

APLIKASI BAP UNTUK MENGINDUKSI PERCABANGAN MELATI GRAND DUKE OF TUSCANY (*Jasminum sambac* L.)

Application BAP to Induce branching in *Jasminum sambac* L. Grand Duke of Tuscany

Yasmin Alifah Syarafina^{1)*}, Krisantin¹⁾, Ani Kurniawati¹⁾

¹⁾ Program Studi Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
Jl. Meranti, Kampus IPB, Babakan, Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

*Korespondensi : HP. 0895422652920. Email: yasminfina129@gmail.com

ABSTRACT

The Jasmine Grand Duke of Tuscany (*Jasmine sambac* L.) is a species of jasmine that is widely used as an ornamental plant as potted or landscape plants. For potted flower production, it is important to use light weight media. Jasmines have a strong apical dominance trait and tend to elongate rather than produce branches. Benzyl amino purine (BAP) is one of the plant regulators that can induce branching, and has been widely used to induce shoot multiplication in tissue culture. This study aims to determine if jasmine responds to the application of BAP (50, 100, or 200 ppm). Two types of media were tested: the standard media used by growers that consists of soil + compost + manures (1:1:1 by volume), and a media mixture consist of 60% coarse bamboo compost: 30% cocopeat: 10% burnt rice hulls. The research was conducted in the Cikabayan experimental farm, Dramaga, Bogor IPB Campus, from February–August 2022. BAP treatment increased the number of primary branches in the first four weeks compared to without BAP. Jasmine grew better in media containing bamboo compost compared to soil media.

Keyword : Primary Branch, Bamboo Compost, Cytokinin.

ABSTRAK

Melati Grand Duke of Tuscany (*Jasminum sambac* L.) merupakan salah satu spesies melati yang berkembang di Indonesia yang banyak digunakan sebagai tanaman hias dalam pot dan tanaman lansekap. Produksi melati yang baik perlu didukung adanya penggunaan media yang ringan dan upaya peningkatan percabangan dan pembungaannya, karena cabang tanaman melati cenderung tumbuh memanjang. Benzil amino purin (BAP) merupakan salah satu zat pengatur tumbuh yang dapat menginduksi percabangan. Penelitian ini bertujuan mempelajari respon tanaman melati terhadap berbagai konsentrasi BAP (50, 100, dan 200 ppm) pada dua jenis yaitu media, yaitu tanah+kompos+pupuk kandang sapi (1:1:1, v/v) dan media 60% kompos bambu kasar: 30% cocopeat : 10% arang sekam (v/v). Penelitian dilakukan di kebun percobaan Cikabayan, Dramaga, Kampus IPB Bogor, dengan periode penelitian Februari-Agustus 2022. BAP nyata meningkatkan cabang primer melati empat minggu pertama, Respon tanaman melati pada perlakuan media baru terlihat pada bulan kedua, dimana pertumbuhan pada media kompos bambu lebih baik dibandingkan dengan media tanah.

Kata kunci : Cabang Primer, Kompos Bambu, Konsentrasi BAP.

PENDAHULUAN

Tanaman hias merupakan komoditi pertanian yang memiliki nilai jual yang tinggi. Salah satu tanaman hias yang telah dikenal masyarakat luas di Indonesia ialah tanaman melati (*Jasminum sambac* L.). Melati banyak digunakan sebagai tanaman hias, rangkaian bunga, bahan campuran minuman, dan untuk industri kosmetik dan obat. Produksi tertinggi ke-4 tanaman hias di Indonesia adalah melati yaitu 27.3 juta pohon dan terpusat di Provinsi Jawa Tengah dengan produksi 23.6 juta pohon (BPS, 2020).

Spesies melati yang berkembang di Indonesia yaitu *Jasminum sambac* L. Maid of Orleans, *Jasminum sambac* L. Grand Duke of Tuscany dan *Jasminum officinale*. Melati tumbuh dengan baik pada tanah organik, tanah berpasir dengan irigasi, dan jenis tanah lain yang memiliki drainase dan porositas yang baik serta tidak tergenang air, dengan pH optimal 6.0-6.5 (Leonhardt dan Teves, 2002). Media tanam yang digunakan pada produksi melati di Indonesia menggunakan campuran tanah, pupuk kandang, dan kompos. Penggunaan media tanah memiliki kekurangan untuk budidaya tanaman hias pot komersial karena tanah dapat memiliki keragaman yang tinggi, bobot yang berat sehingga menyulitkan transportasinya, dan pembawa penyakit. Penggunaan media yang seragam, ringan, dan bersih diperlukan untuk mendapatkan tanaman hias pot yang berkualitas baik, termasuk melati dalam pot. Media kompos bambu merupakan media yang memiliki bobot yang ringan dan relatif lebih seragam dibandingkan dengan media tanah, serta mudah didapatkan, khususnya di pulau Jawa. Kompos bambu yang berasal dari bambu hitam (*Gigantochloa atroviolacea*) dan bambu tali (*Gigantochloa apus*). Memiliki C/N rasio yang cukup tinggi yaitu 35.82 dan 38.27 Selain itu, kompos bambu juga mengandung 0.75% P₂O₅, 0.88% K₂O dan memiliki porositas yang baik sehingga akar dapat tumbuh dengan baik (Baroroh, 2016). Menurut penelitian Rosana (2011), pertumbuhan mawar mini menggunakan media kompos daun bambu memiliki pertumbuhan tinggi dua kali lipat dibandingkan media lainnya pada minggu ke-10 setelah penanaman.

Secara alamiah, batang melati tumbuh memanjang dan memiliki dominansi apikal yang kuat. Dominansi apikal yang terjadi pada tanaman melati dalam pot membuat tanaman menjadi terlalu tinggi dengan jumlah cabang yang sedikit, sehingga sebagai tanaman pot tidak tampak proporsional. Pematangan dominansi apikal dapat memunculkan tunas lateral. Perlakuan yang dapat dilakukan untuk mematahkan dominansi apikal antara lain secara fisik dengan pemangkasan (Lokhande *et al.*, 2015) dan secara kimia dengan aplikasi zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh yang dilaporkan dapat menginduksi inisiasi tunas ialah sitokinin. Salah satu jenis sitokinin yang banyak digunakan sebagai zat pengatur tumbuh adalah 6-Benzilaminopurin (BAP). Berdasarkan penelitian Eldoma *et al.* (2015), BAP efektif menstimulasi pertumbuhan cabang tanaman *Acacia mangium*. Aplikasi BAP pada *Acacia mangium* dengan penyemprotan pada konsentrasi 1500 mg/L per tanaman meningkatkan jumlah cabang dari 14 cabang untuk perlakuan kontrol menjadi 28 cabang untuk perlakuan BAP. Penambahan BAP pada media tanam melati *in vitro* meningkatkan induksi tunas. Penggunaan BAP dengan konsentrasi 1 mg/l pada tanaman *Jasminum grandiflorum* yang ditanam secara *in vitro* yaitu tunas 5 pada konsentrasi BAP 1 mg/L, sedangkan pada perlakuan kontrol tunas yang tumbuh sebanyak 2 tunas. Dari penelitian ini, 60% eksplan membentuk tunas dengan perlakuan BAP 1 mg/L, sedangkan pada kontrol hanya 30% yang membentuk tunas (Rahman *et al.*, 2018). *Jasminum sambac* L. secara *in vitro* dengan aplikasin BAP 1 mg/L dan Kinetin 1 mg/L memiliki tunas 6.6 ± 0.4 , sedangkan tanaman kontrol tidak mengalami pertumbuhan tunas setelah 8 minggu (Biswal *et al.*, 2016).

Respon tanaman pada aplikasi zat pengatur tumbuh sangat ditentukan oleh konsentrasi, metoda aplikasi, spesies tanaman dan stadia pertumbuhan tanaman (Krisantini

dan Tjia, 2011). Saat ini penelitian yang mempelajari bagaimana BAP mempengaruhi pertumbuhan tanaman dalam pot masih sangat terbatas, sehingga dilakukan dalam penelitian ini. Disamping itu akan digunakan dua jenis media tumbuh, yaitu media tanah yang umum digunakan oleh petani melati, dan media buatan dengan komponen utama kompos bambu untuk mempelajari apakah terjadi interaksi antara media dan zat pengatur tumbuh pada pertumbuhan melati.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di *Greenhouse 2* kebun percobaan Cikabayan IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat dan analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Pengujian AGH dan Laboratorium Mikroteknik Departemen Agronomi dan Hortikultura. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Agustus 2022. Bahan yang digunakan adalah bibit melati Grand Duke of Tuscany, media tanah, pupuk kandang sapi, kompos bambu kasar (5mm), cocopeat, arang sekam, Benzyl Amino Purine (BAP) dari sigma, pupuk Osmocote 13:13:13, dolomit, dan pupuk growmore hijau. Alat yang digunakan adalah alat budidaya pertanian. Polybag ukuran 25x25 cm, ph meter, data logger suhu, label, lightmeter, mikroskop, timbangan, gelas ukur, penggaris, dan alat tulis. Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK) dua faktor. Faktor yang pertama yaitu zat pengatur tumbuh BAP dengan 4 konsentrasi (0, 50, 100, dan 200 ppm). Faktor yang kedua yaitu media dengan dua kombinasi media kombinasi satu (tanah+kompos+ pupuk kandang sapi), dan media kombinasi dua (60% kompos bambu kasar : 30% cocopeat : 10% arang sekam). Terdapat 8 kombinasi perlakuan dengan menggunakan 5 ulangan sehingga satuan percobaan sebanyak 40 satuan. Setiap satuan percobaan menggunakan 2 tanaman sehingga terdapat 80 satuan pengamatan.

Penelitian dimulai dengan persiapan bahan tanam berupa stek dengan 4 ruas yang memiliki minimum 2 pasang daun. Bibit melati yang telah berakar dipindahkan ke media perlakuan yaitu media standar tanah, kompos, dan pupuk kandang dengan perbandingan volume 1:1:1, dan media campuran 60% kompos bambu kasar, 30% cocopeat, dan 10% arang sekam (tanpa tanah). Kombinasi media dicampur hingga homogen, kemudian kandungan pH dan EC pada media diukur. Selanjutnya, media ditambahkan dengan dolomit sebanyak 9,8 g/polybag. Media yang telah siap dimasukkan ke dalam polybag ukuran 25x30 cm, 1 tanaman per polybag.

Pupuk Osmocote 13:13:13 ditambahkan 3g/tanaman 1 minggu setelah dipindahkan. Perlakuan BAP dilakukan 4 minggu setelah tanam dengan menyiramkan 300 ml larutan BAP sesuai perlakuan per polybag. Penyiraman, pemupukan, pengendalian gulma, pengendalian hama, dan penyakit dilakukan secara teratur. Pengamatan pertumbuhan yang dilakukan ialah pertambahan tinggi, jumlah daun, pertambahan cabang baru, saat berbunga, jumlah rangkaian bunga/infloresens, dan jumlah bunga dalam periode penelitian. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan excel dan uji-F menggunakan web SAS on demand for academics dan uji lanjut LSD. Jaringan daun dan bunga dianalisis di Laboratorium Mikroteknik, Departemen Agronomi dan Hortikultura, IPB. Analisis media dilakukan di laboratorium pengujian Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

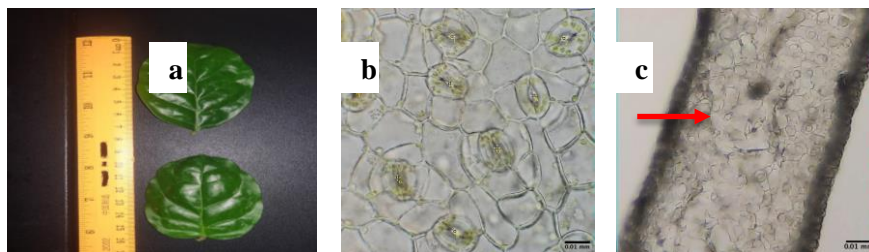
Kondisi Umum. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca yang memiliki suhu yang lebih panas dibandingkan dengan suhu lingkungan luar. Suhu di dalam rumah kaca mengalami fluktuasi yang cukup tinggi; suhu minimum terjadi pada pukul 03.00-06.00 sebesar 20.9 °C, sedangkan suhu maksimal pada pukul 11.30-15.00 sebesar 52.1 °C, dan suhu rata-rata harian 28.4 °C. Intensitas cahaya yang diterima di dalam rumah kaca diambil pada tiga

waktu yang berbeda, yaitu rata-rata pada pagi hari sebesar 19045 lux, siang hari sebesar 23567 lux, dan sore hari sebesar 4048 lux. Intensitas cahaya di luar rumah kaca 2-3 kali lebih besar, yaitu rata-rata pada pagi hari sebesar 41923 lux, siang hari sebesar 67983 lux, dan sore hari sebesar 9920 lux. Melati yang ditanam pada rumah kaca menggunakan polybag dapat tumbuh dengan baik walaupun fluktuasi suhu yang cukup tinggi.

Morfologi Tanaman dan Bunga. Melati Grand Duke of Tuscany memiliki morfologi berupa daun berbentuk *ovate* dengan ukuran sekitar 5-7 cm (Gambar 1a), rata-rata ketebalan daun $94.74\mu\text{m}$, serta kerapatan stomata $750/\text{mm}^2$ (Gambar 1b). Bunga melati Grand Duke of Tuscany berbentuk aktinomorfik dengan susunan petal berlapis-lapis; bunga berupa rangkaian/majemuk atau infloresens berjumlah 3-5 bunga dalam setiap infloresens yang muncul pada ujung-ujung cabang. Diameter bunga 2-3 cm dan memiliki kelenjar-kelenjar minyak pada petalnya (Gambar 1c).

Fenologi perkembangan bunga

melati Grand Duke of Tuscany terdiri atas beberapa stadia (Gambar 2). Stadia 1 merupakan munculnya putik bunga pertama (Gambar 2a). Stadia 2 (Gambar 2b) merupakan tahap perkembangan bunga setelah 8 hari munculnya putik bunga. Bunga terus berkembang sampai pada stadia 3 (Gambar 2c) dengan kondisi mulai terlihat bunga mengembung yang menandakan bunga akan mekar yang terjadi pada 16 hari setelah muncul putik. Selanjutnya, bunga mekar (Gambar 2d) pada hari ke-17 setelah munculnya putik bunga. Bunga yang mekar dimulai dari bunga yang terletak ditengah rangkaian. Bunga lainnya pada sisi samping mekar (Gambar 2e) setelah tiga hari bunga pertama mekar yaitu pada hari ke-20 setelah muncul putik. Bunga terakhir dari rangkain mekar (Gambar 2f) dua hari setelah bunga kedua mekar pada hari ke-21 dengan kondisi bunga yang pertama mekar mulai mengalami senesen ditandai berubahnya petal menjadi keunguan. Bunga sepenuhnya mengalami senesen (Gambar 2g) ditandai dengan petal yang berwarna coklat dan akan gugur dari tangkainya pada hari ke-29.



Gambar 1. 1a) Morfologi Daun 1b) Stomata Daun 1c) Kelenjar Minyak (Tanda Panah) pada Petal Bunga Melati



Hari ke-0	Hari ke-8	Hari ke-16	Hari ke-17	Hari ke-20	Hari ke-22	Hari ke-29
-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------

Gambar 1. Fenologi Bunga 1a) Stadia 1, 1b) Stadia 2, 1c) Stadia 3, 1d) Stadia 4, 1e) Stadia 5, 1f) Stadia 6, 1g) Stadia 7.

Pertumbuhan Vegetatif Melati. Campuran media kompos bambu memiliki nilai pH dan EC yang lebih tinggi yaitu pH 6.27 dan EC 1639 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Tabel 1). Kandungan hara yang terdapat pada media campuran kompos bambu dua kali lebih besar untuk unsur hara N, P, K, Mg, Ca, dan S dibandingkan unsur hara yang terdapat pada media campuran tanah. Jadi, media kompos bambu lebih mendukung ketersediaan hara tanaman yang dibutuhkan. Penggunaan media kompos bambu juga memiliki bobot yang lebih ringan dengan bobot 119 g/l, sedangkan media campuran tanah memiliki bobot hingga 695 g/l. Budidaya tanaman hias dalam pot membutuhkan media yang ringan untuk kemudahan pemindahan tanaman dan transportasi, sehingga bobot kompos bambu yang lima kali lebih ringan lebih ideal sebagai media untuk tanaman hias dalam pot.

Tabel 1. Sifat Fisik dan Kimia Media Tanam

Parameter	Campuran Tanah	Campuran Kompos Bambu
pH	6.00	6.27
EC	201.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1639 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Kadar air	14.90%	11.60%
Bahan Organik C	4.42%	37.31%
Bahan Organik N	0.32%	1.27%
C/N ratio	14	29
N	0.37%	1.27%
P	0.34%	0.67%
K	0.09%	0.93%
Mg	0.13%	0.25%
Ca	0.38%	0.55%
S	0.07%	0.33%
Bobot	695 g/l	119 g/l

Tabel 2. Pertambahan Cabang Primer dan Cabang Sekunder

Perlakuan	Minggu ke-					
	4		8		12	
	Cabang Primer	Cabang Sekunde r	Cabang Primer	Cabang Sekunde r	Cabang Primer	Cabang Sekunder
Media						
Tanah	1,46	1,29	1,36 a	0,97	1,02	1,07
Kompos Bambu	1,49	1,22	1,16 b	1,05	1,21	1,07
BAP						
BAP 0	1,21 b	1,28	1,31	1,11	1,07	0,96
BAP 50	1,84 a	1,25	1,21	1,03	1,13	1,16
BAP 100	1,44 b	1,24	1,16	0,94	1,10	1,02
BAP 200	1,42 b	1,26	1,36	0,94	1,15	1,12
Media	0,73	0,52	Pr < 0.05	0,25	0,06	0,98
BAP	Pr < 0.01	1,00	0,32	0,34	0,92	0,33
Media X BAP	0,17	0,97	Pr < 0.05	0,27	0,84	0,21

Keterangan : Angka-angka yang Diikuti Huruf yang Berbeda Menunjukkan Perlakuan Berbeda Nyata Berdasarkan Hasil Uji LSD ($\alpha = 0.05$), Data Merupakan Nilai Rataan.

Seluruh konsentrasi BAP sangat nyata meningkatkan pertumbuhan cabang primer pada 4 MSP; jumlah cabang primer terbanyak terdapat pada perlakuan BAP 50 ppm, diikuti dengan BAP 100 dan 200 ppm (Tabel 2). Namun setelah 4 MSP, jumlah cabang primer dan sekunder tidak berbeda nyata antar perlakuan. Studi aplikasi BAP yang telah dilakukan pada spesies lain melaporkan bahwa respons terhadap berbagai konsentrasi BAP berbeda-beda, sebagai contoh pada mulberi (*Morus alba* L.) aplikasi BAP dengan konsentrasi 30 mg/l meningkatkan jumlah tunas dan secara signifikan dibandingkan dengan konsentrasi 600 mg/l atau 1800 mg/l (Zhang *et al.*, 2022). Studi lainnya pada tanaman *Veronica dahurica* Steven BAP meningkatkan cabang lateral dengan hasil optimum didapatkan dengan BAP 1000 mg/l (Kim *et al.*, 2022).

Cabang primer bertambah paling banyak pada media tanah, yaitu 1,36 dibandingkan 1,16 pada media kompos bambu (Tabel 2).

Aplikasi BAP dan media tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan daun pada 4 MSP dan 12 MSP, namun pada 8 MSP pertumbuhan daun pada media kompos bambu menunjukkan hasil yang lebih baik (22.35 daun baru) dibandingkan pada media campuran tanah (Tabel 3). Hasil serupa dilaporkan oleh Rusdi *et al.* (2019) dimana penggunaan kompos bambu sebagai campuran media pada persemaian bunga tanjung (*Mimusops elengi* L.) meningkatkan pertumbuhan jumlah daun. Pada penelitian tanaman teh aplikasi BAP dengan konsentrasi 100mg/l atau 400 mg/l malah menghambat pertumbuhan daun (Zhang *et al.*, 2018). Tinggi tanaman tidak dipengaruhi oleh BAP dan jenis media (Tabel 3).

Tanaman yang berbunga selama 12 minggu durasi penelitian sebanyak 53.75% (Tabel 4). Tanaman yang berbunga pada media kompos bambu lebih tinggi (32.5%), sedangkan tanaman yang berbunga pada media tanah hanya 20% (Tabel 4). Media kompos bambu memiliki kandungan N, P, K, Ca, Mg and S yang lebih tinggi dari media campuran tanah (Tabel 1). Hasil pengamatan visual juga menunjukkan bahwa media kompos bambu memiliki drainase dan kapasitas menahan air yang lebih baik dibandingkan media campuran tanah, sehingga pertumbuhan tanaman secara umum lebih baik. Total bunga yang terbentuk pada media kompos bambu juga lebih banyak yaitu 2,39 dibandingkan 1,83 pada media tanah (Tabel 4). BAP tidak mempengaruhi total bunga dan total infloresens (Tabel 4).

Tabel 3. Pertambahan Daun dan Tinggi

Perlakuan	Minggu ke-					
	4		8		12	
	Daun	Tinggi	Daun	Tinggi	Daun	Tinggi
Media						
Tanah	16,65	3,98	17,80 b	3,15	20,53	4,59
Kompos Bambu	18,15	3,78	22,35 a	3,53	20,48	4,83
BAP						
BAP 0	17,80	4,09	19,80	3,11	22,55	4,35
BAP 50	17,95	3,62	22,20	3,72	17,75	4,28
BAP 100	16,45	3,90	20,15	3,29	19,00	5,13
BAP 200	17,40	3,92	18,15	3,26	22,70	5,07

Media	0,11	0,59	Pr < 0,01	0,24	0,98	0,56
BAP	0,66	0,84	0,26	0,58	0,10	0,32
Media X BAP	0,53	0,91	0,32	0,35	0,65	0,27

Keterangan : Angka-angka yang Diikuti Huruf yang Berbeda Menunjukkan Perlakuan Berbeda Nyata Berdasarkan Hasil Uji LSD ($\alpha = 0.05$), Data Merupakan Nilai Rataan.

Tabel 4. Total Infloresens, Jumlah Bunga dan Presentase Tanaman Berbunga

Perlakuan	Total Infloresens	Total Bunga	Tanaman Berbunga (%)*
Media			
Tanah	1,65	2,39 ^a	20
Kompos Bambu	1,93	1,83 ^b	33,75
BAP			
BAP 0	1,63	1,69	8.75
BAP 50	1,77	2,09	15
BAP 100	1,82	2,22	17,5
Bap 200	1,93	2,43	12.5
Media	0,11	Pr < 0.05	-
BAP	0,65	0,27	-
Media X BAP	0,47	0.48	-

Keterangan : Angka-angka yang Diikuti Huruf yang Berbeda Menunjukkan Perlakuan Berbeda Nyata Berdasarkan Hasil Uji LSD ($\alpha = 0.05$), Data Merupakan Nilai Total Selama 12 MSP. *Data Tidak Diuji Statistik

KESIMPULAN

Aplikasi BAP 50 ppm meningkatkan inisiasi cabang primer lebih awal, yaitu 4 minggu setelah perlakuan/tanam, sehingga penampilan tanaman melati tampak lebih seimbang. Penggunaan media kompos bambu lebih baik dibandingkan media tanah, ditunjukkan oleh jumlah daun dan jumlah bunga yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Arteca, R.N. 2013. Plant Growth Substances: Principles and Applications. Springer Science and Business Media.
- Baroroh, A. 2016. Analisis Kandungan Unsur Hara Makro pada Pupuk Kompos Dari Serasah Daun Bambu dan Limbah Padat Pabrik Gula (Blotong). Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Biswal, M., Palai, S.K., Mishara, P., Chhuria, S., Sahu, P. 2016. Callus Induction and Shoot Proliferation of Jasmine (*Jasminum sambac* L. Aiton). *International Journal of Current Research*. 8(5): 30164-30168.
- [BPS] Badan Pusat Statistika. 2020. Produksi Tanaman Florikultura (Hias) 2020. Jakarta.
- Eldoma, A.M.A., Muniandi, K., Shukor, N.A.A. 2015. Stimulation of Multiple Leader Formation in Some Genotype of *Acacia mangium* and *Acacia auriculiformis* with 6-Benzylaminopurine (BAP). *Open Journal of Forestry*. 5: 637-650.

- Fauziah, R.S., Kusmiyati, F., Anwar, S. 2019. *Lilium longiflorum* Plant Growth with Combination of Naphthalene Acetic Acid (NAA) and 6-benzylaminopurine (BAP) in Vitro. *Journal Tropical Crop Science and Technology*. 1(2): 78-92.
- Kim, J.H., Oh, H.J., Kim, S.Y., Suh, G.U. 2022. Influence of 6-Benzylaminopurine Spray Time After Pinching on Growth and Flowering of *Veronica dahurica* Steven. *Advances in Horticultural Science*. 36(1): 81-86.
- Krisantini, Tjia B.O. (2011). Panduan Penggunaan dan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh pada Tanaman Hias. Panca Jaya, Jakarta.
- Leohardt, K.W., Teves, G.I. (2002). Pikake a Fragrant Flowers Plant for Landscapes and Lei Production. *Ornamentals and Flowers*. 29: 1-4.
- Lokhande, S., Chopde, N., Wasnik, P., Nehare, N. (2015). Response of *Jasminum sambac* (L.) to Time and Severity of Pruning. *Plant Archives*. 15(2): 759-762.
- Rahman, M.S., Mouri, N.J., Nandi, N.C., Akter, S., Khan, M.S. (2018). In Vitro Micropropagation of *Jasminum grandiflorum* L. *Bangladesh Journal of Scientific and Industrial Reasearch*. 53(4): 277-282.
- Rosana, N. 2011. Teknik Penggunaan Beberapa Media Tanam pada Beberapa Klon Mawar Mini. *Buletin Teknik Pertanian*. 16(11): 21-23.
- Rusdi, E., Wardah, Yusran, Wahyuni, D. 2019. Pengaruh Perbandingan Tanah dan Kompos Daun Bambu (*Bambusa arundinacea*) Terhadap Pertumbuhan Semai Tanjung (*Mimusops elengi* L). *J. Warta Rimba*. 7(3): 127-136.
- Zhang, L., Shen, C., Wei, J., Han, W. (2018). Effects of Exogenous 6-Benzyladenine on Dwarfing, Shoot Branching, and Yield of Tea Plant (*Camellia sinensis*). *Hort Science*. 53(5): 651-655.
- Zhang, Z., Zhang, Y., Zhang, S., Wang, L., Liang, X., Wang, X., Wu, H., Zou, H., Zhang, C., Wang, M. (2022). Foliar Spraying of 6-Benzylaminopurine Promotes Growth and Flavonoid Accumulation in Mulberry (*Morus alba* L.). *Journal of Planth Growth Regulation*. 41: 2232-2245.