

**Respon Asal Bibit Setek dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Krisan (*Chrysanthemum sp.*) Var. Armita Pada Tahap Aklimatisasi**

**(Response of The Origin of Cutting Seeds and Type of Planting Media to The Growth of Chrysanthemum Plants (*Chrysanthemum sp.*) Var. Armita on Acclimatization Stage)**

**Nanda Aulia Salsabilla<sup>1\*</sup>, Dede Tiara<sup>2</sup>, Desi Maulida<sup>2</sup>, dan Lisa Erfa<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Hortikultura, Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Lampung, Jl. Soekarno-Hatta No. 10, Rajabasa Raya, Kec Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Lampung, Jl. Soekarno-Hatta No. 10, Rajabasa Raya, Kec Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141, Indonesia

\*Penulis korespondensi. e-mail: [nandaaulia99909@gmail.com](mailto:nandaaulia99909@gmail.com)

**ABSTRACT**

*In vitro culture method can be used to obtain superior chrysanthemum seedlings. The objective of this research is to determine the origin of the cuttings and the best type of planting media for the growth of chrysanthemum seedlings at acclimatization stage. Data collection for this research was carried out in March-May 2024 at Lampung State Polytechnic Ornamental Plant Net House. This research used a Randomized Block Design (RAK) with two factors, namely origin of cuttings seedlings and type of planting medium with 6 treatment combinations which were repeated 4 times. The first factor are origin of the cutting seedlings (P1) top of the plant, and (P2) middle part of the plant. Meanwhile, the second factor are type of planting medium (M1) husk charcoal, (M2) goat pen compost, and (M3) cocopeat. The results of this research show that the use of shoot cuttings with cocopeat and charcoal husk planting media showed better results in all parameters.*

*Key words: Acclimatization, chrysanthemum, cutting seedlings, planting medium*

**Disubmit :** 20 September 2024 ; **Diterima:** 23 September 2024 **Disetujui :** 19 Desember 2024

**PENDAHULUAN**

Krisan adalah tanaman bunga berhari pendek asal China yang dikenal di Indonesia sebagai bunga emas atau Seruni. Krisan dikembangkan secara komersial di Indonesia, terutama di Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Sumatera Utara (Nuryanto, 2007). Menurut Badan Pusat Statistik (2023), jumlah produksi tanaman krisan di Lampung pada tahun 2022 mengalami penurunan sebanyak 62,65% dari tahun 2022. Kurangnya produktivitas krisan di Lampung dapat disebabkan karena

ketidakmampuan petani untuk memproduksi bibit krisan yang unggul, sehingga diperlukan peningkatan dalam sektor mutu pembibitan krisan. Salah satu solusi untuk mendapatkan bibit unggul dapat dilakukan dengan penggunaan teknik kultur jaringan.

Salah satu solusi untuk mendapatkan bibit unggul dapat dilakukan dengan penggunaan teknik kultur jaringan. Berdasarkan hasil penelitian Ziraluo (2021), bahwa metode yang efektif untuk memperoleh bibit dalam jumlah banyak dengan waktu yang singkat yaitu dengan metode perbanyak kultur jaringan, karena tidak memerlukan tanaman induk dalam jumlah banyak seperti perbanyak konvensional. Aklimatisasi merupakan tahapan akhir sebagai penentu keberhasilan dalam metode perbanyak kultur jaringan.

Keberhasilan aklimatisasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti penggunaan jenis planlet dan media tanam yang digunakan. Planlet merupakan tanaman kecil yang berada di dalam botol yang memiliki bagian lengkap seperti akar, batang dan daun. Umumnya penggunaan asal bahan stek bisa berasal dari bagian ujung batang/pucuk dan bisa berasal dari bagian tengah atau pangkal batang, tetapi kecepatan dalam pertumbuhannya berbeda yang disebabkan faktor internal yaitu kandungan hormon auksin yang ada di dalamnya (Lesmana et al., 2018). Pemilihan jenis planlet ini berdasarkan hasil penelitian sebelumnya (Winarto, 2020).

Selain penggunaan asal bibit stek, aklimatisasi tanaman krisan membutuhkan media tanam yang tepat. Media tanam merupakan salah satu faktor lingkungan yang penting, karena sebagai penunjang tanaman dalam menjaga kelembaban, memberi nutrisi dan aerasi pada akar (Kaveriamma et al., 2019). Media tanam yang dapat digunakan untuk krisan yaitu arang sekam, cocopeat, dan kompos. Menurut Wibowo (2007) arang sekam memiliki tingkat porositas yang baik sebagai media tanam. Arang sekam berperan penting dalam perbaikan struktur tanah sehingga sistem aerasi dan drainase dimedia tanam menjadi lebih baik. Cocopeat sangat cocok untuk dijadikan media tanam karena mampu menyimpan nutrisi dan air dalam jumlah yang banyak. Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah. Aktivitas mikroba yang ada pada kompos membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah dan menghasilkan senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman (Latifah et al., 2014). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui asal bibit stek dan jenis media tanam terbaik untuk pertumbuhan bibit tanaman krisan pada tahap aklimatisasi.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Mei 2024 di Rumah Jaring Tanaman Hias Politeknik Negeri Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor yaitu asal bibit stek dan jenis media tanam dengan 6 kombinasi perlakuan yang diulang 4 kali sehingga menghasilkan 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 6 tanaman. Faktor pertama yaitu asal bibit stek yang terdiri dari bagian pucuk tanaman (P1), dan bagian tengah tanaman (P2), sedangkan faktor kedua yaitu jenis media tanam yang terdiri dari arang sekam (M1), kompos kandang kambing (M2), dan *cocopeat* (M3). Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis uji F pada taraf 5%. Apabila terdapat data yang

berbeda nyata maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan menggunakan aplikasi STAR

Planlet krisan yang digunakan yaitu krisan (*Chrysanthemum sp.*) Var. Armita. Planlet *dihardening* selama 3 hari sebelum digunakan. Selanjutnya dikeluarkan dari botol kultur dengan memasukkan air dan memutar botol agar media terpisah dari akar tanaman. Planlet dicuci dengan air mengalir, kemudian planlet dipotong bagian pucuk dan batang tengah 5cm dengan 3 daun. dan direndam dalam larutan fungisida dan bakterisida 2 g. l-1 selama 10 menit, kemudian ditiriskan di atas kertas koran sebelum ditanam.

Media tanam yang digunakan yaitu arang sekam, cocopeat, dan kompos kandang kambing. Arang sekam dan cocopeat disterilisasi menggunakan autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C, kemudian dikering anginkan. Media tanam kompos disemprot fungisida dan bakterisida 2 g. l-1, lalu dijemur di bawah sinar matahari. Cocopeat dicuci dengan air mengalir sebelum disterilisasi untuk menghilangkan tanin. Media tanam dimasukkan ke dalam cup sebanyak 3/7 dari volumenya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan asal bibit stek dan jenis media tanam pada semua parameter pengamatan. Perlakuan asal bibit setek pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan persentase hidup tanaman menunjukkan pengaruh yang sangat nyata, serta pada parameter penambahan jumlah buku menunjukkan hasil berpengaruh nyata, sedangkan parameter jumlah akar dan akar terpanjang menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Perlakuan jenis media tanam menunjukkan hasil berpengaruh sangat nyata pada parameter jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah akar, akar terpanjang, dan penambahan jumlah buku, sedangkan persentase tanaman hidup tidak berbeda nyata. Rekapitulasi hasil analisis ragam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam pada parameter yang diamati

| No | Parameter Pengamatan         | Asal Bibit Stek | Jenis Media Tanam | Interaksi |
|----|------------------------------|-----------------|-------------------|-----------|
| 1. | Tinggi tanaman (cm)          | **              | **                | tn        |
| 2. | Jumlah daun (helai)          | **              | **                | tn        |
| 3. | Pertambahan jumlah buku      | *               | **                | tn        |
| 4. | Jumlah akar (helai)          | tn              | **                | tn        |
| 5. | Akar terpanjang (cm)         | tn              | **                | tn        |
| 6. | Persentase hidup tanaman (%) | **              | tn                | tn        |

Keterangan: \*\*: Berpengaruh sangat nyata

\*: Berpengaruh nyata

tn: Tidak berpengaruh nyata

### Tinggi tanaman (cm)

Perlakuan asal bibit setek dan jenis media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman krisan (*Chrysanthemum sp.*), tetapi tidak terdapat interaksi pada kedua perlakuan tersebut. Hasil uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil rata-rata tinggi tanaman (cm) krisan tahap aklimatisasi

| Asal bibit setek   | Jenis media tanam   |                |                         | Rata-rata |
|--------------------|---------------------|----------------|-------------------------|-----------|
|                    | Arang sekam<br>(M1) | Kompos<br>(M2) | <i>Cocopeat</i><br>(M3) |           |
| Bagian pucuk (P1)  | 5.72                | 5.56           | 5.76                    | 5.68 a    |
| Bagian tengah (P2) | 5.60                | 5.43           | 5.68                    | 5.57 b    |
| Rata-rata          | 5.66 a              | 5.49 b         | 5.72 a                  |           |
| BNJ P 5%: 0.068    |                     | BNJ M 5%: 0.10 |                         |           |

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan asal bibit setek bagian pucuk menghasilkan hasil rata-rata tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan asal bibit setek bagian tengah. Diduga bahwa kandungan auksin yang terdapat pada asal bibit setek bagian pucuk lebih besar dibandingkan dengan asal bibit setek bagian tengah yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Tetuko *et al.* (2015), menjelaskan bahwa kandungan auksin yang ada pada pucuk tanaman berfungsi mempercepat pertumbuhan, serta membantu dalam proses pembelahan sel sehingga dapat mempercepat pertumbuhan batang.

Perlakuan jenis media tanam *cocopeat* dan arang sekam memiliki tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan media tanam kompos. Diduga media tanam *cocopeat* dan arang sekam mampu memberikan kelembaban yang sesuai bagi pertumbuhan akar tanaman sehingga tanaman dapat beradaptasi dengan baik. Menurut Dyan (2006), kelembaban media tanam dan suhu udara yang terjaga mampu menjamin pertumbuhan sistem perakaran dan proses penyerapan air serta hara tanaman. Sejalan dengan Hidayat (2018), bahwa terpenuhinya ketersediaan air dan hara bagi tanaman menyebabkan proses fotosintesis berjalan dengan baik dan menghasilkan fotosintat dalam jumlah banyak. Hasil fotosintat yang banyak dapat menunjang pertumbuhan batang, dan daun tanaman.

### Jumlah daun (helai)

Perlakuan asal bibit setek dan jenis media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman krisan (*Chrysanthemum sp.*). Hasil uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil rata-rata jumlah daun (helai) krisan tahap aklimatisasi

| Asal bibit setek   | Jenis media tanam   |                |                         | Rata-rata |
|--------------------|---------------------|----------------|-------------------------|-----------|
|                    | Arang sekam<br>(M1) | Kompos<br>(M2) | <i>Cocopeat</i><br>(M3) |           |
| Bagian pucuk (P1)  | 6.99                | 5.54           | 8.04                    | 6.86 a    |
| Bagian tengah (P2) | 6.00                | 3.63           | 6.29                    | 5.31 b    |
| Rata-rata          | 6.50 a              | 4.58 b         | 7.17 a                  |           |
| BNJ P 5%: 0.78     |                     | BNJ M 5%: 1.16 |                         |           |

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Hasil uji BNJ taraf 5% (Tabel 3) pada parameter jumlah daun menunjukkan bahwa, asal bibit setek bagian pucuk menghasilkan jumlah daun yang lebih baik dari pada asal bibit setek bagian tengah. Diduga bahwa kandungan auksin yang terdapat pada asal bibit setek bagian pucuk lebih baik dalam menunjang

pertumbuhan daun dibandingkan dengan asal bibit setek bagian tengah. Menurut Adamwoski dan Friml (2015), auksin berfungsi dalam pemanjangan dan pembesaran sel, dimana semakin tinggi tanaman maka jumlah daun yang dihasilkan juga akan meningkat. Hal ini sejalan dengan hasil pengamatan parameter tinggi tanaman yang menunjukkan asal bibit setek bagian pucuk lebih baik dari pada asal bibit setek bagian tengah.

Penggunaan jenis media tanam *cocopeat* dan arang sekam lebih baik dibandingkan dengan media tanam kompos pada parameter jumlah daun. Hal ini diduga media tanam *cocopeat* dan arang sekam memiliki porositas yang baik dalam menunjang pertumbuhan akar dan tanaman. Pembentukan bagian tanaman baru seperti pertambahan jumlah daun, luas daun dan akar baru didukung oleh penyerapan air dan unsur hara yang optimal oleh akar (Wibowo *et al.*, 2017). Media yang porous, remah dan tidak padat dapat mempermudah akar tanaman tumbuh dan berkembang (Santosa *et al.*, 2020).

### Jumlah akar

Jenis media tanam memberikan respon yang berbeda nyata pada parameter jumlah akar. Sedangkan asal bibit setek dan interaksi tidak berpengaruh nyata. Hasil uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil rata-rata jumlah akar (helai) krisan tahap aklimatisasi

| Asal bibit setek   | Jenis media tanam   |                |                         | Rata-rata |
|--------------------|---------------------|----------------|-------------------------|-----------|
|                    | Arang sekam<br>(M1) | Kompos<br>(M2) | <i>Cocopeat</i><br>(M3) |           |
| Bagian pucuk (P1)  | 8.83                | 3.79           | 9.33                    | 7.31      |
| Bagian tengah (P2) | 7.88                | 3.50           | 8.00                    | 6.46      |
| Rata-rata          | 8.35 a              | 3.65 b         | 8.67 a                  |           |
| BNJ M 5%: 1.49     |                     |                |                         |           |

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan Asal bibit setek tidak berpengaruh terhadap parameter jumlah akar. Hal ini diduga pertumbuhan tanaman secara vegetatif yaitu asal bibit setek dalam pembentukan akar tidak berpengaruh karena dari asal bahan tanaman yang sama. Faktor lingkungan seperti media tanam lebih berpengaruh dibandingkan asal bibit setek. Menurut Cojocariu dan Tanase (2019), persentase perakaran setek dari potongan batang pucuk, tengah, dan pangkal pada tanaman krisan menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. Menurut pernyataan Sidik (2013), media tanam memiliki peranan penting dalam pertumbuhan dan perakaran tanaman, selain tempat hidup juga sebagai sumber air dan makanan pada pertumbuhan tanaman.

Penggunaan media tanam *cocopeat* dan arang sekam lebih baik dibandingkan dengan media tanam kompos. Diduga media tanam *cocopeat* dan arang sekam memiliki porositas yang baik dimana sirkulasi udara dalam media tanam menjadi baik serta dapat mengikat air dengan baik yang dapat mempertahankan kelembaban tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Kuntardina *et al.* (2022), bahwa *cocopeat* memiliki pori-pori yang memudahkan pertukaran udara serta mempunyai sifat yang mudah menyerap dan menyimpan air, sehingga dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman. Hasil penelitian Lubis (2016), menyatakan bahwa pada tahap aklimatisasi krisan media tanam arang

sekam menunjukkan hasil yang lebih baik pada parameter persentase hidup. Media tanam kompos kandang kambing menunjukkan hasil jumlah akar terendah, hal ini diduga media kompos yang digunakan semakin lama akan menjadi padat dan menghambat pertumbuhan akar tanaman. Sehingga ketersediaan air pada media tanam berkurang dan semakin sedikit jumlah ruang pori media tanam maka proses pertumbuhan akar tanaman menjadi kurang baik.

### Akar terpanjang (cm)

Jenis media tanam memberikan respon yang berbeda nyata pada parameter akar terpanjang. Sedangkan asal bibit setek dan interaksi antara asal bibit setek dan jenis media tanam tidak berpengaruh nyata. Hasil uji BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil rata-rata akar terpanjang (cm) krisan tahap aklimatisasi

| Asal bibit setek   | Jenis media tanam   |                |                  | Rata-rata |
|--------------------|---------------------|----------------|------------------|-----------|
|                    | Arang sekam<br>(M1) | Kompos<br>(M2) | Cocopeat<br>(M3) |           |
| Bagian pucuk (P1)  | 6.15                | 1.94           | 6.40             | 4.83      |
| Bagian tengah (P2) | 5.00                | 1.88           | 6.05             | 4.31      |
| Rata-rata          | 5.58 a              | 1.91 b         | 6.22 a           |           |
| BNJ M 5%: 0.98     |                     |                |                  |           |

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Hasil uji BNJ taraf 5% pada parameter akar terpanjang menunjukkan bahwa, penggunaan media tanam *cocopeat* dan arang sekam menghasilkan pertumbuhan akar terpanjang lebih baik dibandingkan media tanam kompos. Hal ini diduga bahwa *cocopeat* dan arang sekam memiliki rongga yang dapat mempermudah akar untuk menyebar sehingga meningkatkan jumlah akar dan panjang akar. Hal ini sejalan dengan Mubarok *et al.* (2012), yang menyatakan bahwa semakin besar persentase ruang udara pada media tanam, oksigen yang tersimpan semakin banyak, sehingga proses respirasi pada akar tanaman berjalan baik dan tanaman dapat tumbuh dengan baik tanpa hambatan. Hal ini diperkuat pendapat Artha (2014), bahwa media tanam dengan aerasi dan drainase yang baik akan meningkatkan pertumbuhan akar tanaman, sehingga akar yang dihasilkan semakin panjang. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hariani (2018), media tanam yang padat mengakibatkan pori-pori media mengecil yang menyebabkan pertumbuhan akar tanaman terhambat serta penyerapan air dan unsur hara tidak maksimal sehingga menyebabkan akar menjadi kecil dan pendek.

### Persentase hidup (%)

Perlakuan asal bibit setek memberikan respon yang berbeda sangat nyata. Sedangkan jenis media tanam dan interaksi tidak berpengaruh nyata. Hasil persentase hidup tanaman dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil rata-rata persentase hidup krisan tahap aklimatisasi

| Asal bibit setek   | Jenis media tanam   |                |                  | Rata-rata |
|--------------------|---------------------|----------------|------------------|-----------|
|                    | Arang sekam<br>(M1) | Kompos<br>(M2) | Cocopeat<br>(M3) |           |
| Bagian pucuk (P1)  | 66.66               | 62.50          | 79.16            | 69.44 a   |
| Bagian tengah (P2) | 54.16               | 50.00          | 62.50            | 55.55 b   |
| Rata-rata          | 60.41               | 56.25          | 70.73            |           |

BNJ P 5%: 12.32

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Hasil uji BNJ taraf 5% pada parameter persentase hidup menunjukkan bahwa asal bibit setek pucuk menghasilkan persentase hidup lebih baik dari pada asal bibit setek bagian tengah. Hal ini ditunjukkan dengan persentase bibit hidup dari awal penanaman hingga umur 6 MST pada asal bibit setek pucuk rata-rata sebesar 69.44%. Hal ini diduga asal bibit setek pucuk tanaman *Chrysanthemum sp.* lebih mampu beradaptasi pada semua jenis media tanam dibandingkan asal bibit setek bagian tengah. Menurut Setyayudi (2018), masa awal penanaman setek masih mengalami masa adaptasi pada media pengakaran, pada kondisi ini setek berada pada kondisi rawan yaitu mudah mengalami kematian akibat kekeringan dan pembusukan.

Perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap persentase hidup tanaman krisan. Hal ini diduga karena media tanam yang digunakan telah steril dan memiliki porositas yang baik. Menurut Dina (1994), media tanam yang baik yaitu media yang dapat mendukung pertumbuhan dan hidup tanaman, oleh karena itu media tanam dapat dijadikan tempat berpijak tanaman, mampu mengikat air dan unsur hara, mempunyai drainase dan aerasi yang baik, dapat mempertahankan kelembaban disekitar akar, tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman, tidak mudah lapuk dan mudah didapat. Menurut Wuryan (2008), kemampuan media tanam dalam mempertahankan kelembaban dapat mencukupi kebutuhan air tanaman, selain itu media tanam yang mampu mempertahankan kelembaban menjadi salah satu faktor pendukung daya hidup tanaman. Cahyani (2009), menyatakan teknik sterilisasi media menggunakan *autoklaf* dapat mematikan bakteri dan jamur. Selain itu, perlakuan sterilisasi media berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Teknik sterilisasi media menggunakan *autoklaf* dengan suhu 121° C selama 20 menit dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

## KESIMPULAN

Tidak terjadi interaksi antara perlakuan asal bibit stek dan jenis media tanam pada semua parameter pengamatan. Penggunaan asal bibit setek bagian pucuk memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan bagian tengah, terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan persentase hidup tanaman. sedangkan penggunaan jenis media tanam *cocopeat* dan arang sekam lebih baik dibandingkan media kompos terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah akar, dan akar terpanjang tanaman krisan (*Chrysanthemum sp.*) var. Armita pada tahap aklimatisasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adamwoski, M. dan Friml, J. 2015. Transportasi auksin yang bergantung pada pin: aksi, regulasi, dan evolusi. *Jurnal artikel*, 27: 20–32.
- Artha, T. 2014. *Interaksi Pertumbuhan Antara Shorea Selanica Dan Gnetum Gnemon Dalam Media Tanam Dengan Konsentrasi Cocopeat Yang Berbeda*. Institut Pertanian Bogor. Skripsi.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Produksi tanaman hias menurut provinsi dan jenis tanaman. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjQjMg==/produksi-tanaman-florikultura--hias-.html>
- Cahyani, V. R. 2009. Pengaruh beberapa metode sterilisasi tanah terhadap status hara, populasi mikrobiota, potensi infeksi mikorisa dan pertumbuhan tanaman. *Jurnal ilmiah ilmu tanah dan agroklimatologi*, 6(1).
- Cojocariu, A., dan Tynase, C. 2019. Pengembangan dan pengujian teknologi baru produksi bahan tanam krisan (*Chrysanthemum sp.*). *Jurnal pengembangan tanaman*, 26: 93-107.
- Dina, A. 1994. *Aneka Jenis Media Tanah dan Penggunaannya*. PT Pemberswadaya. Jakarta.
- Dyan, M.S.P. 2006. Pengaruh jenis media terhadap pertumbuhan *begonia Imperialis* dan *begonia Bethlehem star*. *Jurnal Biodiversitas*. 7 (2):168-170.
- Hariani. 2018. *Pertumbuhan Tanaman Krisan (Chrysanthemum morifolium) Varietas Naweswari Agrihorti Pada Variasi Konsentrasi Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Pada Media MS (Murashige and Skoog)*. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi.
- Hidayat, D, 2018. *Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Frekuensi Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Marigold (Tagetes erecta L.)*. Fakultas Pertanian, Skripsi.
- Kaveriamma, M. M., Rajeevan, K., Giriya, D., dan Nandini, K. 2019. Sphagnum moss as growing medium in phalaenopsis orchid. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 8(2): 2118-2123.
- Kuntardina, A., Septiana, W., dan Putri, W. 2022. Pembuatan *cocopeat* sebagai media tanam dalam upaya peningkatan nilai sabut kelapa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1).
- Latifah, S., Tobing, C., dan Martial, T. 2014. *Pupuk Organik Kompos*. CV. Kiswatech ISBN: 978-602-70174-0-5.
- Lesmana, I., Nurdiana, D., dan Siswancipto, T. 2018. Pengaruh berbagai zat pengatur tumbuh alami dan asal setek batang terhadap pertumbuhan vegetatif bibit melati putih (*Jasminum Sambac* (L.) W. Ait.). *Jurnal Agroteknologi Dan Sains*.
- Lubis, Y. M. 2016. *Regenerasi In Vitro Tanaman Krisan (Chrysanthemum Morfolium) Melalui Tunas Aksilar Sebagai Respons Terhadap Media Dasar Dan Benziladenin Serta Aklimatisasi Planlet*. (Skripsi). Fakultas Pertanian Lampung, Bandar Lampung.



- Mubarok, S., Salimah, A., Farida, Rochayat, Y., dan Setiati, Y. 2012. Pengaruh kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi sitokinin terhadap pertumbuhan *Aglaonema*. *Jurnal Hortikultura*. 22(3).
- Nuryanto, H. 2007. *Budidaya Tanaman Krisan*. ganeca exact. 76.
- Santosa, S., Umar, R., dan Amir, J. 2020. Analisis kandungan N, P, K, porositas media pembibitan dan pertumbuhan bibit sengon *Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen seedling. *Jurnal ilmiah imlu hayati*, 5(1): 61-68.
- Setyayudi, A. 2018. Keberhasilan stek pucuk tanaman *Gyrinops versteegii* melalui pemilihan media akar dan zat pengatur tumbuh. *Jurnal faloak*, 2(2), 127-138.
- Sidik, H. P. 2013. *Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman ARA (ficus carica L.)*. Skripsi pada program studi Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Tetuko, K. A., Parman, S., dan Izzati. 2015. Pengaruh kombinasi hormon tumbuh giberelin dan auksin terhadap perkecambahan biji dan pertumbuhan tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Mull. Arg.). *Jurnal. Biol.* 4, 1-11.
- Wibowo. 2007. *Media Tanam untuk Tanaman Hias*. Penebar Swadaya. Jakarta. 91 Hal.
- Wibowo, A. W., Suryanto, A., dan Nugroho, A. 2017. Kajian pemberian berbagai dosis larutan nutrisi dan media tanam secara hidroponik sistem substrat pada tanaman kailan (*Brassica oleracea* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(7), 1119-1125.
- Winarto, B. (2020). Teknologi produksi benih berkualitas pada krisan menggunakan tunas pucuk sebagai sumber eksplan. *Iptek Hortikultura Kementerian Pertanian*, 13, 11–18.
- Wuryan. 2008. Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan tanaman hias pot *spathiphyllum* sp. *Buletin Penelitian Tanaman Hias*, 2(2), 81-89.
- Ziraluo, Y. P. 2021. Metode perbanyak tanaman ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* Poiret) dengan teknik kultur jaringan atau setek planlet. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(3), 1037–1046.