

EFEKTIVITAS STREPTOMYCIN DAN AUKSIN TERHADAP KECAMBAH GELOMBANG CINTA (*Anthurium plowmanii*) PADA KEMUNCULAN VARIEGATA

*EFFECTIVENESS OF STREPTOMYCIN AND AUXIN AGAINST LOVE WAVE SPROUTS (*Anthurium plowmanii*) IN VARIEGATE EMERGENCE*

Oleh:

¹Siti Frida Agustina Jaelani Miftah

²Angga Adriana Imansyah

³Riza Trihaditia

^{1, 2, 3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains Terapan, Universitas Suryakencana

Email:

¹sitifrida111@gmail.com

²anggasains@unsur.ac.id

³reezacks@gmail.com

ABSTRAK

Anthurium merupakan salah satu tanaman hias tropis dengan keunikan pada bentuk daunnya sehingga dijadikan penghias ruangan. Saat ini tanaman hias variegata banyak diminati para kolektor tanaman hias. Variegata terjadi secara alami maupun buatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis streptomycin dan auksin terhadap kecambah gelombang cinta (*Anthurium plowmanii*) pada kemunculan variegata. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai bulan Agustus 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor, yaitu streptomycin 4 level dan auksin 3 level dengan 12 kombinasi perlakuan, tiap perlakuan 3 kali ulangan. Perlakuan berupa S1A1 (streptomycin 10 ml + auksin 1 ppm), S1A2 (streptomycin 10 ml + auksin 2 ppm), S1A3 (streptomycin 10 ml + auksin 3 ppm), S2A1 (streptomycin 15 ml + auksin 1 ppm), S2A2 (streptomycin 15 ml + auksin 2 ppm), S2A3 (streptomycin 15 ml + auksin 3 ppm), S3A1 (streptomycin 20 ml + auksin 1 ppm), S3A2 (streptomycin 20 ml + auksin 2 ppm), S3A3 (streptomycin 20 ml + auksin 3 ppm), S4A1 (streptomycin 25 ml + auksin 1 ppm), S4A2 (streptomycin 25 ml + auksin 2 ppm), S4A3 (streptomycin 25 ml + auksin 3 ppm). Hasil penelitian menunjukkan pemberian dosis streptomycin dan auksin pada kecambah gelombang cinta (*Anthurium plowmanii*) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kemunculan variegata. Perlakuan S3A2 (streptomycin 20 ml + auksin 2 ppm) merupakan perlakuan terbaik, memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan panjang akar tanaman tertinggi.

Kata Kunci: *Anthurium*, Variegata, Hormon auksin, antibiotik streptomycin

ABSTRACT

Anthurium is one of the tropical ornamental plants with a unique leaf shape so that it is used to decorate the room. Currently variegata ornamental plants are in great demand by collectors of ornamental plants. Variegata occurs naturally or artificially. The aim of this study was to determine the effect of streptomycin and auxin doses on the germination of the wave of love (*Anthurium plowmanii*) on the emergence of variegata. This research was conducted from July to August 2021. This study used a completely randomized design (CRD) with 2 factors, namely 4 levels of streptomycin and 3 levels of auxin with 12 treatment combinations, each treatment 3 replicates. The treatments were S1A1 (streptomycin 10 ml + auxin 1 ppm), S1A2 (streptomycin 10 ml + auxin 2 ppm), S1A3 (streptomycin 10 ml + auxin 3 ppm), S2A1 (streptomycin 15 ml + auxin 1 ppm), S2A2 (streptomycin 15 ml + auxin 2 ppm), S2A3 (streptomycin 15 ml + auxin 3 ppm), S3A1 (streptomycin 20 ml + auxin 1 ppm), S3A2 (streptomycin 20 ml + auxin 2 ppm), S3A3 (streptomycin 20 ml + auxin 3 ppm), S4A1 (streptomycin 25 ml + auxin 1 ppm), S4A2 (streptomycin 25 ml + auxin 2 ppm), S4A3 (streptomycin 25 ml + auxin 3 ppm). The results showed that the dose of streptomycin and auxin on love wave sprouts (*Anthurium plowmanii*) did not significantly affect the emergence of variegata. S3A2 treatment (streptomycin 20 ml + auxin 2 ppm) was the best treatment, giving a significant effect on plant height and root length of the highest plant.

Keywords: *Anthurium*, *Variegata*, *Auxin hormone*, *streptomycin antibiotic*

PENDAHULUAN

Jenis tanaman hias yang banyak diminati yaitu variegata. Tanaman variegata adalah tanaman yang menampilkan dua atau lebih warna pada tiap daunnya yang berbeda dengan induknya (Kadir, 2008). Pada umumnya, variegata mengarah pada kelainan warna seperti warna krem, putih, atau kuning di daunnya. Seiring dengan banyaknya tanaman yang tidak berdaun hijau, pengertian variegata bisa mencakup ke warna yang lain. Munculnya corak variegata ini dapat terjadi secara alami yang sifatnya permanen dan dapat terjadi secara buatan dengan menggunakan treatment zat kimia antibiotik streptomycin (Day *et al.*, 1999).

Kemunculan variegata pada daun ini dapat meningkatkan produksi tanaman hias. Seperti yang saat ini sedang banyak digemari oleh para peminat tanaman hias yaitu janda bolong variegata, harga untuk satu tanamannya sendiri dapat mencapai puluhan juta rupiah. Salah satu tanaman hias yang banyak digemari oleh masyarakat di Indonesia adalah jenis tanaman hias *Anthurium* gelombang cinta (*Anthurium plowmanii*), tanaman dengan bentuk daun yang indah (Warnita & Herawati, 2018). Pada tahun 2016, tingkat produksi *Anthurium* di Cianjur mencapai 26.145 pohon dengan luas panen produksi 915 m² (BPS, 2018).

Keunikan *Anthurium* membuat tanaman terlihat mempesona dengan memancarkan keanggunan ketika tanaman sudah dewasa (Agustin, 2017).

Untuk kegiatan perbanyak jenis Anthurium ini masih banyak dilakukan secara konvensional yaitu secara generatif melalui biji dan pemisahan anakan (Lestari *et al.*, 2017). Dalam kegiatan perbanyak secara generatif melalui biji, diperlukan hormon yang dapat mempercepat pertumbuhan kecambah dengan menggunakan hormon auksin. Hormon auksin sendiri banyak digunakan dalam kegiatan budidaya tanaman dengan dicampur air untuk perendaman biji.

Berdasarkan penelitian dari Adnan *et al.*, (2017) mengenai Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam ZPT Auksin Terhadap Viabilitas Benih Semangka (*Citrus lunatus*) Kadalua menjelaskan bahwa dalam perendaman biji menggunakan konsentrasi 2 ml/liter auksin dengan waktu perendaman yang dilakukan selama 4 jam ini berpengaruh sangat nyata terhadap daya kecambah, potensi tumbuh, indeks vigor, tinggi kecambah dan panjang akar benih semangka kadalua. Adapun fungsi auksin adalah sebagai pemanjangan sel atau disebut elongasi (Salisbury & Ross 1995; Imansyah *et al.*, 2016)

Melihat pemaparan diatas, penulis mencoba untuk melakukan penelitian terhadap tanaman Gelombang cinta (*Anthurium plowmanii*) dengan pemberian beberapa dosis dan konsentrasi dari antibiotik streptomycin dan hormon auksin dengan menggunakan teknik perendaman bibit untuk melihat kemunculan variegata dan pertumbuhan tanamannya.

METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2021 sampai bulan Agustus 2021. di Kebun Fakultas Sains Terapan (FASTER), Universitas Suryakencana, Cianjur. Alat yang digunakan dalam kegiatan penelitian adalah tray semai, handsprayer, suntikan 3 ml, alat tulis, penggaris, stiker label dan kamera digital. Bahan yang digunakan dalam kegiatan penelitian berupa kecambah *Anthurium* sebanyak 36 buah, akuades, antibiotik streptomycin, hormon auksin, cocopeat dan sekam bakar untuk media semai.

Kegiatan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor, dengan faktor pertama yaitu antibiotik streptomycin dengan 4 level dan faktor kedua yaitu hormon auksin dengan 3 level. Percobaan dilakukan dengan 12 kombinasi perlakuan dengan masing-masing perlakuan adalah 3 kali ulangan, sehingga terdapat 36-unit percobaan.

1. S1A1: streptomycin 10 ml + auksin 1 ppm.
2. S1A2: streptomycin 10 ml + auksin 2 ppm.
3. S1A3: streptomycin 10 ml + auksin 3 ppm.
4. S2A1: streptomycin 15 ml + auksin 1 ppm.
5. S2A2: streptomycin 15 ml + auksin 2 ppm.
6. S2A3: streptomycin 15 ml + auksin 3 ppm.
7. S3A1: streptomycin 20 ml + auksin 1 ppm.
8. S3A2: streptomycin 20 ml + auksin 2 ppm.
9. S3A3: streptomycin 20 ml + auksin 3 ppm.
10. S4A1: streptomycin 25 ml + auksin 1 ppm.
11. S4A2: streptomycin 25 ml + auksin 2 ppm.
12. S4A3: streptomycin 25 ml + auksin 3 ppm.

Variabel Penelitian

Variabel penelitian yaitu, tinggi tanaman yang diukur dari permukaan media tanam sampai daun tertinggi dengan menggunakan penggaris (Wulantoro, 2010). Daun yang berubah warna, yaitu dengan mengamati daun yang mulai berubah warna menjadi putih. Panjang akar, dengan mengukur panjang akar dari pangkal akar sampai ke titik tumbuh dengan menggunakan penggaris (Wulantoro, 2010). Data diolah menggunakan Microsoft Excel dan SAS sehingga memperoleh data table sidik ragam percobaan. Data yang diperoleh tersebut kemudian dianalisis dengan sidik ragam atau ANOVA pada taraf 5%. Jika terdapat perbedaan, dilanjutkan menggunakan uji beda nyata antar perlakuan menggunakan Uji Duncan Multiple Range Taste (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Menurut Suhita (2008) dalam kegiatan pengukuran tanaman yang mudah untuk diamati yaitu mengukur pertambahan tinggi tanaman. Bertambahnya tinggi tanaman

merupakan suatu bentuk peningkatan dalam pembelahan sel-sel akibat dari asimilat yang meningkat (Harjanti *et al.*, 2014)

Tabel 1. Tinggi Tanaman *Anthurium*

Perlakuan	3 HST	6 HST	9 HST	12 HST
S1A1	1.63a	1.66ab	1.69ab	1.71a
S1A2	1.59a	1.63ab	1.66ab	1.71a
S1A3	1.66a	1.67ab	1.52b	1.54a
S2A1	1.63a	1.64ab	1.66ab	1.48a
S2A2	1.64a	1.66ab	1.67ab	1.69a
S2A3	1.62a	1.66ab	1.68ab	1.70a
S3A1	1.64a	1.67ab	1.69ab	1.71a
S3A2	1.69a	1.74a	1.75a	1.75a
S3A3	1.63a	1.69ab	1.71ab	1.72a
S4A1	1.62a	1.65ab	1.70ab	1.49a
S4A2	1.61a	1.62b	1.63ab	1.66a
S4A3	1.64a	1.71ab	1.71ab	1.72a

Keterangan: S1A1 = (streptomycin 10 ml + auksin 1 ppm), S1A2 = (streptomycin 10 ml + auksin 2 ppm), S1A3 = (streptomycin 10 ml + auksin 3 ppm), S2A1 = (streptomycin 15 ml + auksin 1 ppm) S2A2 = (streptomycin 15 ml + auksin 2 ppm), S2A3 = (streptomycin 15 ml + auksin 3 ppm) S3A1 = (streptomycin 20 ml + auksin 1 ppm) S3A2 = (streptomycin 20 ml + auksin 2 ppm) S3A3 = (streptomycin 20 ml + auksin 3 ppm) S4A1 = (streptomycin 25 ml + auksin 1 ppm), S4A2 = (streptomycin 25 ml + auksin 2 ppm), S4A3 = (streptomycin 25 ml + auksin 3 ppm).

Pada grafik diatas, hasil menunjukkan adanya pengaruh terhadap pemberian beberapa dosis auksin dan streptomycin terhadap tinggi tanaman. Pada perlakuan S3A2 (streptomycin 20 ml + auksin 2 ppm) mulai terlihat adanya peningkatan terhadap tinggi tanaman di 3 HST dan kembali meningkat di pengamatan 6 HST, 9 HST dan 12 HST dengan tinggi tanaman tertinggi yaitu 1,75 cm. Pada perlakuan S2A1 (streptomycin 15 ml + auksin 1 ppm) dan S4A1 (streptomycin 25 ml + auksin 1 ppm) terjadi penurunan di 12 HST yang memiliki tinggi tanaman terendah yaitu pada perlakuan S2A1 dengan tinggi 1,48 cm dan S4A1 dengan tinggi 1,49 cm. Hal tersebut terjadi karena pemberian hormon auksin yang digunakan sedikit atau kurang sehingga respon pertumbuhan tinggi tanaman terdapat penurunan.

Menurut Novianti & Muswita (2013) menjelaskan bahwa konsentrasi dari auksin dan sitokinin eksogen yang diberikan masih dalam konsentrasi rendah, sehingga mengakibatkan presentase hidup yang lebih sedikit. Selain itu juga dari pemberian

streptomycin yang cukup tinggi menjadi faktor adanya penurunan terhadap tinggi tanaman. Dalam penambahan streptomycin juga dapat menyebabkan terjadinya penghambatan terhadap pertumbuhan tanaman. Berbeda dengan perlakuan S1A3 (streptomycin 10 ml + auksin 3 ppm), dimana terjadi penurunan di 9 HST tetapi terjadi peningkatan pula pada 12 HST.

Dosis yang tepat terhadap peningkatan tinggi tanaman yaitu pada perlakuan S3A2 (streptomycin 20 ml + auksin 2 ppm) dengan tinggi tanaman tertinggi pada 6 HST dengan tinggi 1,74 cm dan pada 9 HST dan 12 HST dengan tinggi 1,75cm. Peningkatan tinggi tanaman juga terjadi pada perlakuan S3A3 dan S4A3 dengan tinggi 1,72 cm juga pada perlakuan S1A1, S1A2 dan S3A1 dengan tinggi tanaman 1,71 cm.

Menurut Nurana et al., (2017) tanaman yang diberi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) memberikan reaksi yang berbeda tergantung dari jenis ataupun konsentrasi yang diaplikasikan. Terjadinya peningkatan terhadap tinggi tanaman ini karena NAA memacu pembesaran juga memacu pembelahan sel (Warnita & Herawati, 2017).

Dalam pengujian menggunakan ANOVA menunjukkan bahwa tidak adanya pengaruh dalam pemberian beberapa dosis hormon auksin dan streptomycin terhadap tinggi tanaman. Maka dapat disimpulkan bahwa H0 diterima. Berdasarkan hasil ANOVA atau sidik ragam menunjukkan hasil pada 6 HST, perlakuan S3A2 (streptomycin 20 ml + auksin 2 ppm) menunjukkan hasil berbeda nyata dengan perlakuan S4A2 (streptomycin 25 ml + auksin 2 ppm). Sedangkan untuk perlakuan S1A1, S1A2, S1A3, S2A1, S2A2, S2A3, S3A1, S3A3, S4A1, S4A3 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan S3A2 dan S4A2.

Pada 9 HST, perlakuan S3A2 (streptomycin 20 ml + auksin 2 ppm) terdapat hasil berbeda nyata dengan S1A3 (streptomycin 10 ml + auksin 3 ppm). Akan tetapi berbeda pada 3 HST dan 12 HST dengan perlakuan S1A1, S1A2, S1A3, S2A1, S2A2, S2A3, S3A1, S3A2, S3A3, S4A1, S4A2 dan S4A3 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata atau tidak adanya pengaruh yang diberikan kepada tanaman Anthurium.

Hal ini terjadi karena penambahan auksin yang diberikan kepada Anthurium ini cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Dewi (2008) dan Irvan et al., (2017) yang menyatakan bahwa auksin dengan konsentrasi lebih tinggi akan menghambat proses pemanjangan sel, kemungkinan dengan menginduksi produksi

etilen dan asam absisat. Etilen serta asam absisat memiliki peran sebagai inhibitor dalam proses pemanjangan sel.

Daun yang berubah warna

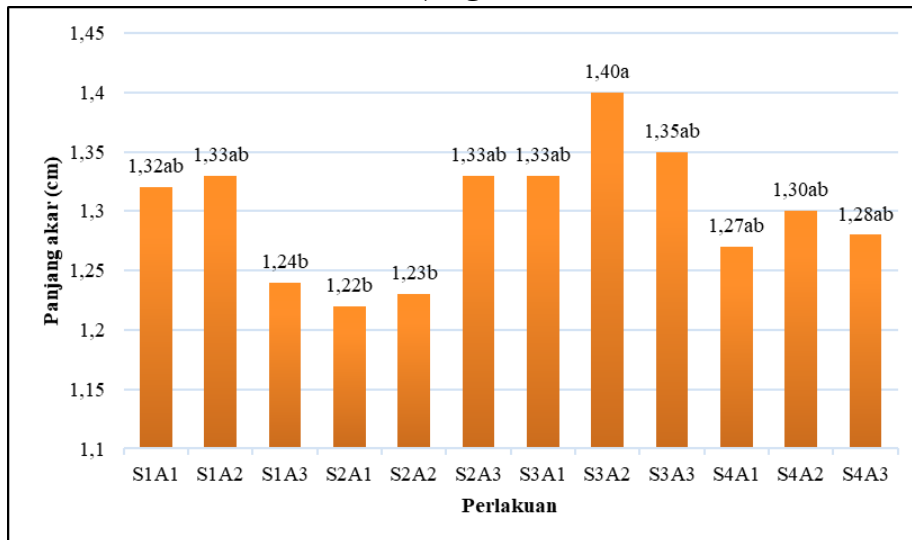
Daun merupakan salah satu organ tanaman yang penting bagi keberlangsungan hidup suatu tanaman. Proses fotosintesis terjadi di daun yang nantinya akan menghasilkan suatu energi yang berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman, panjang daun serta lebar daun (Wulantoro, 2010).

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah daun yang berubah warna tersebut, menunjukkan bahwa H_0 diterima. Berdasarkan analisis ANOVA atau sidik ragam menunjukkan bahwa, pemberian perlakuan dosis Streptomycin dan auksin S1A1, S1A2, S1A3, S2A1, S2A2, S2A3, S3A1, S3A2, S3A3, S4A1, S4A2, S4A3 memberikan hasil tidak berbeda nyata pada 3 HST, 6 HST, 9 HST dan 12 HST. Pengaplikasian streptomycin dengan dosis yang diberikan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan warna daun Anthurium.

Hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya penambahan dosis streptomycin agar dapat memunculkan variegata pada daun Anthurium. Bagi tanaman gelombang cinta, daun sendiri menjadi suatu kriteria penilaian yang begitu mendasar. Karena pada daun Anthurium, semakin baik penampilannya maka kualitas tanaman pun semakin baik (Supriyono, 2008).

Panjang Akar

Menurut Wulantoro (2010) menjelaskan bahwa dalam pengukuran panjang akar merupakan suatu peubah yang dapat mendefinisikan lebih luasnya jangkauan suatu tanaman tersebut dalam menyerap unsur hara di dalam tanah. Semakin panjang akar tanaman maka semakin besar pula proses penyerapan unsur hara dari dalam tanah.

Gambar 1. Grafik Panjang Akar Tanaman Anthurium

S1A1 = (streptomycin 10 ml + auksin 1 ppm), S1A2 = (streptomycin 10 ml + auksin 2 ppm), S1A3 = (streptomycin 10 ml + auksin 3 ppm), S2A1 = (streptomycin 15 ml + auksin 1 ppm) S2A2 = (streptomycin 15 ml + auksin 2 ppm), S2A3 = (streptomycin 15 ml + auksin 3 ppm) S3A1 = (streptomycin 20 ml + auksin 1 ppm) S3A2 = (streptomycin 20 ml + auksin 2 ppm) S3A3 = (streptomycin 20 ml + auksin 3 ppm) S4A1 = (streptomycin 25 ml + auksin 1 ppm), S4A2 = (streptomycin 25 ml + auksin 2 ppm), S4A3 = (streptomycin 25 ml + auksin 3 ppm).

Berdasarkan grafik di atas pada perlakuan S3A2 memiliki hasil tertinggi dengan panjang akar 1,40 cm, hal ini sesuai dengan pendapat dari Lestari (2010) yang menjelaskan bahwa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) mampu mendorong pertumbuhan akar tanaman sehingga proses penyerapan unsur hara dapat menjadi lebih efektif.

Menurut Palupi & Dedywiryanto (2008) menjelaskan bahwa suatu tanaman dengan akar panjang mempunyai sebuah kemampuan yang sangat baik dalam mengabsorpsi air dibandingkan tanaman dengan akar yang pendek. Sedangkan untuk perlakuan S2A1 menunjukkan hasil terendah dengan panjang akar yaitu 1,22 cm.

Apabila ditinjau dari (Gambar 3) terlihat adanya pengaruh terhadap panjang akar. Hermansyah (2000) menjelaskan bahwa hormon auksin merupakan salah satu Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang berperan dalam proses pemanjangan sel, pembelahan sel serta dalam pembentukan akar tanaman. Kusuma et al., (2013) juga menjelaskan bahwa terjadinya pertumbuhan akar dengan cara akar masuk kedalam pori-pori dengan ukuran yang lebih besar dari pada diameter akarnya sendiri atau diameter yang sama besarnya dengan diameter akar.

Berdasarkan hasil ANOVA atau sidik ragam menunjukkan bahwa, pada pengamatan di 12 HST, perlakuan S3A2 (streptomycin 20 ml + auksin 2 ppm) berbeda nyata dengan S1A3 (streptomycin 10 ml + auksin 3 ppm), S2A1 (streptomycin 15 ml + auksin 1 ppm), S2A2 (streptomycin 15 ml + auksin 2 ppm). Sedangkan perlakuan S1A1, S1A2, S2A3, S3A1, S3A3, S4A1, S4A2 dan S4A3 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Adanya interaksi menunjukkan bahwa dalam pengaplikasian beberapa dosis auksin dan streptomycin berdampak baik terhadap panjang akar tanaman *Anthurium*. Pada pengukuran panjang akar, menunjukkan hasil bahwa H0 diterima. Hal ini dikarenakan dalam pemberian dosis auksin dan streptomycin tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar.

Hal ini sesuai dengan pendapat Salisbury dan Ross (1995) dalam Prihandono (2010) yang menjelaskan bahwa dalam pemberian IAA dengan konsentrasi yang relatif tinggi terhadap akar maka akan terjadi penghambatan dalam perpanjangan akar tetapi dapat meningkatkan jumlah akar. IAA sendiri dapat memacu pemanjangan akar apabila dalam konsentrasi yang rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan data statistik, hasil menunjukkan bahwa pemberian streptomycin dan auksin memberikan hasil tidak berbeda nyata pada tinggi tanaman, daun yang berubah warna dan panjang akar. Lalu, Berdasarkan nilai tertinggi, perlakuan S3A2 (streptomycin 20 ml + auksin 2 ppm) merupakan perlakuan terbaik, memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan panjang akar tanaman tertinggi. Serta, Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai konsentrasi tertentu pada antibiotik streptomycin yang tepat untuk memunculkan variegata pada daun, pengujian konsentrasi auksin yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman, adanya percobaan metode dalam penambahan parameter penelitian serta diperlukan ketelitian dalam memilih benih tanaman yang akan digunakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu kegiatan penelitian ini, diantaranya bapak Angga Adriana Imansyah, S.ST. MP., selaku Dosen Pembimbing I, bapak Riza Trihaditia, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing II yang

telah memberikan bimbingan dan arahan dalam kegiatan penelitian, serta ibu Maria yang sudah membantu dalam kegiatan pengenceran larutan NAA di Departemen Agribisnis Perbenihan dan Kultur Jaringan, P4TK Pertanian Cianjur.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, Juanda, B. R., dan Zaini, M. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Dalam ZPT Auksin Terhadap Viabilitas Benih Semangka (*Citrus lunatus*) Kadaluarasa. *Agrosamudra*, 4(1), 45–57.
- Agustin, W. 2017. Modul Keahlian Ganda Agribisnis Tanaman Hias Kelompok Kompetensi E. In Modul (p. 51).
- BPS. 2018. Luas Panen Tanaman Hias (Anggrek, Anthurium Daun, Anyelir dan Heliconia) Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat, 2016. <https://jabar.bps.go.id/>
- _____. 2018. Produksi Tanaman Hias (Anggrek, Anthurium Daun, Anyelir dan Heliconia) Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat, 2016. <https://jabar.bps.go.id/>
- Day, A., and Miklajo. 1999. Method for Producing Stable Chlorophyll Deficient Plants and Plants Obtained With Such A Method. In International Application Published under the patent cooperation treaty (PCT) (pp. 1–25).
- Dewi, I. R. 2008. Peranan dan Fungsi Fitohormon bagi Pertumbuhan Tanaman. Makalah. (pp. 10).
- Harjanti, R. A., Tohari, dan Utami, S. Nu. H. 2014. Pengaruh Takaran Pupuk Nitrogen dan Silika terhadap Pertumbuhan Awal (*Saccharum officinarum* L.) pada Inceptisol. *Vegetalika*, 3(2), 35–44.
- Hermansyah, A. 2000. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi ZPT dan Sistem Pembibitan Terhadap Pertumbuhan Bibit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). Jurnal. Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.
- Imansyah, A. A., Sugiyono., and A Yuniarti .2017. Pengaruh fotoperiod dan giberelin terhadap pertumbuhan dan pembungaan in vitro krisan (*chrysanthemum* sp.). *AGROSCIENCE* 6(2): 61-69.
- Irvan, A. and A. Adriana (2017). Pengaruh zat pengatur tumbuh (zpt) daminozid dan giberelin terhadap pertumbuhan dan pembungaan padi pandanwangi. *AGROSCIENCE* 7(2): 281-289.
- Kadir, Abdul. 2008. Tanaman Hias Bernuansa Variegata. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Kusuma, Izzati, dan Saptiningsih. 2013. Pengaruh Penambahan Arang dan Abu Sekam dengan Proporsi yang Berbeda terhadap Permeabilitas dan Porositas Tanah Liat serta Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi. Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan. Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Lestari, L.B. 2010. Kajian ZPT Atonik dalam Berbagai Konsentrasi dan Interval Penyemprotan terhadap Produktivitas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.). Jurnal Ilmiah. Fakultas Pertanian, Universitas Mochamad Sroedji, Jember.
- Lestari, A. T., Islami, T., dan Nihayati, E. 2017. Pengaruh Konsentrasi Naa (*Naphthaleneacetic Acid*) dan Bap (*6-Benzyl Amino Purine*) Pada Pembentukan Planlet Anthurium Gelombang Cinta (*Anthurium Plowmanii*) Secara In Vitro. *Produksi Tanaman*, 5(12), 2047–2052.

- Novianti, R., & Muswita. 2013. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Jeruk Keprok (*Citrus Nobilis Lour*) Var. Pulau Tengah. Jurnal Sains Dan Matematika, 6(1), 48–50.
- Nurana, A. R., G. Wijana., dan R. Dwiyani. 2017. Pengaruh 2-ip dan NAA terhadap pertumbuhan planlet anggrek dendrobium hibrida pada tahap subkultur. Agrotrop. 7 (2): 139 – 146.
- Palupi, E. R., dan Dedywiryanto, Y. 2008. Kajian karakter toleransi cekaman kekeringan pada empat genotipe bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*). Bul Agron 36(1): 24-32.
- Prihandono, S. 2010. Kajian tingkat kemasakan biji dan lama perendaman larutan auksin terhadap pertumbuhan bibit *Anthurium hookeri*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Agronomi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Salisbury, F. J. and C. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan jilid 3 edisi 4. Terjemahan Diah R. Lukman dan Sumaryono. ITB, Bandung
- Suhita, A. W. S. 2008. Pengaruh Konsentrasi Bap dan Macam Media Terhadap Pertumbuhan Awal *Anthurium hookeri*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Agronomi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Supriyono. 2008. Pengaruh Macam Media dan Intensitas Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Anthurium Gelombang Cinta (*Anthurium plowmanii*). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Warnita, dan Herawati, N. 2017. Pengaruh konsentrasi *Naphthalene Acetic Acid* (NAA) dan pupuk daun terhadap pertumbuhan tanaman hias Anthurium ‘gelombang cinta’ (*Anthurium plowmanii*). PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON, 3(1), 69–74.
- Warnita, dan Herawati, N. 2018. Respons Pertumbuhan Tanaman Hias Anthurium ‘Gelombang Cinta’ (*Anthurium plowmanii*) Pada Beberapa Konsentrasi Bap dan Frekuensi Pemberian Pupuk Daun. Agroekotek, 10(2), 10–18.