

Pengaruh Kultivar dan Berbagai Konsentrasi Rootone F terhadap Keberhasilan Setek Batang Bambu Jepang (*Dracaena surculosa*)

Oktavianus Lumban Tobing*, Nani Yulianti, dan Fathiati Fuaadah
Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Djuanda
Jl. Tol Ciawi No 1, Ciawi, Bogor, Jawa Barat, Indonesia
*Alamat korespondensi: nani.yulianti@unida.ac.id

INFO ARTIKEL	ABSTRACT/ABSTRAK
Diterima: 04-06-2024 Direvisi: 01-10-2024 Dipublikasi:31-12-2024	The effect of cultivars and various rootone f concentrations on the success of Japanese bamboo (<i>Dracaena surculosa</i>) stem cuttings
Keywords: Auxin, <i>Dracaena</i> cuttings, Ornamental plants	Japanese bamboo (<i>Dracaena surculosa</i>) is an ornamental plant with stems shaped like bamboo and beautiful leaf patterns which commonly propagated by cuttings. The success of cuttings can be supported by applying plant growth regulators (PGR). However, different cultivars can respond differently to PGR. This research aims to determine the effect of cultivars and various concentrations of PGR Rootone F on the growth of Japanese bamboo (<i>Dracaena surculosa</i>) stems cuttings. The research used a factorial completely randomized design (CRD) of two factors with three replications. The first factor was Japanese bamboo cultivars consisting of Godseffiana and Florida beauty. The second factor was the concentration of Rootone F composed of 4 levels, namely 0 mg/l, 200 mg/l, 400 mg/l, and 600 mg/l. The research showed that the Japanese Godseffina bamboo plant cultivar gave better growth results in all variables than Florida beauty. A Rootone F concentration of 200 mg/l gave better results on the observed variables of the percentage of live cuttings, percentage of sprouting cuttings, number of roots, length of shoots, number of shoots, and time of shoot emergence. Still, it was not different compared to concentrations of Rootone F 400 mg/l and 600 mg/l. Furthermore, there was an interaction between Japanese bamboo plant cultivar and Rootone F concentration on the number of shoots variable.
Kata Kunci: Auksin, Setek <i>Dracaena</i> , Tanaman hias	Bambu jepang (<i>Dracaena surculosa</i>) adalah tanaman hias dengan bentuk batang seperti bambu dan memiliki corak daun indah yang umumnya diperbanyak melalui setek. Keberhasilan setek dapat didukung dengan pengaplikasian zat pengatur tumbuh (ZPT). Akan tetapi, perbedaan varietas tanaman seringkali memberikan respon berbeda terhadap ZPT. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kultivar dan berbagai konsentrasi Rootone F terhadap pertumbuhan setek batang bambu jepang (<i>D. surculosa</i>). Percobaan dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri atas dua faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama yaitu kultivar bambu jepang yang terdiri dari Godseffiana dan Florida <i>beauty</i> . Faktor kedua adalah konsentrasi Rootone F terdiri atas 4 taraf yaitu 0 mg/l, 200 mg/l, 400 mg/l, dan 600 mg/l. Hasilnya menunjukkan kultivar tanaman bambu jepang godseffina memberikan hasil pertumbuhan yang lebih baik pada semua peubah dibandingkan Florida <i>beauty</i> . Konsentrasi Rootone F 200 mg/l memberikan hasil lebih baik pada parameter persentase setek hidup, persentase setek bertunas, jumlah akar, panjang tunas, jumlah tunas, dan waktu muncul tunas tetapi tidak berbeda dengan konsentrasi Rootone F 400 mg/l dan 600 mg/l.

Lebih lanjut terdapat interaksi antara jenis kultivar dan konsentrasi Rootone F pada parameter jumlah tunas.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang menjadikan bisnis tanaman hias salah satu peluang yang menjanjikan. Dalam periode sepuluh tahun terakhir bisnis florikultura di Indonesia semakin berkembang ditandai dengan semakin meningkatnya luas areal tanam, nilai transaksi penjualan, jangkauan pemasaran yang makin luas, serta tumbuhnya industri jasa penunjang. Pada tahun 2019 produksi tanaman hias daun potong mencapai 4.203.174 helai (Direktorat Jendral Hortikultura, 2019) dan pada tahun 2020 provinsi Jawa Barat menghasilkan tanaman hias *Dracaena* terbanyak sebesar 7.999.771 tanaman (Badan Pusat Statistik, 2020).

Bambu jepang (*Dracaena surculosa*) adalah tanaman hias dengan bentuk batang seperti bambu dan memiliki corak daun yang indah. Tanaman hias bambu jepang juga dikenal dengan beberapa nama, seperti Florida Beauty, Godseffiana, *Dracaena* debu emas, dan *Dracaena* tutul. Beberapa nama lain dari tanaman bambu jepang ini yang banyak dikenal di pasaran berkaitan dengan daya jual tanaman bambu jepang yang direkomendasikan para ahli feng shui untuk membawa keberuntungan bagi pemiliknya. Contoh nama-nama tersebut adalah tanaman rejeki, bambu rejeki, atau bambu keberuntungan (Aurigue, 2019). Tanaman hias bambu jepang ini merupakan tanaman yang berasal dari Afrika Barat tropis dan Asia (Bos, 2019).

Bambu jepang merupakan tanaman penting yang menempati peringkat kedua di Eropa dan peringkat ketiga di Amerika sebagai tanaman hias daun yang populer untuk hiasan di dalam ruangan. Bambu jepang dapat ditanam sebagai tanaman pot, terarium, hiasan ruangan, dekorasi, atau sebagai hiasan taman di luar ruangan (Everett, 2014). *Dracaena* merupakan tanaman yang terkenal sebagai tanaman hias dalam ruangan dengan sifat pembersih udara dan digunakan sebagai bioindikator untuk mengendalikan peningkatan polusi udara di perkotaan. Selain itu, *Dracaena* dikenal pada beberapa tradisi dapat digunakan sebagai bahan untuk pengobatan karena banyak mengandung senyawa saponin (Thu *et al.*, 2021).

Upaya untuk menjamin ketersediaan tanaman hias bambu jepang dalam jumlah yang cukup adalah dengan memperbanyak dan budidaya. Perbanyak

secara generatif atau perbanyak melalui biji pada beberapa tanaman adalah proses yang terlalu sulit dan membutuhkan waktu yang lama. Banyak benih yang menunjukkan dormansi benih yang kompleks dan memakan waktu untuk memecah dormansi benih. Bambu jepang biasanya hanyadapat menghasilkan satu dari tiga bakal biji yang berkembang menjadi benih yang dapat hidup (Kubitzki *et al.*, 2015), sehingga *Dracaena* diperbanyak secara vegetatif (Poole *et al.*, 2017).

Teknik perbanyak secara vegetatif dengan biaya murah, dapat menggunakan lahan pembibitan di tempat yang sempit, dan teknik sederhana adalah setek. Setek adalah memperbanyak tanaman dengan menggunakan bagian-bagian potongan tanaman berupa akar, batang, daun atau tunas (Ardian, 2021). Salah satu keuntungan perbanyak setek adalah dari bahan yang sama dapat diperoleh bahan setek dalam jumlah banyak yang memiliki sifat yang sama dengan induknya (Sinaga dkk., 2022). Sifat yang sama dengan induknya ini dibutuhkan untuk mempertahankan estetika pada tanaman hias bambu jepang tersebut. Setek juga akan mengefisienkan waktu pertumbuhan pada beberapa perusahaan tanaman hias daun potong yang butuh dalam jumlah banyak.

Menurut Santoso (2015), setek yang berhasil dapat dicirikan dengan berhasilnya setek membentuk akar dan tunas. Keberhasilan penyetekan memiliki beberapa faktor pendukung yang dalam keadaan optimal akan menjamin pertumbuhan, pembentukan, dan perkembangan akar setek. Upaya untuk mendukung keberhasilan penyetekan adalah dengan pengaplikasian zat pengatur tumbuh (ZPT).

ZPT adalah senyawa organik bukan hara yang dapat diperoleh secara alami ataupun sintetik, yang dalam jumlah tertentu dapat merangsang ataupun menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Rajiman, 2015). Salah satu ZPT auksin sintetik dengan harga murah dan banyak dijual di pasaran adalah merk dagang Rootone F. Rootone F sudah banyak digunakan untuk membantu pertumbuhan setek, karena mengandung senyawa aktif Naftalena Asam Asetat (NAA) dan Indole Butyric Acid (IBA) yang berfungsi merangsang pertumbuhan akar (Sitinjak, 2015).

Arifin dkk. (2022) melaporkan penggunaan Rootone F pada konsentrasi 600 mg/l dapat memberikan pengaruh yang paling baik terhadap

pertumbuhan tanaman bambu rejeki (*Dracaena reflexa*). Hal ini terlihat dari tinggi tanaman, panjang tunas, panjang daun dan panjang akar yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sebelumnya Rohma dkk. (2019) melaporkan bahwa perendaman setek mawar selama 2 jam memberikan efek pertumbuhan yang paling baik terhadap pertumbuhan setek mawar. Sementara itu Purwandhari dkk. (2024) menyatakan bahwa konsentrasi dan lama perendaman Rootone F pada setek tanaman anggur tidak memberikan efek yang berbeda pada parameter pertumbuhan yang diamati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh varietas dan konsentrasi Rootone F terhadap pertumbuhan setek batang tanaman bambu jepang.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Oktober 2023. Perlakuan aplikasi berbagai konsentrasi ZPT ini dilakukan pada rumah tanam yang berlokasi di Perumahan Ciriung Cemerlang blok I No. 26, Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat olah tanah, gunting tanaman, ember, paranet 60%, alat tulis, alat ukur, gelas ukur, dan polibeg ukuran 10×15 cm. Bahan yang digunakan adalah ujung pucuk batang tanaman bambu jepang kultivar Godseffiana dan Florida Beauty yang berumur 2 tahun dengan panjang 15 cm yang diambil dari koleksi kebun PT Pesona Daun Mas Asri, Rootone F, fungisida Antracol 70 WP (bahan aktif: propineb 70%), dan kompos daun bambu.

Metode Penelitian

Percobaan ini dilaksanakan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial karena satuan percobaan yang relatif seragam, yang terdiri atas dua faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama yaitu kultivar bambu jepang yang terdiri dari Godseffiana (B1) dan Florida beauty (B2). Faktor kedua adalah konsentrasi Rootone F terdiri atas 4 taraf yaitu 0 mg/l (R0), 200 mg/l (R1), 400 mg/l (R2), 600 mg/l (R3), sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Tiap satuan percobaan terdiri dari 10 setek tanaman, sehingga diperoleh 240 satuan

amatan. Data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (uji F) pada taraf 5% dan pada peubah amatan persentase setek tumbuh, setek berakar dan setek bertunas, data yang dipakai dinormalisasi dan ditransformasikan ke $\arcsin\sqrt{y}$ sebelum dianalisis lanjut. Pada perlakuan yang berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini dibuat dari campuran tanah dan pupuk kompos 1:1. Kompos yang digunakan adalah kompos siap pakai terbuat dari serasah daun bambu. Berdasarkan penelitian Baroroh dkk. (2015) daun bambu mengandung unsur hara C-organik 19%, N-total 1,24%, P₂O₅ 0,54%, dan K₂O 0,90%. Tanah dan pupuk kompos di campur dan disterilisasi. Sterilisasi dilakukan dengan menyemprotkan media dengan fungisida berbahan aktif propineb 70% dan kemudian dikeringanginkan. Media yang sudah disteril dimasukkan ke dalam polybag ukuran 10×15 cm dengan berat 150 g.

Rumah tanam yang digunakan berukuran 3 × 1 m yang pada atapnya terlebih dahulu dilakukan pemasangan paranet 60% yang kemudian dilapisi dengan plastik UV 200 micron. Polybag yang sudah terisi media tanam kemudian diletakkan 25 polybag melebar dan 10 polybag berbaris memanjang.

Persiapan Bahan Tanam dan Penanaman

Tanaman induk yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman hasil perbanyakan vegetatif yang diperoleh dari PT Pesona Daun Mas Asri (PDMA). Dari indukan tanaman bambu jepang kultivar Godseffiana dan Florida Beauty masing-masing diambil bagian tajuk tanaman dengan tinggi 15 cm dari ujung titik tumbuh (Gambar 1). Pemotongan dilakukan dengan memotong batang pada sudut 45° dan diameter ± 0,5 cm. Daun pada ujung pucuk batang dikurangi sampai tersisa $\frac{1}{2}$ sampai $\frac{2}{3}$ bagian, hal ini dilakukan untuk mengurangi penguapan (Sumbayak dkk., 2014). Bahan tanam direndam selama 2 jam pada Rootone F dengan konsentrasi berbeda sesuai perlakuan. Media tanam yang telah disiapkan disiram hingga jenuh, kemudian setek ditanam pada media.



Gambar 1. Bahan stek bambu jepang Godseffiana (kiri) dan Florida Beauty (kanan)

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman terdiri atas penyiraman, dan pembersihan gulma. Penyiraman dilakukan 1 hari sekali di pagi atau sore hari sebanyak 100 ml air, menyesuaikan dengan kondisi kelembaban media. Kondisi kelembaban media yang tidak terlalu kering pada saat menjalani penelitian, dilakukan penyiraman 2 hari sekali dengan jumlah air yang sama per polybag nya. Pembersihan gulma dilakukan dengan mencabut secara manual gulma yang tumbuh di dalam polybag.

Peubah Amatan

Peubah yang diamati pada penelitian ini yaitu:

1. Persentase setek hidup (%)

Setek hidup dihitung dengan membandingkan jumlah setek hidup pada akhir pengamatan dengan jumlah seluruh setek yang ditanam pada awal pengamatan. Pengambilan data dilakukan pada akhir pengamatan (Tallo dkk., 2019).

$$\% \text{Setek hidup} = \frac{\sum \text{setek hidup}}{\sum \text{total setek}} \times 100$$

2. Persentase setek berakar (%)

Persentase setek berakar dihitung dengan cara membandingkan antara jumlah setek yang berakar dengan seluruh jumlah setek yang ditanam. Penghitungan dilakukan pada akhir pengamatan (Wasis dkk., 2020).

$$\% \text{Setek berakar} = \frac{\sum \text{setek berakar}}{\sum \text{total setek}} \times 100$$

3. Persentase setek bertunas (%)

Persentase setek bertunas dihitung dengan cara membandingkan antara jumlah setek yang

bertunas dengan seluruh jumlah setek yang ditanam. Penghitungan dilakukan pada akhir pengamatan (Auri dan Dimara, 2016).

$$\% \text{Setek bertunas} = \frac{\sum \text{setek bertunas}}{\sum \text{total setek}} \times 100$$

4. Panjang akar (cm)

Panjang akar diukur dari pangkal dasar setek sampai ujung terpanjang akar setek. Pengukuran dilakukan pada akhir pengamatan (Wasis dkk., 2020).

5. Jumlah akar.

Jumlah akar diperoleh dengan cara menghitung jumlah akar yang terdapat pada setek, pengukuran dilakukan pada akhir pengamatan (Wasis dkk., 2020).

6. Waktu munculnya tunas (HST)

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati waktu awal keluarnya tunas pada semua setek yang ditanam. Pengamatan dilakukan setiap hari (Auri dan Dimara, 2016).

7. Panjang tunas (cm)

Panjang tunas diukur dengan cara mengukur panjang tunas pada setiap setek mulai pangkal tunas sampai titik tumbuh utama, pengamatan dilakukan pada akhir penelitian (Mawaddah dkk. 2021).

8. Jumlah tunas.

Jumlah tunas dihitung dengan cara menghitung tunas yang muncul pada tiap setek dilakukan pada akhir penelitian (Mawaddah dkk., 2021).

9. Bobot brankasan basah (g)

Bobot brankasan basah diukur dengan menimbang seluruh bagian tanaman pada akhir pengamatan (Murdianingsih dan Uran, 2020).

10. Bobot brankasan kering (g)

Bobot brangkasan kering diukur dengan menimbang seluruh bagian tanaman yang sudah dikeringkan pada akhir pengamatan (Firman dkk., 2017.)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Setek Hidup, Persentase Setek Berakar dan Persentase Setek Bertunas

Selama berlangsungnya penelitian pada bulan Agustus-Oktober 2023, suhu berkisar antara 24-34°C, kelembaban udara berkisar 65% dan intensitas cahaya berkisar 500-1800 lux. Kondisi ini sesuai dengan keadaan lingkungan yang disukai bambu jepang yaitu, suhu berkisar antara 24° sampai 33°C

dan kelembaban rata-rata 50-80% (Dirjen Horti, 2015; Poole *et al.*, 2017). Selama penelitian tidak ditemukan hama penyakit yang menyerang setek bambu jepang.

Hasil rekapitulasi F hitung analisis ragam menunjukkan bahwa kultivar bambu jepang dan konsentrasi Rootone F berpengaruh nyata pada peubah persentase setek hidup, persentase setek hidup, persentase setek berakar dan persentase setek bertunas, panjang akar, jumlah akar, pajang tunas dan jumlah tunas. Terdapat interaksi antara kultivar bambu jepang dan konsentrasi Rootone F nyata berpengaruh pada peubah amatan jumlah tunas (Tabel 1).

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam F hitung pengaruh kultivar bambu jepang dan berbagai konsentrasi Rootone F.

Peubah Amatan	Kultivar Bambu Jepang (B)	Konsentrasi Rootone F (R)	Interaksi (B*R)
Persentase setek hidup	114,43 ⁿ	4,95 ⁿ	0,70 ^{tn}
Persentase setek berakar	33,43 ⁿ	1,41 ⁿ	1,29 ^{tn}
Persentase setek bertunas	16,07 ⁿ	6,40 ⁿ	0,57 ^{tn}
Panjang akar	103,38 ⁿ	1,18 ^{tn}	1,15 ^{tn}
Jumlah Akar	79,61 ⁿ	4,36 ⁿ	2,72 ^{tn}
Panjang Tunas	44,90 ⁿ	4,75 ⁿ	2,50 ^{tn}
Jumlah tunas	9,03 ⁿ	4,78 ⁿ	3,53 ⁿ

Keterangan: n= hasil uji berpengaruh nyata pada taraf 5%, tn= hasil uji berpengaruh tidak nyata

Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 1), kultivar bambu jepang berpengaruh nyata terhadap persentase setek hidup, persentase setek berakar dan persentase setek bertunas. Konsentrasi Rootone F

berpengaruh nyata hanya persentase setek hidup dan persentase setek bertunas, akan tetapi pada peubah tersebut tidak terdapat interaksi antara jenis kultivar dan konsentrasi Rootone F.

Tabel 2. Rerata nilai peubah amatan persentase setek hidup, persentase setek berakar dan persentase setek bertunas pada berbagai perlakuan kultivar bambu jepang dan konsentrasi Rootone F

Perlakuan	Persentase hidup (%)	Persentase berakar (%)	Persentase bertunas (%)
Kultivar bambu jepang			
Godseffiana	96,67 b	85,00 b	75,83 b
Florida Beauty	66,67 a	63,34 a	63,34 a
Konsentrasi Rootone F			
0 mg/l	71,67 a	66,67 a	56,67 a
200 mg/l	83,34 b	78,34 a	76,67 b
400 mg/l	85,00 b	76,67 a	68,34 ab
600 mg/l	86,67 b	75,00 a	76,67 b

Keterangan: Notasi berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada uji DMRT dengan taraf

Secara umum kultivar bambu jepang Godseffiana menunjukkan tingkat pertumbuhan yang secara nyata lebih baik dibandingkan dengan pertumbuhan kultivar Florida Beauty (Tabel 2,

Gambar 2). Hal tersebut terlihat dari persentase setek hidup, persentase setek berakar dan persentase setek bertunas kultivar Godseffiana yang lebih tinggi dibandingkan dengan Florida Beauty. Tidak terdapat

perbedaan yang signifikan antar konsentrasi Rootone F yang diaplikasikan, kecuali pada persentase setek berakar. Berbagai konsentrasi Rootone F tidak memberikan hasil yang berbeda nyata pada parameter tersebut. Berbagai faktor dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman, di antaranya adalah media tanam dan penambahan ZPT. Tanaman bambu jepang yang diberi aplikasi dengan perendaman dalam Rootone F menunjukkan persentase setek hidup dan setek bertunas yang lebih baik dibandingkan bila tidak diperlakukan dengan ZPT (kontrol).

Interaksi antara Kultivar Bambu Jepang dan Konsentrasi Rootone F

Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 1), kultivar bambu jepang berpengaruh nyata pada peubah amatan panjang akar, jumlah akar, panjang tunas dan jumlah tunas. Akan tetapi, konsentrasi Rootone F berpengaruh nyata hanya pada jumlah akar, panjang tunas dan jumlah tunas. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya interaksi antara kultivar bambu jepang dan konsentrasi Rootone F pada peubah amatan jumlah tunas.

Hasil uji lanjut DMRT interaksi antara kultivar bambu jepang dengan konsentrasi Rootone F (Tabel 3) menunjukkan bambu jepang kultivar Godseffiana yang diperlakukan dengan Rootone F konsentrasi 200 mg/l memberikan hasil jumlah tunas terbanyak dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Kultivar Godseffiana dengan pemberian dosis 600 mg/l memberikan hasil tidak berbeda nyata dari tanaman tanpa pemberian Rootone F 0 mg/l dan konsentrasi 400 mg/l. Demikian pula dengan kultivar Florida Beauty yang diperlakukan dengan berbagai konsentrasi Rootone F tidak menunjukkan

perbedaan nyata dibandingkan tanaman tanpa pemberian Rootone F 0 mg/l.

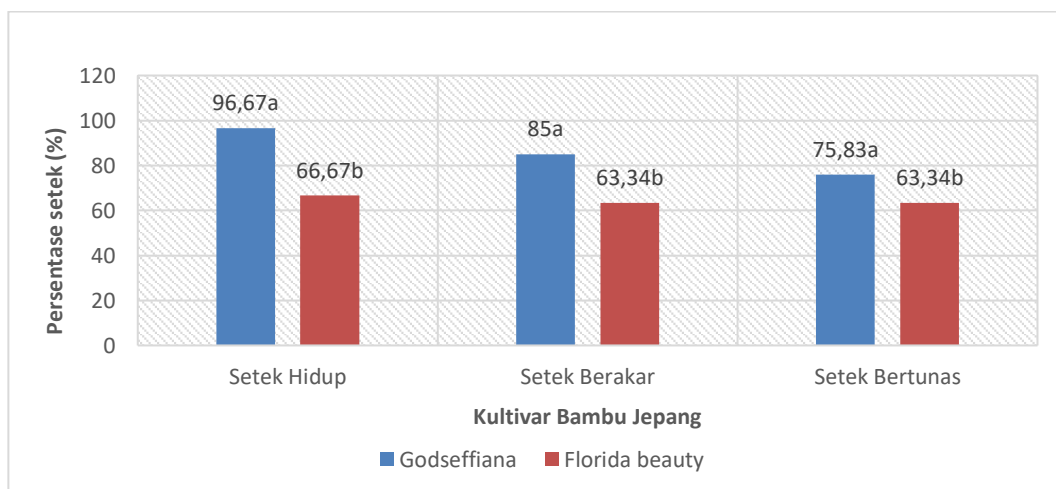
Tabel 3. Interaksi antara kultivar bambu jepang Godseffiana dan Florida Beauty dengan konsentrasi Rootone F terhadap jumlah tunas

Perlakuan	Jumlah tunas	
	Godseffiana	Florida beauty
Konsentrasi Rootone F		
0 mg/l	0,63 ab	0,53 a
200 mg/l	1,03 c	0,63 ab
400 mg/l	0,70 ab	0,70 ab
600 mg/l	0,77 b	0,70 ab

Keterangan: Notasi berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada uji DMRT dengan taraf 5%

Pengaruh Perbedaan Kultivar terhadap Pertumbuhan Setek

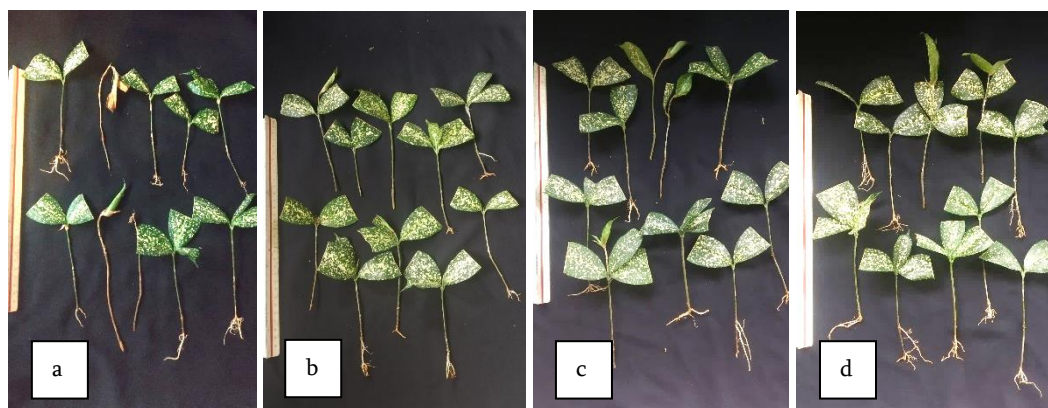
Hasil uji lanjut DMRT 5% menunjukkan bahwa kultivar bambu jepang memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap persentase setek hidup, persentase setek berakar, persentase setek bertunas dan waktu munculnya tunas (Tabel 2, Gambar 2). Menurut De Wit (1980), pertumbuhan bambu jepang relatif cepat terutama pada akar jika dibandingkan dengan keluarga *Dracaena* lainnya. Tunas pada bambu jepang juga akan tumbuh dengan pesat dan memanjang (Bos, 2019). Hartmann & Kester (2014) juga menyatakan bahwa apabila pada beberapa spesies *Dracaena* yang disetek dan diberikan tambahan hormon auksin IBA yang cukup, maka setek akan mudah tumbuh dan berakar dengan naungan ataupun tanpa naungan.



Gambar 2. Grafik persentase setek hidup, persentase setek berakar, dan persentase setek bertunas pada kultivar Godseffiana dan Florida beauty.

Bambu jepang kultivar Godseffiana memberikan hasil yang lebih baik untuk semua peubah dibandingkan dengan bambu jepang kultivar Florida Beauty. Daun bambu jepang Godseffiana yang terlihat memiliki warna hijau lebih dominan dibandingkan daun Florida Beauty yang memiliki dominan warna putih atau krem, diduga menjadi salah satu faktor adanya perbedaan kandungan klorofil pada kedua kultivar bambu jepang ini (Gambar 3, Gambar 4). Hal tersebut dibuktikan pada hasil penelitian Park *et al.*, (2014), bambu jepang Godseffiana dengan ukuran daun yang sama

menghasilkan kandungan klorofil total lebih tinggi dibandingkan dengan Florida Beauty. Penelitian tersebut menguji kandungan klorofil pada luas daun yang sama. Hasilnya menunjukkan bahwa bambu jepang Godseffiana memiliki kandungan total klorofil sebesar 0,55 mg dan pada Florida beauty sebesar 0,32 mg. Menurut Bos (2019), bintik-bintik putih varigata pada daun bambu jepang Godseffiana ataupun Florida Beauty tidak mengandung klorofil sama sekali. Salah satu tolak ukur pertumbuhan yang berkaitan dengan produksi tanaman adalah laju fotosintesis dan kandungan klorofil.



Gambar 3. Hasil setek bambu jepang Godseffiana yang diperlakukan dengan Rootone F konsentrasi 0 mg/l (a), R1: 200 mg/l (b), R2: 400 mg/l (c), dan R3: 600 mg/l (d)



Gambar 4. Hasil setek bambu jepang Florida Beauty yang diperlakukan dengan Rootone F konsentrasi R0: 0 mg/l (a), R1: 200 mg/l (b), R2: 400 mg/l (c), R3: 600 mg/l (d)

Proses fotosintesis akan memanfaatkan klorofil dalam kloroplas untuk menyerap cahaya sebagai energi Ahmad *et al.*, (2019). Fungsi utama klorofil adalah menyerap energi matahari, memicu fiksasi CO₂ untuk menghasilkan karbohidrat. Hal ini yang menjadikan fotosintesis didefinisikan sebagai suatu proses terjadinya sintesis karbohidrat dari CO₂ dan H₂O oleh sel berklorofil dengan bantuan cahaya matahari (Heddy, 2014).

Tanaman memiliki hormon endogennya sendiri untuk membantu pertumbuhannya. Hormon

endogen dan karbohidrat di dalam tanaman dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan akar pada setek (Hartmann & Kester, 2014). Karbohidrat pada fase vegetatif akan dibutuhkan dan sebagian besar dipergunakan untuk melewati proses tahap pertama diferensiasi, pembelahan, dan perpanjangan sel. Jika laju perkembangan cepat akan mempercepat pula pertumbuhan batang, daun, dan akar (Harjadi, 2019). Auksin sendiri sebagai hormon dalam tanaman dapat mengatur ekspresi gen melalui faktor transkripsi spesifik dan protein yang dimodulasi terhadap

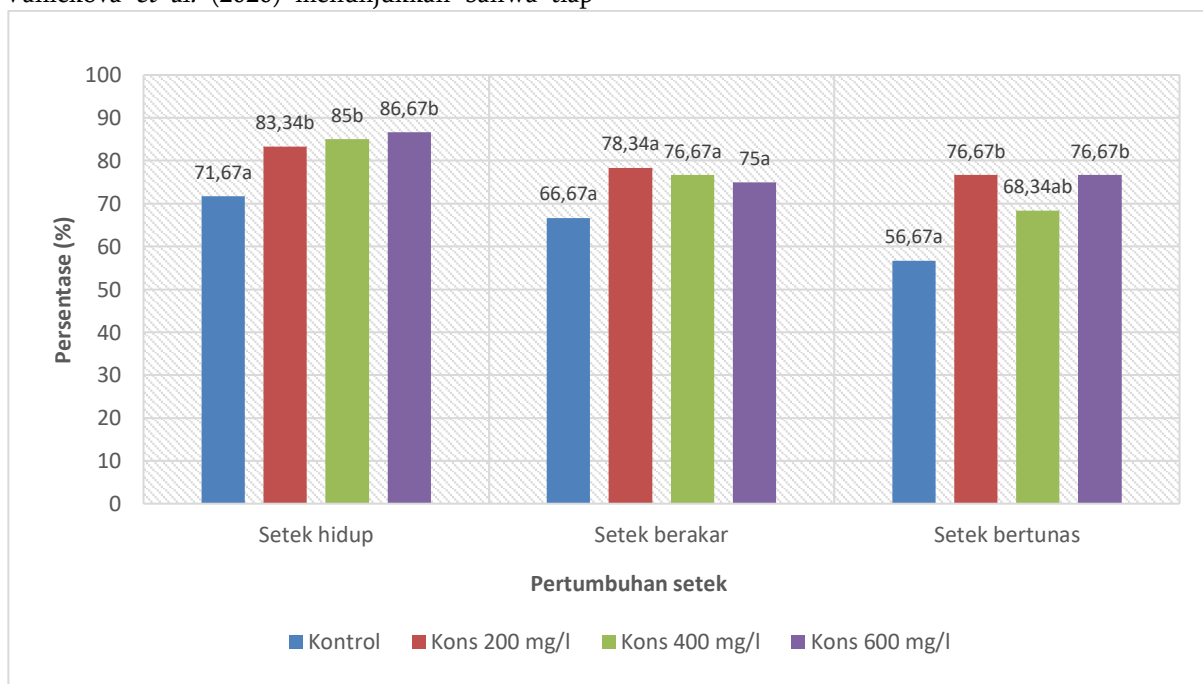
respons lingkungan dengan pensinyalan. Auksin disintesis dalam jaringan dengan aktivitas pembelahan sel yang tinggi dan didistribusikan oleh protein transmembran spesifik yang mengatur arus masuk dan keluar. Pertumbuhan akar dan tunas yang dihasilkan dapat meningkat, karena setek memiliki kandungan karbohidrat dan protein yang seimbang (Sitohang *et al.*, 2023).

Pertumbuhan setek Godseffiana yang lebih baik dibandingkan bambu jepang Florida Beauty seperti pertumbuhan tunas dan persentase hidup juga dapat disebabkan kurangnya setek Florida Beauty beradaptasi dengan baik. Hal ini bisa disebabkan bambu jepang Godseffiana memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan bambu jepang Florida Beauty. Antioksidan merupakan senyawa yang dihasilkan tumbuhan melalui metabolit sekunder yang berfungsi sebagai pertahanan diri dari kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan, hama, dan penyakit (Dvora dan Koffas, 2023). Tumbuhan memiliki sistem pertahanan antioksidan yang kompleks dan efisien yang berbeda-beda untuk menghindari efek yang tidak diinginkan dari kerusakan yang disebabkan oleh spesies oksigen reaktif (Kasote *et al.*, 2015). Hasil penelitian Vanickova *et al.* (2020) menunjukkan bahwa tiap

spesies *Dracaena* memiliki antioksidan spesifik dan berbeda dalam komposisinya. Demikian pula dengan Ong *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa tanaman *Dracaena sanderiana* merupakan tanaman dengan sumber antioksidan yang potensial terutama flavonoid dan polifenol. Spesies lain yang telah diuji seperti *Dracaena reflexa*, *Dracaena disteliana*, *Dracaena angustifolia*, *Dracaena draco*, *Dracaena serrulata*, dan *Dracaena cinnabari* merupakan beberapa spesies yang juga memiliki kandungan antioksidan yang berbeda-beda seperti flavonoid, terpenoid, dan polifenol (Vanickova *et al.*, 2017; Feudjio *et al.*, 2023; Handayani dkk., 2019).

Pengaruh Berbagai Konsentrasi Rootone F terhadap Pertumbuhan Setek

Pemberian Rootone F pada tanaman bambu jepang berpengaruh nyata terhadap peubah amatan persentase hidup, persentase bertunas, jumlah akar, panjang tunas, jumlah tunas, dan waktu muncul tunas. Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT 5% pemberian Rootone F memberikan hasil berbeda nyata pada persentase setek hidup, persentase setek bertunas (Tabel 2, Gambar 5), jumlah akar, panjang tunas, dan jumlah tunas (Tabel 2).



Gambar 5. Grafik persentase setek hidup, persentase setek berakar, dan persentase setek bertunas pada berbagai konsentrasi Rootone F

Bambu jepang tanpa pemberian Rootone F 0 mg/l memberikan hasil persentase setek hidup, persentase setek berakar, persentase setek bertunas,

jumlah akar, dan jumlah tunas. Menurut Harjadi (2019), tanaman dapat memproduksi ZPT nya sendiri (endogen) untuk membantu pertumbuhannya.

Namun, pemberian hormon di luar sistem tanaman (eksogen) dapat berfungsi layaknya hormon endogen dan dapat berfungsi mendahului laju senyawa lain dalam proses metabolisme. ZPT pada tumbuhan merupakan hormon pemberi sinyal yang berasal dari tanaman itu sendiri yang berfungsi memodulasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan menginduksi adaptasi morfologi, fisiologi, dan molekuler dalam lingkungan penuh tekanan (Aftab & Hakeem, 2021). Hormon juga berfungsi membantu koordinasi pertumbuhan, perkembangan dan respons terhadap stimulus lingkungan (Campbell *et al.*, 2021). Hal ini menjadikan bambu jepang yang diberikan tambahan Rootone F memiliki hasil pertumbuhan setek lebih baik.

Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% pemberian Rootone F pada semua konsentrasi memberikan hasil berbeda nyata pada peubah amatan persentase setek hidup, persentase setek bertunas, jumlah akar, panjang tunas, dan jumlah tunas dibandingkan tanaman tanpa pemberian Rootone F 0 mg/l. Hasil demikian mengindikasikan bahwa Rootone F dapat diberikan pada konsentrasi yang lebih rendah dalam hal ini 200 mg/l untuk menghambat biaya produksi. Rootone F yang mengandung senyawa indole butyric acid (IBA) dan naphthaleneacetic acid (NAA) memiliki daya kerja seperti auksin indole acetic acid (IAA) yaitu dapat meningkatkan pembelahan sel, pemanjangan sel dan differensiasi dalam bentuk pemanjangan ruas. Namun, pemberian auksin IAA mobilitasnya kurang baik, pada tanaman cenderung akan menyebar ke bagian setek lain (Asra dkk., 2020).

Campbell & Reece (2014), menyatakan fungsi auksin adalah menstimulasi pemanjangan sel di dalam perkembangan tunas muda. Sesuai dengan penelitian Mulyani & Ismail (2015) taraf Rootone F terbaik yaitu pada konsentrasi 200 mg/l untuk pertumbuhan panjang tunas jambu air. Penelitian Adewiyah dkk. (2017) juga menyatakan pemberian Rootone F pada setek tanaman bambu kuning memberikan pengaruh nyata pada tinggi tunas.

Salah satu ciri keberhasilan dalam melakukan setek ditandai dengan terjadinya pembentukan akar. Akar dapat menyerap air dan unsur hara yang terlarut di dalamnya dan meningkatkan jumlah akar (Lakitan, 2018). Unsur hara yang terserap secara maksimal berpengaruh terhadap metabolisme yang akan meningkatkan karbohidrat, protein, lemak yang akan ditranslokasikan dan kemudian digunakan sebagai pemacu pertumbuhan vegetatif tanaman (Rohma & Jazilah, 2020). Kemampuan tanaman untuk membentuk akar sudah ada secara alami, dapat

ditingkatkan dengan perlakuan seperti pemberian Rootone F yang bekerja seperti auksin.

Pemanjangan sel pada tanaman khususnya akar, dapat dirangsang dengan pemberian hormon auksin yang akan melenturkan dinding sel. Protein pada membran plasma akan dipacu auksin untuk memompa ion H^+ ke dinding sel. Beberapa ikatan silang hidrogen dan rantai molekul selulosa yang menyusun dinding sel akan diputus dengan mengaktifkan enzim melalui ion H^+ . Air yang masuk secara osmosis akan membuat sel tumbuhan memanjang. Material dinding sel dan sitoplasma akan terus disintesis oleh sel yang akan terus tumbuh (Taiz *et al.*, 2018).

Hal tersebut sesuai dengan penelitian ini bahwa auksin pada Rootone F mampu memberikan pengaruh nyata pada jumlah akar pada setek bambu jepang. Parmila dkk. (2019) menyatakan bahwa penambahan ZPT pada setek buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dapat memperbanyak akar lateral dan mempengaruhi panjang akar. Demikian pula dengan hasil penelitian Silviana dkk. (2022), yang melaporkan pemberian Rootone F pada tanaman tin (*Ficus carica* L.) mampu memberikan pengaruh pada panjang akar, jumlah akar, berat basah akar dan berat kering akar.

SIMPULAN

Tanaman bambu jepang Godseffina memberikan hasil pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan Florida Beauty. Pemberian konsentrasi Rootone F 200 mg/l memberikan hasil lebih baik pada peubah amatan persentase setek hidup, persentase setek bertunas, jumlah akar, panjang tunas, dan jumlah tunas tetapi tidak berbeda dibandingkan konsentrasi Rootone F 400 mg/l dan 600 mg/l. Terdapat interaksi antara kultivar tanaman bambu jepang dengan konsentrasi Rootone F pada peubah amatan jumlah tunas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adewiyah, R, H Umar, dan Muslimin. 2017. Pengaruh konsentrasi Rootone F terhadap pertumbuhan stek bambu kuning (*Bambusa vulgaris* Schrad). Warta Rimba. 5(1): 107–112.
- Aftab, T and KH Hakeem. 2021. Plant Growth Regulators: Signalling Under Stress Conditions. Springer International Publishing.

- Ardian, PGS. 2021. Ensiklopedi Anatomi Tumbuhan: Perkembangan Vegetatif dan Alat Reproduksi Seksual Tumbuhan. Hikam Pustaka. Banten.
- Arifin, AZ, RT Purnamasari, dan F Hidayanto. 2022. Pengaruh dosis ZPT Rootone F terhadap pertumbuhan bibit bambu rejei (*Dracaena reflexa*). Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman. 1(2): 46–54. <https://doi.org/10.55606/jurrit.v1i2.516>
- Asra, R, RA Samarlina, dan M Silalahi. 2020. Hormon Tumbuhan: Auksin, Sitokinin, Giberelin, Etilen, Asam Absisat. UKI Press. Jakarta.
- Auri, A, dan PA Dimara. 2016. Respon pertumbuhan stek *Gyrinops verstegii* terhadap pemberian berbagai tingkat konsentrasi hormon iba (*Indole Butyric Acid*). Jurnal Silvukultur Tropika. 6(2): 133-136.
- Aurigue, FB. 2019. DOST-PNRI mutant variety: *Dracaena* 'Sun Beam'. Philippine Journal of Science. 149(1): 11–14. <https://doi.org/10.56899/149.S1.02>
- Badan Pusat Statistik. 2020. Produksi Tanaman Hias Jawa Barat 2020. BPS Indonesia.
- Baroroh, AU, P Setyono, dan R Setyaningsih. 2015. Analisis kandungan unsur hara makro dalam kompos dari serasah daun bambu dan limbah padat pabrik gula (blotong). Bioteknologi. 12(2): 46–51. DOI: 10.13057/biotek/c120203
- Bos, JJ. 2019. *Dracaenas* in West Africa (e-book). Clarendon Press, Oxford. England.
- Campbell, NA dan JB Reece. 2014. Teknik Kultur Jaringan. Erlangga. Jakarta.
- De Wit, HCD. 1980. Liber Gratulatorius in Honorem. H. Veenman & Zonen. Netherland.
- Direktorat Jendral Hortikultura. 2015. Standar Operasional Prosedur Budidaya *Dracaena surculosa*. Kementerian Pertanian.
- Direktorat Jendral Hortikultura. 2019. Rencana Strategis Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian Tahun 2015-2019. Kementerian Pertanian.
- Dvora, H, and MAG Koffas. 2013. Microbial production of flavonoids and terpenoids. In Microbial Production of Food Ingredients, Enzymes and Nutraceuticals. Woodhead Publishing. pp. 234-261.
- Kasote, DM, SS Katyare, MV Hegde, and H Bae. 2015. Significance of antioxidant potential of plants and its relevance to therapeutic applications. International journal of biological sciences. 11(8): 982. DOI: 10.7150/ijbs.12096
- Everett, TH. 2014. The New York Botanical Garden Illustrated Encyclopedia of Horticulture (3rd ed., Vol. 4). Garland Publishing. New York.
- Feudjio, HBL, MSC Goka, J Djenguemtar, GT Kamsu, JB Sokoudjou, LCN Famen, and D Gatsing. 2023. Antityphoid and antioxidant activities of leaf extracts of *Dracaena deisteliana* Eng.(*Dracaenaceae*). International Journal of Tropical Disease & Health. 44(22): 1-18. DOI: 10.9734/ijtdh/2023/v44i221494
- Firman, Y, LS Budi, S Rahayu, dan M Lukito. 2017. Kajian komposisi bahan organik sebagai nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas Ciherang. AGITEK: Jurnal Ilmu Pertanian, Kehutanan dan Agroteknologi. 18(1): 54-64.
- Handayani, N, S Wahyuono, T Hertani, and R Murwanti. 2019. Immunomodulatory activity and phytochemical content determination of fractions of suji leaves (*Dracaena angustifolia* (Medik.) Roxb.). Food Research. 4(1): 85-90.
- Harjadi, SS. 2019. Dasar-Dasar Agronomi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hartmann, HT and DE Kester. 2014. Propagation Principles and Practices (8th ed). Pearson. Harlow.
- Kubitzki, K, H Huber, PJ Rudall, PS Steven, and T Stuzel. 2015. Flowering Plants. Monocotyledons (e-book). Springer Berlin Heidelberg. Hamburg.
- Lakitan B. (2018). Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan (14th ed.). Raja Grafindo Persada.
- Mawaddah, Y, DN Erawati, M Donianto, WR Ryana, dan Anis Ikanafi'ah. 2021. Peran sitokinin terhadap penggandaan tunas eksplan vanilli (*Vanilli planifolia* Andrews.). Journal of Applied Agricultural Sciences. 5(2): 169-179. DOI: 10.25047/agriprima.v5i2.441
- Mulyani, C dan J Ismail. 2015. Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman Rootone F terhadap pertumbuhan stek pucuk jambu air (*Syzygium semaragense*) pada media oasis. Jurnal Agrosamudra. 2(2): 2–9.
- Murdaningsih, M, dan AF Uran. 2021. Kajian agronomi potensi pengembangan tanaman sorgum varietas numbu di Kabupaten Ende. Jurnal Budidaya Pertanian. 17(1): 23-27. DOI: <https://doi.org/10.30598/jbdp.2021.17.1.23>
- Ong, MG, SNA Mat Yusuf, dan V Lim. 2016. Pharmacognostic and antioxidant properties of *Dracaena sanderiana* leaves. Antioxidants. 5(3): 28. DOI: 10.3390/antiox5030028

- Park, IS, YG Shin, W Oh, and KW Kim. 2014. Comparisons in pattern characteristics and chlorophyll contents of major foliages with variegated leaves. *Korean Journal of Horticultural Science and Technology*. 31(4): 447–456.
<https://doi.org/10.7235/hort.2013.12208>
- Poole, RT, AR Chase, LS Osborne. 2017. *Dracaena* Production Guide. IFAS Extension. 9(1):14.
- Parmila, IP, MM Suarsana, dan WP Rahayu. 2019. Pengaruh dosis Rootone F dan panjang stek terhadap pertumbuhan stek buah naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Agro Bali: Agricultural Journal*. 1(1): 1–9.
<https://doi.org/10.37637/ab.v1i1.215>
- Poole, RT, AR Chase, and LS Osborne. 2017. *Dracaena* production guide. IFAS Extension. 9(1): 14.
- Purwandhari, AN, YE Susilawati, dan P Laeshita. 2024. Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman Rootone F terhadap pertumbuhan stek tanaman anggur (*Vitis labrusca*) varietas Isabella. *Jurnal Sains Pertanian Equator*. 969-973. DOI : <https://dx.doi.org/10.26418/jspe.v13i3.78833>
- Rajiman. 2015. Pengaruh dosis Phonska terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas bawang merah pada musim hujan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 10(2): 106–116.
- Rohma, SI dan S Jazilah. 2020. Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman Rootone F terhadap pertumbuhan stek mawar (*Rosa* sp.). *Biofarm : Jurnal Ilmiah Pertanian*. 15(1): 20–24.
<https://doi.org/10.31941/biofarm.v15i1.1101>
- Rosmiati, M, IT Maulana, dan L Syafnair. 2021. Studi literatur senyawa steroidal sponin dari genus *Dracaena*. *Prosiding Farmasi*. 7(2): 586–592.
- Santoso, BB. 2015. *Pembiakan Vegetatif dalam Hortikultura*. Unram press. Nusa Tenggara Barat.
- Setiawati, T dan N Soleha. 2018. Respon pertumbuhan stek cabang bambu ampel kuning (*Bambusa vulgaris* schard. ex wendl.var. *Striata*) dengan pemberian zat pengatur tumbuh NAA (Naphthalein Acetic Acid) dan Rootone F. *Jurnal Pro-Life*. 5(3): 611–625. DOI: <https://doi.org/10.33541/jpvol6Iss2pp102>
- Silviana, A, Sutini dan J Santoso. 2022. Peran konsentrasi Rootone F dan jumlah mata tunas terhadap pertumbuhan akar stek batang tanaman tin (*Ficus carica* L.). *Agro Bali : Agricultural Journal*. 5(3): 601–607.
<https://doi.org/10.37637/ab.v5i3.1058>
- Sinaga, AOY, Indarwati, R Asmuliani, ED Pertiwi, S Purwanti, JJ Badaria, Herawati, D Chusniasih, dan VK Sari. 2022. *Perbanyakan Tanaman*. Yayasan Kita Menulis. Medan.
- Sitinjak, RR. 2015. The growth response stem cuttings of roses (*Rosa* sp) to plant growth regulator Atonik and Rootone F. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*. 7(9): 557–562.
- Sitohang, IRUS, A Sofyan, and R Mulyawan. 2023. The effect of different concentrations of rice washing water as a growth regulator on the quality of cuttings of jasmine plants. *Formosa Journal of Science and Technology*. 2(7): 1913–1926.
<https://doi.org/10.55927/fjst.v2i7.4758>
- Sumbayak, ESS, TE Komar, N Pratiwi, Triwilaida, S Pradjadinata, DT Rosita, dan N Ramdhanian. 2014. *Pedoman Teknis Pembuatan Setek Pucuk Ramin (Gonystylus bancanus (Miq.) Kurz.)*. FORDA Press. Bogor.
- Taiz, L, E Zeiger, IM Moller, and AS Murphy. 2018. *Fundamentals of Plant Physiology* (First edition). Oxford University Press. New York.
- Tallo, GRP, JT Amandus, EM Astin, dan CK Eldo. 2019. Analisis pendapatan ekowisata Pinus Sari di RPH Mangunan BDH Kulonprogo KPH Yogyakarta. *Urban Planning and Property Development Review*. 2(1): 15-32.
- Thu, ZM, MO Sann, TM Nwe, HT Aung, C Armijos, FHS Hussain, and G Vidari. 2021. Structures and bioactivities of steroidal saponins isolated from the genera *Dracaena* and *Sansevieria*. *Molecules*. 26(7): 1–38. DOI: [10.3390/molecules26071916](https://doi.org/10.3390/molecules26071916)
- Vaníčková, L, A Pompeiano, P Maděra, TJ Massad, dan P Vahalík. 2020. Terpenoid profiles of resin in the genus *Dracaena* are species specific. *Phytochemistry*. 170: 112.
<https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2019.112197>
- Wasis, B, D Edji, dan MFT Yahya. 2020. Persentase stek hidup dan persentase stek berakar tanaman sonokeling (*Dalbergia latifolia* Roxb.) pada media tanah latosol Darmaga. *Seminar hasil penelitian dan bagian skripsi di Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB University*. 1-14. DOI: [10.13140/RG.2.2.17384.29444](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17384.29444)