

## PENGARUH UMUR PINDAH BIBIT DAN DOSIS PUPUK KASCING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSITANAMAN SELADA (*LACTUCA SATIVA* L.) DI POLYBAG.

Vebli Ramadania<sup>1</sup>, Meihana<sup>2</sup>, Ida Aryani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>, Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Sriwigama  
Jl.Demang IV Demang Lebar Daun Lorok Pakjo Palembang  
[meihana.mci21@gmail.com](mailto:meihana.mci21@gmail.com)

### ABSTRACT

*Lettuce production, which is still low, needs to be increased. Increased production was carried out through improvements in lettuce cultivation techniques. One factor that needs to be considered in lettuce cultivation is the seeding problem. This research aims to determine the effect of transplanting age and dose of vermicompost fertilizer on the growth of lettuce plants. This research was carried out using a Randomized Block Design (RAK) which was arranged factorially using 2 treatment factors, namely the first treatment, transplanting age, which consisted of 3 levels and the second treatment, dose of vermicompost consisting of 4 treatment levels, so that 12 treatment combinations were obtained. . Based on the results of the research carried out, several conclusions can be drawn. The seed transplanting age of 7 days after planting has the best influence on the growth of lettuce plants in polybags. Giving a vermicompost fertilizer dose of 45 g/plant gives the best effect on the growth of lettuce plants in polybags. The interaction between the seedling transplanting age of 7 days after planting and Vermicompost dose of 45 g/plant gave the best effect on the growth of lettuce plants in polybags. To get maximum growth of lettuce plants, it is recommended that you use a transplanting age of 7 days after planting and administer a vermicompost fertilizer dose of 45 g/plant.*

**Keywords:** *Seedling Transplanting Age, Vermicompost Fertilizer Dosage, Lettuce, Polybag*

### ABSTRAK

Produksi selada yang masih rendah perlu untuk ditingkatkan. Peningkatan produksi dilakukan melalui perbaikan dalam teknik budidaya tanaman selada. Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam budidaya selada adalah masalah pembibitan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur pindah bibit dan dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan tanaman selada. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang di susun secara faktorial dengan menggunakan 2 faktor perlakuan, yaitu perlakuan pertama umur pindah bibit yang terdiri dari 3 taraf dan perlakuan kedua dosis pupuk kascing terdiri dari 4 taraf perlakuan, sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan Umur pindah bibit 7 hss memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman selada di polybag. Pemberian dosis pupuk kascing 45 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman selada di polybag. Interaksi antara umur pindah bibit 7 hss dan dosis pupuk kascing 45 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman selada di polybag. Untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman selada yang maksimal dianjurkan sebaiknya menggunakan umur pindah bibit 7 hss dan pemberian dosis pupuk kascing 45 g/tanaman

Kata Kunci: *Umur Pindah Bibit, Dosis Pupuk Kascing, Selada, Polybag*

## PENDAHULUAN

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi, dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang tinggi serta potensi ekonomi dan agribisnis yang baik. Tanaman selada diambil daunnya dan dimanfaatkan terutama untuk lalapan, perlengkapan sajian masakan dan hiasan hidangan (Setyaningrum dan Saparinto, 2012). Tanaman ini memiliki kandungan mineral seperti iodium, fosfor, besi, kobalt, seng, kalsium, kalium, vitamin A, asam folat dan beta karoten yang penting bagi kesehatan (Samadi, 2014). Disamping itu kandungan serat pada daun selada bermanfaat bagi kesehatan organ-organ pencernaan, selada juga dapat berfungsi sebagai obat pembersih darah, mengatasi batuk, radang kulit, sulit tidur serta gangguan wasir (Khalisa, 2015). Kandungan gizi selada dalam tiap 100 g adalah Kalori 15,00 kal, protein 1,20 g, lemak 0,20 g, karbohidrat 2,90 g, kalsium 22,00 mg, fosfor 25,00 mg, zat besi (Fe) 0,50 mg, vitamin A 540,00 s.i, vitamin B1 0,04 mg, vitamin C 8,00 mg, dan air 94,8 g (Lingga, 2010).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020) bahwa produksi selada di Indonesia hanya mencapai 101.109 ton, hasil tersebut belum dapat memenuhi permintaan pasar sebesar 300.204 ton. Rendahnya produksi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah budidaya tanaman selada yang belum meluas, teknik budidaya yang belum baik dan adanya konversi lahan menjadi pemukiman atau kawasan industri. Produksi selada yang masih rendah perlu untuk ditingkatkan. Peningkatan produksi dilakukan melalui perbaikan dalam teknik budidaya tanaman selada. Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam budidaya selada adalah masalah pembibitan.

Umur bibit merupakan salah satu faktor yang menentukan kemampuan bibit untuk tumbuh setelah dipindahkan ke lapangan. Pemindahan bibit pada waktu yang tepat dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif kearah yang lebih baik sehingga akan berdampak pada peningkatan produksi tanaman (Nugraha *et al.*, 2011). Pembibitan dilakukan untuk mengoptimalkan proses fisiologi tanaman, dimana tanaman saat berada di media pembibitan diharapkan mampu menyimpan cadangan karbohidrat dalam jumlah yang banyak agar saat dipindahkan di lapangan mampu bertahan pada kondisi lapangan (Irawati & Widodo, 2017).

Menurut Singh *et al.* (2010), pemindahan bibit pada umur muda mampu memberikan kesempatan bibit tanaman untuk beradaptasi dengan kondisi lingkungan sekitar. Proses adaptasi tanaman berkaitan erat dengan pembelahan dan diferensiasi sel dimana setiap tanaman memiliki kemampuan untuk memperbaiki kembali organ-organ yang rusak akibat pindah tanam. Laju pembelahan sel pada tanaman ditentukan oleh umur bibit. Hasil penelitian Santoso *et al.* (2020), menunjukkan bahwa bibit pakcoy pada umur 0-10 hss memiliki tinggi, jumlah daun dan luas daun yang terbaik, sedangkan hasil penelitian Wahyuni *et al.* (2022) umur pindah bibit 14 hss menghasilkan tinggi tanaman sawi pakcoy yang tertinggi. Berbeda pada tanaman sawi caisim, umur pindah bibit 7 hss menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang terbaik (Nurmala, 2023).

Selain faktor umur bibit, pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Penyediaan unsur hara bagi tanaman dapat dilakukan melalui pemupukan. Pemupukan yang ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan dapat dilakukan melalui penggunaan pupuk organik. Bahan pupuk yang dapat digunakan salah satunya adalah pupuk kascing atau yang sering disebut kotoran bekas pemeliharaan cacing. Pupuk kascing merupakan salah satu pupuk organik yang mempunyai kelebihan dari pupuk organik yang lain sehingga sering disebut pupuk

organic plus (Sinda *et al.*, 2015). Pupuk kascing mengandung unsur hara seperti N, P, K, Ca, Mg, S, Fe dan unsur lainnya yang dibutuhkan oleh tanaman. Komponen-komponen biologis yang terkandung dalam pupuk kascing adalah hormon pengatur tumbuh gibberellin, sitokinin dan hormon auksin yang tidak mempunyai efek negatif terhadap lingkungan (Simanjuntak, 2004).

Kascing dapat berguna sebagai pupuk, karena mengandung partikel-partikel kecil dari bahan organik yang dimakan cacing dan kemudian dikeluarkannya ke tanah. Hasil penelitian Sudjana (2011) menunjukkan bahwa pupuk organik kascing mampu meningkatkan berat kering, berat segar, dan jumlah daun tanaman selada. Hasil penelitian Meryanto (2009) dan Suheri *et al.* (2023) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing dengan dosis 60 g/tanaman memberikan hasil yang tertinggi pada tanaman selada. Sedangkan penelitian Ansyahri (2021), membuktikan bahwa pemberian pupuk kascing dengan dosis 75 g/polybag, memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy.

## METODELOGI PENELITIAN

Penelitian akan dilaksanakan di kebun percontohan Stiper Sriwigama Palembang Sumatera Selatan, yang terletak pada ketinggian tempat  $\pm 8$  meter di atas permukaan laut (dpl). Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan April 2024 sampai dengan bulan Juni 2024. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah top soil, pupuk NPK, pupuk kascing, polybag ukuran 30 cm x 30 cm, polybag kecil dan benih selada varietas grand rapid. Alat yang digunakan dalam penelitian terdiri cangkul, ember, gembor, gunting, papan label, alat tulis, timbangan digital, mistar dan kamera

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang di susun secara faktorial dengan menggunakan 2 faktor perlakuan, yaitu perlakuan pertama umur pindah bibit yang terdiri dari 3 taraf dan perlakuan kedua dosis pupuk kascing terdiri dari 4 taraf perlakuan, sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari empat tanaman sampel yang di ulang 3 kali, maka tanaman yang diteliti sebanyak 144 tanaman.

Adapun faktor perlakuan di maksud adalah sebagai berikut :

1. Umur pindah bibit (U)
  - U1 = 0 hss (tanpa semai)
  - U2 = 7 hss
  - U3 = 14 hss
2. Dosis pupuk kascing (P)
  - P1 = 30 g/polybag
  - P2 = 45g/polybag
  - P3 = 60 g/polybag
  - P4 = 75 g/polybag

Parameter yang diamati yang diamati dalam penelitian ini adalah Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Lebar Daun (cm), Panjang Daun (cm), Umur Panen (hari), Panjang Akar (cm), Berat Basah Tanaman (g), Berat Kering Tanaman (g), Berat Basah Akar (g), dan Berat Kering Akar (g) Data yang diperoleh dari hasil penelitian diamati secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam. Dalam penelitian ini uji nyata keragaman dilakukan melalui perbandingan F- Hitung dengan F- Tabel pada taraf 5 % dan 1 %. Bila F- Hitung lebih besar dari F- Tabel 5 % maka perlakuan tersebut berpengaruh nyata, apabila F- Hitung lebih kecil atau sama dengan

dengan F- Tabel 5 % maka perlakuan tersebut berpengaruh tidak nyata, serta bila F- Hitung lebih besar F- Tabel 1 % maka perlakuan tersebut berpengaruh sangat nyata. Untuk menentukan perlakuan terbaik maka dilakukan uji lanjut dengan uji nyata jujur (BNJ) .

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan data hasil analisis keragaman pengaruh umur pindah bibit dan dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada di polybag dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis keragaman (uji F) menunjukkan bahwa perlakuan umur pindah bibit berpengaruh sangat nyata terhadap peubah lebar daun, panjang daun, berat basah tajuk, berat kering tajuk, berat basah akar, berat kering akar, umur panen dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan panjang akar, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan berat kering akar. Perlakuan pupuk kascing berpengaruh sangat nyata terhadap peubah berat kering akar dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering tajuk, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap lebar daun, panjang daun, berat basah tajuk, berat basah akar dan umur panen. Interaksi antara perlakuan umur pindah bibit dan dosis pupuk kascing berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering akar dan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan berat kering tajuk dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, panjang akar, berat basah tajuk, berat basah akar dan umur panen.

**Tabel 1. Analisis Keragaman Pengaruh Umur Pindah Bibit dan Dosis Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Di Polybag**

| Peubah yang diamati    | F – Hitung          |                     |                     | KK (%) |
|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|
|                        | Umur pindah Bibit   | Pupuk kascing       | Interaksi           |        |
| Tinggi tanaman (cm)    | 4,25 <sup>n</sup>   | 4,40 <sup>n</sup>   | 1,81 <sup>tn</sup>  | 13,29  |
| Jumlah daun (helai)    | 1,52 <sup>tn</sup>  | 3,16 <sup>n</sup>   | 2,98 <sup>n</sup>   | 4,33   |
| Lebar daun (cm)        | 15,36 <sup>sn</sup> | 1,39 <sup>tn</sup>  | 0,56 <sup>tn</sup>  | 16,00  |
| Panjang daun (cm)      | 10,05 <sup>sn</sup> | 0,93 <sup>tn</sup>  | 1,77 <sup>tn</sup>  | 11,36  |
| Panjang akar (cm)      | 4,03 <sup>n</sup>   | 1,54 <sup>tn</sup>  | 1,48 <sup>tn</sup>  | 9,24   |
| Berat basah tajuk (g)  | 11,19 <sup>sn</sup> | 2,11 <sup>tn</sup>  | 1,63 <sup>tn</sup>  | 6,49   |
| Berat kering tajuk (g) | 11,50 <sup>sn</sup> | 2,50 <sup>n</sup>   | 2,83 <sup>n</sup>   | 16,22  |
| Berat basah akar (g)   | 13,14 <sup>sn</sup> | 2,07 <sup>tn</sup>  | 1,78 <sup>tn</sup>  | 21,38  |
| Berat kering akar (g)  | 18,11 <sup>sn</sup> | 29,00 <sup>sn</sup> | 25,00 <sup>sn</sup> | 19,26  |
| Umur panen (hss)       | 17,58 <sup>sn</sup> | 0,63 <sup>tn</sup>  | 0,79 <sup>tn</sup>  | 5,02   |
| F – Tabel              | 3,44                | 3,05                | 2,55                |        |

|              |    |   |                          |       |           |
|--------------|----|---|--------------------------|-------|-----------|
| Keterangan : | KK | = | Koefisien                |       | Keragaman |
|              | tn | = | Berpengaruh              | tidak | nyata     |
|              | n  | = | Berpengaruh nyata.       |       |           |
|              | Sn | = | Berpengaruh sangat nyata |       |           |

### ***Tinggi Tanaman (cm)***

Berdasarkan hasil beda nyata jujur menunjukkan bahwa perlakuan U1 berbeda nyata dengan perlakuan U3, tetapi tidak berbeda nyata dengan U2. Perlakuan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa U1 memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 6,91 cm. Perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan P3 memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 6,65 cm.

**Tabel 2. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Pada Berbagai Umur Pindah Bibit, Dosis Pupuk Kascing Dan Interaksinya Terhadap Peubah Tinggi Tanaman (CM).**

| Perlakuan<br>Umur<br>Pindah Bibit | Perlakuan Dosis Pupuk Kascing |          |          |        | Rata-rata |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------|----------|--------|-----------|
|                                   | P1                            | P2       | P3       | P4     |           |
| U1                                | 6,50 b                        | 5,78 ab  | 7,67 b   | 7,67 b | 6,91 b    |
| U2                                | 7,21 b                        | 6,91 b   | 6,63 b   | 6,63 b | 6,84 b    |
| U3                                | 4,54 a                        | 4,09 a   | 5,66 a   | 4,08 a | 4,59 a    |
| Rata-rata                         | 6,08 a                        | 5,59 a   | 6,65 b   | 6,12 a |           |
| BNJ:                              | U = 0,83                      | P = 1,04 | I = 2,41 |        |           |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing perlakuan pada kolom dan baris yang sama berarti berbeda tidak nyata

Interaksi antara perlakuan umur pindah bibit dan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan U1P3 dan U1P4 berbeda nyata dengan perlakuan U3P1, U3P2, U3P3, U3P4, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan yang memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu U1P3 dan U1P4 yaitu 7,67 cm.

#### ***Jumlah Daun (helai)***

Berdasarkan hasil uji beda nyata jujur pengaruh umur pindah bibit menunjukkan bahwa perlakuan U2 berbeda nyata dengan perlakuan U1 dan U3. Perlakuan U2 memiliki jumlah daun terbanyak yaitu 9,72 helai. Perlakuan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan P3 berbeda nyata dengan P1 tetapi tidak berbeda nyata dengan P2 dan P4. Perlakuan P3 memiliki jumlah daun terbanyak yaitu 8,54 helai. Interaksi antara perlakuan umur pindah bibit dan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan U2P2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan U2P3 dan U1P4, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan U2P2 memiliki jumlah daun terbanyak yaitu 12,25 helai

**Tabel 3. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Pada Berbagai Umur Pindah Bibit, Dosis Pupuk Kascing Dan Interaksinya Terhadap Terhadap Jumlah Daun (Helai).**

| Perlakuan<br>Umur<br>Pindah Bibit | Perlakuan Dosis Pupuk Kascing |          |          |         | Rata-rata |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------|----------|---------|-----------|
|                                   | P1                            | P2       | P3       | P4      |           |
| U1                                | 6,58 a                        | 6,67 a   | 8,08 a   | 11,63 b | 8,05 b    |
| U2                                | 8,08 a                        | 12,25 b  | 11,13 b  | 7,42 a  | 9,72 c    |
| U3                                | 5,75 a                        | 5,67 a   | 6,42 a   | 6,13 a  | 5,99 a    |
| Rata-rata                         | 6,80 a                        | 8,19 b   | 8,54 b   | 8,39 b  |           |
| BNJ:                              | U = 0,98                      | P = 1,24 | I = 2,84 |         |           |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing perlakuan pada kolom dan baris yang sama berarti berbeda tidak nyata.

#### ***Lebar Daun (cm)***

Berdasarkan hasil uji beda nyata jujur terhadap lebar daun menunjukkan bahwa perlakuan U2 berbeda nyata dengan perlakuan U3 tetapi tidak berbeda nyata dengan U1. Perlakuan U2

memiliki daun terlebar yaitu 10,06 cm. Perlakuan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan P4 berbeda nyata dengan P2, tetapi tidak berbeda nyata dengan P1 dan P3. Perlakuan P4 memiliki daun terlebar yaitu 9,19 cm.

**Tabel 4. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Pada Berbagai Umur Pindah Bibit, Dosis Pupuk Kascing ,Dan Interaksinya Terhadap Terhadap Peubah Lebar Daun (CM)**

| Perlakuan<br>Umur<br>Pindah Bibit | Perlakuan Dosis Pupuk Kascing |          |          |          | Rata-rata |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
|                                   | P1                            | P2       | P3       | P4       |           |
| U1                                | 8,71 a                        | 8,71 a   | 11,09 b  | 10,46 ab | 9,74 b    |
| U2                                | 9,92 a                        | 10,00 a  | 10,19 a  | 10,13 a  | 10,06 b   |
| U3                                | 7,21 a                        | 6,53 a   | 7,67 ab  | 7,00 a   | 7,10 a    |
| Rata-rata                         | 8,61 b                        | 0,41 a   | 7,96 b   | 9,19 b   |           |
| BNJ:                              | U = 1,46                      | P = 1,84 | I = 4,24 |          |           |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing perlakuan berarti berbeda tidak nyata.

Interaksi antara perlakuan umur pindah bibit dan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan U1P3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan U3P3, U1P4 , tetapi berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan U1P3 memiliki daun terlebar yaitu 11,09

#### ***Panjang Daun (cm)***

Berdasarkan hasil uji beda nyata jujur terhadap panjang daun menunjukan bahwa perlakuan U2 berbeda nyata dengan perlakuan U3, tetapi tidak berbeda nyata dengan U1. Perlakuan U2 memiliki daun terpanjang yaitu 11,92 cm. Perlakuan dosis pupuk kascing menunjukkan perlakuan yang tidak nyata. Perlakuan P3 memiliki daun terpanjang, yaitu 11,26 cm. Interaksi antara perlakuan umur pindah bibit dan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan U1P3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan U1P4, U2P1 dan U2P4, tetapi berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Perlakuan U1P3 menghasilkan daun terpanjang, yaitu 12,19 cm.

**Tabel 5. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Pada Berbagai Umur Pindah Bibit, Dosis Pupuk Kascing Dan Interaksinya Terhadap Terhadap Peubah Panjang Daun (CM).**

| Perlakuan<br>Umur<br>Pindah Bibit | Perlakuan Dosis Pupuk Kascing |          |          |          | Rata-rata |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
|                                   | P1                            | P2       | P3       | P4       |           |
| U1                                | 10,15 a                       | 10,63 a  | 12,19 b  | 12,17 b  | 11,28 b   |
| U2                                | 12,09 b                       | 11,86 a  | 11,86 a  | 11,88 ab | 11,92 b   |
| U3                                | 9,33 a                        | 9,03 a   | 9,73 a   | 9,63 a   | 9,43 a    |
| Rata-rata                         | 10,52 a                       | 10,50 a  | 11,26 a  | 11,22 a  |           |
| BNJ:                              | U = 1,23                      | P = 1,62 | I = 3,67 |          |           |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing perlakuan pada kolom dan baris yang sama berarti berbeda tidak nyata.

### ***Umur Panen (hss)***

Berdasarkan hasil uji beda nyata jujur terhadap umur panen menunjukkan bahwa perlakuan U2 berbeda nyata dengan perlakuan U3, tetapi tidak berbeda nyata dengan U1. Perlakuan U3 memiliki umur panen tercepat yaitu 38,87 hari setelah semai (hss). Perlakuan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan P3 memiliki umur panen tercepat yaitu 39,41 hss. Semua perlakuan interaksi menunjukkan berbeda tidak nyata. Umur panen tercepat terdapat pada perlakuan U1P3 dan U2P1 yaitu 37,92 hss.

**Tabel 6. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Pada Berbagai Umur Pindah Bibit, Dosis Pupuk Kascing Dan Interaksinya Terhadap Terhadap Peubah Umur Panen (HSS).**

| Perlakuan<br>Umur<br>Pindah Bibit | Perlakuan Dosis Pupuk Kascing |          |          |         | Rata-rata |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------|----------|---------|-----------|
|                                   | P1                            | P2       | P3       | P4      |           |
| U1                                | 39,83 a                       | 39,25 a  | 37,92 a  | 39,17 a | 39,04 a   |
| U2                                | 37,92 a                       | 39,17 a  | 38,25 a  | 38,17 a | 38,87 a   |
| U3                                | 43,08 a                       | 43,07 a  | 42,08 a  | 42,83 a | 42,78 b   |
| Rata-rata                         | 40,27 a                       | 40,49 a  | 39,41 a  | 40,05 a |           |
| BNJ:                              | U = 2,04                      | P = 2,63 | I = 6,24 |         |           |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing perlakuan pada kolom dan baris yang sama berarti berbeda tidak nyata.

### ***Panjang Akar (cm)***

Berdasarkan hasil uji beda nyata jujur terhadap panjang akar menunjukkan bahwa perlakuan U2 berbeda nyata dengan perlakuan U3 dan U1. Perlakuan U2 memiliki akar terpanjang yaitu 18,84 cm. Perlakuan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan P4, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P2. Perlakuan P3 memiliki akar terpanjang, yaitu 18,13 cm. Interaksi antara perlakuan umur pindah bibit dan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan U2P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P4, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan U2P2 menghasilkan akar terpanjang, yaitu rata-rata 19,26 cm.

**Tabel 7. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Pada Berbagai Umur Pindah Bibit, Dosis Pupuk Kascing Dan Interaksinya Terhadap Terhadap Peubah Panjang Akar (CM)**

| Perlakuan<br>Umur<br>Pindah Bibit | Perlakuan Dosis Pupuk Kascing |          |          |          | Rata-rata |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------|----------|----------|-----------|
|                                   | P1                            | P2       | P3       | P4       |           |
| U1                                | 16,30 a                       | 17,01a   | 17,94 a  | 17,32 a  | 17,14 a   |
| U2                                | 17,32 a                       | 19,26 b  | 18,26 a  | 18,88 ab | 18,84 b   |
| U3                                | 16,07 a                       | 15,44 a  | 18,20 a  | 16,75 a  | 16,61 a   |
| Rata-rata                         | 16,56 a                       | 17,23 a  | 18,13 b  | 17,65 ab |           |
| BNJ:                              | U = 1,09                      | P = 1,36 | I = 3,17 |          |           |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing perlakuan pada kolom dan baris yang sama berarti berbeda tidak nyata.

**Berat Basah Tajuk (g)**

Berdasarkan hasil uji beda nyata jujur terhadap berat basah tajuk menunjukkan bahwa perlakuan U2 berbeda nyata dengan perlakuan U1 dan U3. Perlakuan U2 memiliki berat basah tajuk tertinggi yaitu 32,84 g. Perlakuan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P2, tetapi tidak berbeda nyata dengan P4. Perlakuan P3 memiliki berat basah tajuk tertinggi, yaitu 30,48 g. Interaksi antara perlakuan umur pindah bibit dan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan U2P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan U1P3, U1P4, U2P3, dan U2P4, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan U2P1 berbeda tidak nyata dengan U3P3 dan U2P3. Perlakuan U2P2 memiliki berat basah tajuk tertinggi, yaitu 36,36 g.

**Tabel 8. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada Pada Berbagai Umur Pindah Bibit, Dosis Pupuk Kascing dan Interaksinya Terhadap Terhadap Berat Basah Tajuk (G)**

| Perlakuan<br>Umur<br>Pindah Bibit | Perlakuan Dosis Pupuk Kascing |          |          |         | Rata-rata |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------|----------|---------|-----------|
|                                   | P1                            | P2       | P3       | P4      |           |
| U1                                | 22,62 a                       | 22,74 ab | 32,88 d  | 34,35 d | 28,14 b   |
| U2                                | 30,44 c                       | 36,36 d  | 31,80 cd | 32,77 d | 32,84 c   |
| U3                                | 20,61 a                       | 19,42 a  | 26,78 bc | 20,87 a | 21,92 a   |
| Rata-rata                         | 24,55 a                       | 26,17 a  | 30,48 b  | 29,33 b |           |
| BNJ:                              | U = 1,81                      | P = 2,33 | I = 5,32 |         |           |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing perlakuan berarti berbeda tidak nyata.

**Berat Kering Tajuk (g)**

Berdasarkan hasil uji beda nyata jujur terhadap berat kering tajuk menunjukkan bahwa perlakuan U2 berbeda nyata dengan perlakuan U3, tetapi tidak berbeda nyata U1. Perlakuan U2 memiliki berat kering tajuk tertinggi yaitu 1,75 g. Perlakuan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P1, dan P4, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3. Perlakuan P2 memiliki berat basah kering tajuk tertinggi, yaitu 1,82 g. Interaksi antara perlakuan umur pindah bibit dan dosis pupuk kascing menunjukan bahwa perlakuan U2P2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan U3P2 dan U1P3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan U2P2 memiliki berat kering tajuk tertinggi, yaitu 2,18 g.



**Tabel 9. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Pada Berbagai Umur Pindah Bibit, Dosis Pupuk Kascing Dan Interaksinya Terhadap Terhadap Berat Kering Tajuk (G)**

| Perlakuan<br>Umur<br>Pindah Bibit | Perlakuan Dosis Pupuk Kascing |          |          |        | Rata-rata |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------|----------|--------|-----------|
|                                   | P1                            | P2       | P3       | P4     |           |
| U1                                | 1,27 a                        | 1,35 a   | 1,70 ab  | 1,66a  | 1,57 ab   |
| U2                                | 1,61 a                        | 2,18 b   | 1,67 a   | 1,55a  | 1,75 b    |
| U3                                | 1,15 a                        | 1,95 b   | 1,53 a   | 1,20 a | 1,45 a    |
| Rata-rata                         | 1,44 a                        | 1,82 b   | 1,63 ab  | 1,50 a |           |
| BNJ:                              | U = 0,25                      | P = 0,30 | I = 0,72 |        |           |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing perlakuan berarti berbeda tidak nyata.

#### **Berat Basah Akar (g)**

Berdasarkan hasil uji beda nyata jujur terhadap berat basah akar menunjukkan bahwa perlakuan U2 berbeda nyata dengan perlakuan U3, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan U1. Perlakuan U2 memiliki berat basah akar tertinggi yaitu 2,11 g. Perlakuan dosis pupuk kascing menunjukkan semua perlakuan berbeda tidak nyata. Perlakuan P3 memiliki berat basah akar tertinggi, yaitu rata-rata 1,95 g. Interaksi antara perlakuan umur pindah bibit dan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan U2P2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan U1P4, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan U2P2 memiliki berat basah akar tertinggi, yaitu 2,48 g.

**Tabel 10. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Pada Berbagai Umur Pindah Bibit, Dosis Pupuk Kascing Dan Interaksinya Terhadap Terhadap Berat Basah Akar (G)**

| Perlakuan<br>Umur<br>Pindah Bibit | Perlakuan Dosis Pupuk Kascing |          |          |         | Rata-rata |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------|----------|---------|-----------|
|                                   | P1                            | P2       | P3       | P4      |           |
| U1                                | 1,36 a                        | 1,69 a   | 2,08 a   | 2,09 ab | 1,80 b    |
| U2                                | 1,96 a                        | 2,48 b   | 2,08 a   | 1,92 a  | 2,11 b    |
| U3                                | 1,30 a                        | 1,28 a   | 1,71 a   | 1,05 a  | 1,33 a    |
| Rata-rata                         | 1,54 a                        | 1,81a    | 1,95 a   | 1,68 a  |           |
| BNJ:                              | U = 0,37                      | P = 0,48 | I = 1,10 |         |           |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing perlakuan berarti berbeda tidak nyata.

#### **Berat Kering Akar**

Berdasarkan hasil uji beda nyata jujur terhadap berat kering akar menunjukkan bahwa perlakuan U2 berbeda nyata dengan perlakuan U3, tetapi tidak berbeda nyata dengan U1. Berat kering akar tertingi pada perlakuan U2 yaitu 0,18 g. Perlakuan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa semua perlakuan berbeda tidak nyata. Perlakuan P2 memiliki berat kering akar tertinggi, yaitu rata-rata 0,18 g. Interaksi antara perlakuan umur pindah bibit dan dosis pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan U2P2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan

U1P3, U1P4 dan U2P3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan U2P2 memiliki berat basah kering akar tertinggi, yaitu 0,23 g.

**Tabel 11. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) Pengaruh Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Pada Berbagai Umur Pindah Bibit, Dosis Pupuk Kascing Dan Interaksinya Terhadap Berat Basah Akar (G)**

| Perlakuan<br>Umur<br>Pindah Bibit | Perlakuan Dosis Pupuk Kascing |          |          |        | Rata-rata |
|-----------------------------------|-------------------------------|----------|----------|--------|-----------|
|                                   | P1                            | P2       | P3       | P4     |           |
| U1                                | 0,15 a                        | 0,16 a   | 0,19 b   | 0,19 b | 0,17 b    |
| U2                                | 0,16 a                        | 0,23 b   | 0,18 ab  | 0,17 a | 0,18 b    |
| U3                                | 0,13a                         | 0,13a    | 0,15 a   | 0,10 a | 0,12 a    |
| Rata-rata                         | 0,14 a                        | 0,18 a   | 0,17 a   | 0,15 a |           |
| BNJ:                              | U = 0,03                      | P = 0,04 | I = 0,08 |        |           |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing perlakuan berarti berbeda tidak nyata.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman (uji F) menunjukkan bahwa perlakuan umur pindah berpengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, berat basah tajuk, berat basah akar, berat kering tajuk, berat kering akar dan umur panen, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun. Hal ini diduga perlakuan umur pindah 7 hss merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman selada yang lebih baik.

Umur 7 hss dapat melakukan fotosintesis dengan maksimal sebab lebar dan jumlah daun yang dimiliki lebih besar dibandingkan selada yang berumur 14 hss dan langsung tanam, tidak hanya itu saja bibit berumur 7 hss mempunyai jumlah akar yang lebih panjang. Maka dari itu umur bibit 7 hari setelah tanam memiliki perbedaan sangat signifikan dalam variabel jumlah daun yang dimiliki. Hal ini dikarenakan umur bibit berdampak pada sistem akar tanaman yang banyak agar akar yang banyak tersebut akan dapat dengan mudah menyerap nutrisi dan unsur hara. Selain banyaknya daun umur bibit juga berdampak pada tinggi tanaman berat segar tanaman per pot (Irawati dan Widodo, 2017).

Pertumbuhan bibit yang dipindahkan pada umur yang tepat biasanya memiliki sistem akar yang lebih kuat dan lebih siap untuk beradaptasi dengan lingkungan baru. Jika bibit dipindahkan terlalu awal, akarnya mungkin belum cukup kuat sehingga tanaman bisa stres dan pertumbuhannya terhambat. Sebaliknya jika dipindahkan terlalu lama, bibit bisa menjadi terlalu besar dan lebih sulit beradaptasi setelah ditanam.

Perlakuan U2 merupakan umur pindah bibit menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 9,72 cm, tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan U3 yaitu umur pindah bibit 14 hss, demikian juga lebar daun terlebar yaitu perlakuan U2 yaitu umur pindah bibit 7 hss sedangkan Panjang daun terpanjang pada perlakuan U2 tetapi berbeda nyata dengan U1 demikian juga dengan umur panen tercepat yaitu pada perlakuan U3 yaitu umur pindah bibit 14 hss, demikian juga Panjang akar terpanjang pada perlakuan U2 yaitu 18,84 cm, sedangkan berat basah tajuk tertinggi pada

perlakuan U2 yaitu 32,84 g, demikian juga berat kering tertinggi pada perlakuan U2 yaitu 1,75 g, sedangkan berat basah akar tertinggi yaitu pada perlakuan U2 yaitu 2,11 g dan berat kering akar tertinggi pada perlakuan U2 yaitu 0,18g.

Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa umur pindah bibit 7 hss berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman selada yang dicerminkan dengan jumlah daun terbanyak, lebar daun, panjang daun, Panjang akar, berat basah tajuk, berat kering tajuk, berat basah akar, berat kering akar yang tidak berbeda nyata dengan umur pindah bibit lainnya. Hal ini dikarenakan umur pindah bibit 7 hss merupakan umur yang tepat untuk transplantasi tanaman selada.

Perlakuan pupuk kascing berpengaruh sangat nyata terhadap peubah tinggi tanaman, berat kering akar dan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, berat kering tajuk, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap lebar daun, Panjang daun, berat basah tajuk dan berat basah akar. Diduga pemberian pupuk kascing dengan dosis 45 g/tanaman yang tepat dapat memenuhi kebutuhan hara pada tanaman, hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan pertumbuhan pada beberapa parameter.

Pupuk kascing memiliki kelebihan dari pupuk organik lain karena unsur haranya dapat tersedia langsung, mengandung mikroorganisme yang lengkap dan juga mengandung hormon tumbuh sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Pupuk kascing mengandung unsur hara esensial kandungan N, P, K yang berperan dalam pertumbuhan tanaman dan meningkatkan metabolisme yang dibutuhkan tanaman. Pupuk kascing mengandung berbagai unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti hormon giberelin, sitokinin, dan auksin yang berperan dalam pertumbuhan tinggi tanaman (Novita, 2014).

Interaksi antara perlakuan umur pindah bibit dan dosis pupuk kascing berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering akar dan umur panen dan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan berat kering tajuk tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun, panjang akar, berat basah tajuk dan berat basah akar.

Pada umur bibit 7 hss sistem perakaran bibit biasanya sudah mulai berkembang, tetapi belum terlalu besar. Akar yang mulai berkembang ini cukup kuat untuk menahan transplantasi dan akan lebih mudah beradaptasi ditanah yang baru. Memindahkan bibit pada umur 7 hss memungkinkan tanaman untuk segera melanjutkan pertumbuhannya tanpa banyak gangguan, sehingga proses pertumbuhan dari tahap bibit ketahap tanaman dewasa menjadi lancar.

Pemberian dosis pupuk kascing pada perlakuan P2, yaitu 45 g/tanaman berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman selada hal ini terbukti pada konsentrasi tersebut menghasilkan jumlah daun terbanyak, panjang akar terpanjang, berat basah tajuk tertinggi, berat kering tajuk tertinggi, berat basah tertinggi, berat kering tertinggi dan tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun yang tidak berbeda dosis 60 g/tanaman (P3), hal ini menunjukan bahwa takaran dosis pupuk kascing 45 g/tanaman sudah cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman selada hingga umur 1 bulan 15 hari. Hal ini terbukti dengan peningkatan menjadi 60 g/tanaman tidak meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pupuk kascing memiliki kandungan N, P, K dengan kandungan yang seimbang.

Pupuk kascing dengan dosis 45 g/tanaman memberikan nutrisi yang tepat dalam jumlah yang cukup untuk mendukung pertumbuhan akar dan daun yang seimbang dan penggunaan dosis pupuk yang tepat juga menghindari dampak negatif pada lingkungan seperti pencemaran tanah dan air akibat penggunaan pupuk berlebihan (Widjanti, W.A dan Setiawan, D, 2019).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain sebagai berikut :

1. Umur pindah bibit 7 hss memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman selada di polybag.
2. Pemberian dosis pupuk kascing 45 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman selada di polybag.
3. Interaksi antara umur pindah bibit 7 hss dan dosis pupuk kascing 45 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman selada di polybag.

## SARAN

Untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman selada yang maksimal dianjurkan sebaiknya menggunakan umur pindah bibit 7 hss dan pemberian dosis pupuk kascing 45 g/tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansyahri, A. A. (2021). *Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK Mutiara 16: 16: 16. terhadap Pertumbuhan serta Hasil Sawi Pagoda (Brassica Narinosa L.)* Fakultas Pertanian. Prodi Agroteknologi. UIR. Laporan Disertasi. Tidak dipublikasi.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Produksi Tanaman Sayuran 2020. website: <https://www.bps.go.id>. Diakses, Palembang pada tanggal 25 Maret 2024.
- Simanjuntak, D. (2004). Manfaat pupuk organik kascing dan cendawan mikoriza arbuskula (CMA) pada tanah dan tanaman. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*, 2(1), 5-9.
- Khalisa. (2015). Penyakit berbahaya yaitu bernama Nomophobia. :<https://justonyx.wordpress.com>. Diakses Palembang pada tanggal 25 Maret 2024.
- Lingga, P. (2010). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya.
- Meryanto, A. (2009). Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada. *Jurnal Pertanian Tropis*, 14 (2): 85-92.
- Novita, S. (2017). Kelebihan Pupuk Kascing Dibandingkan Pupuk Organik Lain dan Ketersediaan Unsur Hara. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 10 (4): 75-85.
- Nugraha, Y., Munarso, Y. P., & Satoto, S. (2011). Pembentukan Galur Mandul Jantan Baru Padi Hibrida Tahan Penyakit Hawar Daun Bakteri dan Hama Wereng Batang Coklat. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 30(1), 124666.
- Nurmala, S. (2023). Pengaruh Umur Pindah Bibit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Chaisim (*Brassica rapa* var. *parachinensis*). *Jurnal Agronomi dan Hortikultura*, 18 (2): 123-135.
- Rahmadani, A. D., Wahyudi, I., & Rois, R. (2020). Status Unsur Hara Nitrogen Tanah Pada Tiga Penggunaan Lahan Di Desa Lolu Kabupaten Sigi. *AGROTEKBIS: JURNAL ILMU PERTANIAN (e-journal)*, 8(1), 32-37.
- Samadi, B. (2014). *Rabasia Budidaya Selada*. Pustaka Mina.
- Santoso, A., & Widyawati, N. (2020). Pengaruh umur bibit terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy (*Brassica rapa* ssp. *chinensis*) pada hidroponik NFT. *Vegetalika*, 9(3), 464-473.
- Setyaningrum, H. D., & Saparinto, C. (2012). *Panen sayur secara rutin di lahan sempit*. Penebar Swadaya Grup.

Ramadania, V, Meihana & Aryani, I. (2025). Pengaruh Umur Pindah Bibit dan Dosis Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi tanaman Selada.....

Sinda, K. M. N. K., Kartini, N. L., & Atmaja, I. W. D. (2015). Pengaruh Dosis Pupuk Kascing terhadap Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Sifat Kimia dan Biologi pada Tanah Inceptisol Klungkung. *E-Jurnal Agroteknologi Tropika*, 4(3), 170-179.

Singh, B. K., Pathak, K. A., Sarma, K. A., & Thapa, M. (2010). Effect of transplanting dates on plant growth, yield and quality traits of cabbage (*Brassica oleracea* var. capitata L.) cultivars. *Indian Journal of Hill Farming*, 23(2), 1-5.

Sudjana, B. (2011). Pemanfaatan *Crotalaria Retusa* (L.) Dan "Ekascing" Sebagai Pupuk Organik Untuk Sayuran Selada (*Lactuca Sativa*). *Majalah Ilmiah SOLUSI*, 10(20).

Suheri, H., Rahmad, R., dan Setiawan, B. (2023). Optimalisasi Pupuk Kascing Pada Tanaman Selada. *Jurnal Hortikultura Terapan*, 28 (4): 215-226.

Talika, P. G. (2020). Pertumbuhan Bibit Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Pada Berbagai Tahap Umur Dalam Lingkungan Terkendali. *Jurnal Agrikultura Modern* 12 (3) : 221-230.

Wahyuni, T., Ariska, N., Junita, D., & Jalil, M. (2022). Pengaruh Umur Pindah Bibit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi pada Sistem Hidroponik NFT. *Jurnal Floratek*, 17(1), 54-61.

Irawati, T., & Widodo, S. (2017). Pengaruh umur bibit dan umur panen terhadap pertumbuhan dan produksi hidroponik NFT tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) varietas grand rapids. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 2(2), 21-26.

Widjajanti, W.A dan Setiawan, D. (2019). Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)