa yang diteliti tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar pertanaman tanaman selada. Rata-rata berat segar pertanaman tanaman selada akibat pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa tertera pada Tabel 7.

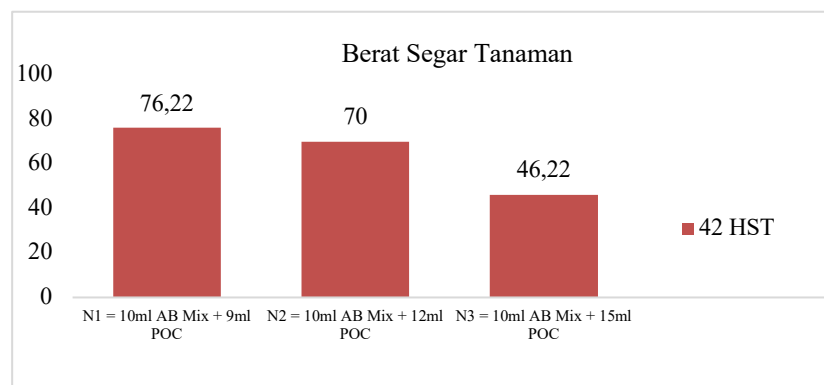
**Tabel 7. Rata-rata berat segar pertanaman pada beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa*. L) akibat pemberian kombinasi pupuk dengan konsentrasi yang berbeda-beda**

| Perlakuan                               | Berat segar (gram) |
|-----------------------------------------|--------------------|
| N <sub>1</sub> = 10ml AB Mix + 9ml POC  | 76.22 a            |
| N <sub>2</sub> = 10ml AB Mix + 12ml POC | 70.00 a            |
| N <sub>3</sub> = 10ml AB Mix + 15ml POC | 46.22 a            |
| BNJ <sub>0.05</sub>                     | -                  |

Tabel 7, menunjukkan bahwa berat segar tanaman pada tanaman selada akibat kombinasi AB Mix dan POC Nasa tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada semua parameter.

Hal ini diduga pemberian konsentrasi POC Nasa dan nutrisi AB Mix dengan konsentrasi tidak berbeda jauh akan sulit berpengaruh terhadap berat segar tanaman, dikarenakan pupuk organik jika dikombinasikan dengan pupuk anorganik sulit untuk berfungsi.

Konsentrasi nutrisi yang berbeda dapat digunakan untuk menentukan konsentrasi nutrisi yang paling cocok untuk pertumbuhan tanaman sesuai dengan jenis tanaman. Untuk tanaman dapat tumbuh dan berkembang, semua nutrisi dalam nutrisi hidroponik diperlukan. Bisa menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman ketika ketersediaan unsur hara makro dan mikro tidak lengkap (Mahmuda *et al.*, 2022). Adapun diagram rata-rata berat segar tanaman beberapa jenis selada (*Lactuca sativa* L.) dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7. Diagram rata-rata berat segar pada beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) akibat pemberian kombinasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa Panjang Akar**

Data pengamatan panjang akar hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda-beda yang diteliti tidak berpengaruh nyata terhadap beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) tertera pada Tabel 9.

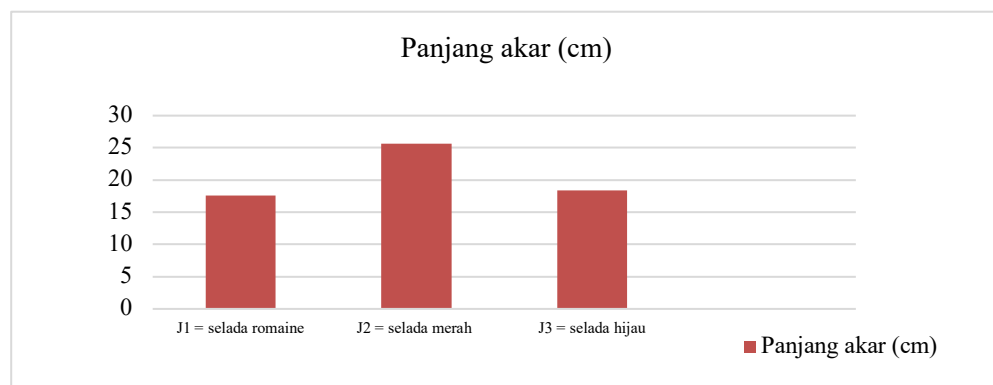
**Tabel 9. Rata-rata panjang akar pada beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) akibat pemberian kombinasi pupuk AB Mix dan POC Nasa dengan konsentrasi yang berbeda-beda**

| Perlakuan                               | Panjang akar (cm) |
|-----------------------------------------|-------------------|
| N <sub>1</sub> = 10ml AB Mix + 9ml POC  | 19.83 a           |
| N <sub>2</sub> = 10ml AB Mix + 12ml POC | 22.44 a           |
| N <sub>3</sub> = 10ml AB Mix + 15ml POC | 19.39 a           |
| BNJ <sub>0.05</sub>                     | -                 |

Tabel 9, menunjukkan bahwa Panjang akar pada tanaman selada akibat kombinasi AB Mix dan POC Nasa tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada semua parameter. Hal ini diduga ketersediaan kombinasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa dengan konsentrasi yang tidak tepat dapat menghambat pertumbuhan akar. Zat pengatur tumbuh (giberelin, auksin,

dan sitokinin) pada POC Nasa sulit berperan disebabkan pupuk organik sulit untuk berfungsi jika jumlah konsentrasinya hampir sama dengan pupuk anorganik.

Hal ini diperkuat oleh (Fajri *et al.*, 2024) menyatakan bahwa penyerapan nutrisi varietas selada merah dipengaruhi oleh panjang akar karena akar merupakan organ tumbuhan yang menyerap dan memperoleh unsur hara untuk ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman. Unsur hara dan air yang kurang membuat pertumbuhan akar menjadi panjang, hal ini karena akar akan mencari nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Pertumbuhan akar yang lebih panjang disebabkan oleh penggunaan nutrisi apabila konsentrasinya rendah (Hayati *et al.*, 2023). Dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8. Diagram rata-rata panjang akar pada beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) akibat pemberian kombinasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa**

### Interaksi

Interaksi antara nutrisi AB Mix dan POC Nasa terhadap beberapa jenis tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) berdasarkan hasil rekapitulasi uji F memberikan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Hal ini diduga karena adanya perbedaan hasil produksi tanaman selada akibat pengaruh konsentrasi yang tidak tergantung pada beberapa varietas atau sebaliknya, yakni adanya perbedaan pertumbuhan akibat perbedaan beberapa varietas selada yang tidak tergantung pada pengaruh konsentrasi yang digunakan sehingga pertumbuhan vegetatif relatif seragam.

Penyebab adanya pengaruh yang tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati, apabila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutupi, dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berpengaruh dari sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi

petumbuhan suatu tanaman.

Pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan. Dan bahwa bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata maka disimpulkan bahwa diantara faktor perlakuan tersebut bertindak bebas satu sama lainnya (Sari *et al.*, 2020).

### Kesimpulan

Dari pembahasan diatas dapat kita simpulkan sebagai berikut: Menunjukkan bahwa pengaruh beberapa jenis selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap tanaman selada yang diteliti berpengaruh nyata pada pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun umur (14, 28, dan 42 HST), berat segar tanaman, dan panjang akar (42 HST).

Menunjukkan bahwa pengaruh kombinasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa terhadap tanaman selada yang diteliti tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun umur (14, 28, dan 42 HST), berat segar tanaman, dan panjang akar (42 HST). Tidak terdapat interaksi antara jenis tanaman selada dan konsentrasi nutrisi AB Mix dan POC Nasa yang diteliti semua parameter yang diamati.

### Saran

1. Untuk pertanaman selada secara hidroponik dapat digunakan jenis selada hijau.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan jenis tanaman yang berbeda (seperti tanaman sawi samhong, pak choy, kailan) serta kombinasi AB Mix dengan jenis pupuk yang berbeda pada tanaman lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Dinda, A., Nikmah, & Linda, B. 2023. Pengaruh Kombinasi Nutrisi Ab Mix dan Pupuk Organik Cair Daun Turi terhadap pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) pada Hidroponik Sistem Sumbu. *Jurnal Agrisia*, 15(2), 8–20.
- Fajri, M. N., Nani, Z., Muhammad, Y., & Fanani, Z. 2024. Respon Tanaman Selada Romaine ( *Lactuca sativa* L .) pada Berbagai Konsentrasi AB Mix dan Bakteri Fotosintetik pada Sistem Hidroponik Rakit Apung . *Response of Romaine Lettuce ( Lactuca Sativa L .) to Various Concentrations of Ab Mix and Photosynthetic Bac.* 44–56.
- Gandi, Y., Wantasen, S., & Pioh, D. D. 2022. NASA POC Application for Land Kale Plant Growth and Production (*Ipomoea reptana* poir). *Jurnal Agroteknologi Terapan*, 3(1), 57–62.

<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/samrat-agroteks>.

- Hayati, M., & Rahmawati, M. 2023. Pertumbuhan dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.) Akibat Konsentrasi Nutrisi AB Mix dan Pupuk Organik Cair pada Sistem Hidroponik. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 26(2), 121–132. <https://doi.org/10.30596/agrium.v26i2.15155>
- Luta, D. A. 2021. Pengaruh Uji Varietas terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada Dengan Sistem Akuaponik. *Seminar of Social Sciences Engineering & Humaniora*, 296–299.
- Mahmuda, S., Sutini, S., & Nugrahani, P. 2022. Pengaruh Konsentrasi AB Mix dan POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Baby Kailan Dengan Sistem Hidroponik DFT. *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 7(3), 533–538.
- Miranti, P. A., Budi, S., & Nurjani, N. 2023. Pengaruh Kombinasi AB Mix dan Poc terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Secara Hidroponik Wick System. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(3), 337. <https://doi.org/10.26418/jspe.v12i3.62124>
- Mukti, A. D., Ling, M., & Rohmawati, L. 2024. Pemanfaatan Limbah Organik Cangkang Telur Sebagai Pupuk Bokashi pada Pertumbuhan Selada Romaine (*Lactuca Sativa* L. var. Paris Island) *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*. 4(1), 428–432. <https://doi.org/10.52562/biochephy.v4i1.1192>
- Nofitria, A. S., Silfani, N., Nattasha, O., & Fevria, R. 2023. Budidaya Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Teknik Hidroponik Sistem Nutrient Films Technique (NFT). *Prosiding Semnas Bio*, 1293–1299.
- Rehatta, H., Lawalata, I. J., & Hiwy, A. 2023. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Nutrisi AB Mix dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Rapa*) dengan Sistem Hidroponik Substrat the Effect Of Concentration Of AB Mix Nutrition And Plant Media on Plant Growth and Results. *Jurnal: Agrologia*, 12(1), 36–43.
- Sari, S. R., Umarie, I., & Wijaya, I. 2020. Respon Beberapa Varietas Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) terhadap Konsentrasi Poc Nasa pada Sistem Budidaya Hidroponik Nft Response Of Some Varieties Of Lettuce ( *Lactuca Sativa* L ) To Nasa Poc Concentration In Nft Hydroponic Cultivation System. *Universitas Muhammadiyah Jember*, 2(July), 16.
- Sci-tech, L., & Engineering, I. 2020. Pengaruh Pemberian Berbagai konsentrasi larutan nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan pertumbuhan dan produksi selada (*lactuca sativa* .L) *hidroponik sistem floating*. 8(2), 7–12.
- Science, M., Qiang, P. A. N., Changhong, L. U. O., Bin, X. U., Liang, W., Tongjia, S., Co, T., Management, S., & Environment, R. 2022. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Berbagai Jenis

- Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*) Dengan Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique (Nft). 18(2), 120–122.
- Sumiahadi, A., Wulandari, Y. A., & Putri, D. 2024. Studi Karakteristik Morfologi Beberapa Varietas Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Hasil Introduksi. *Jurnal Agroteknologi*, 14(2), 73. <https://doi.org/10.24014/ja.v14i2.22476>.
- Thoriq, N., Sugianto, A., & Basit, A. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair Nasa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada Keriting (*Lactuca sativa* L. ) yang Di Budidayakan dengan Model Rooftop. *Jurnal Agronisma*, 11(1), 240–253.
- Via Jonet, R., & Fevria, R. 2023. Perbandingan Pertumbuhan Tanaman Selada Hijau (*Lactuca sativa* L.) Yang Dibudidayakan Secara Hidroponik (Studi kasus We Farm Hidroponik) *Prosiding SEMNAS BIO 2023 UIN Raden Fatah Palembang*. 753–762.
- Via Jonet, R., Fevria, R., Violita, Handayani, D., & Arjulis, W. 2024. Perbandingan Pertumbuhan Tanaman Selada Hijau (*Lactuca Sativa* L.) di Dalam dan Di Luar Greenhouse yang Dibudidayakan Secara Hidroponik (Studi Kasus We Farm Hidroponik). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 17941–17950.
- Wijaya, A., & Fajriani, S. 2022. Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Metode Hidroponik Sistem Sumbu Dengan Kerapatan Naungan dan Konsentrasi Nutrisi Yang Berbeda. *Produksi Tanaman*, 010(10), 541–549. <https://doi.org/10.21776/ub.protan.2022.010.10.02>
- Yulita, & Migusnawati. 2023. Budidaya Selada Romaine (*Lactuca sativa* L.) dengan Pemberian Nutrisi AB MIX pada Sistem Hidroponik NFT (Nutrient Film Technique). *Jurnal: Liefdeagro*, 1(1), 21–30.
- Yusuf N, M., & Yusuf, M. 2017. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agrium*, 14(2), 37. <https://doi.org/10.29103>