

## Penggunaan *Benzylaminopurine* (BAP) dalam Mempertahankan Kualitas Bunga Potong Anggrek (*Vanda douglas*. Joaqium )

Dwi Saptorini<sup>1</sup>, Riza Linda<sup>1</sup>, Irwan Lovadi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, email korespondensi: dwisaptorini29@gmail.com

### Abstrack

The increase in the vase life is one of the important factors to improve the quality of cut flowers of orchid *Vanda douglas* one of which is by giving a growth substance. The purpose of this research is to examine the influence of BAP and to find the concentration to reduce decrease of vase life and withered petals as well as maintaining the period of vase life. This research was conducted in the Biology Laboratory of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences of the Tanjungpura University, Pontianak in May 2014. The research methods used was the Completely Randomized Design (CRD) consisting of 6 BAP concentration treatments, i.e. aquades control of 10, 20, 30, 40 and 50 ppm respectively. The results showed that the giving BAP of 20 ppm could slow down the decrease of vase life in cut flowers by 35,31%, the number of withered petals by 40% and retained the period of vase life of cut flowers up to 12,33 days.

**Keywords :** *benzylaminopurine*, cut flowers, orchid, *V. douglas*, vase life

### PENDAHULUAN

Anggrek merupakan salah satu jenis tanaman hias yang banyak digunakan sebagai bunga potong. Salah satu jenis anggrek yang digunakan sebagai bunga potong adalah anggrek dari kelompok *Vanda*. Menurut data Litbang Deptan (2008), anggrek *Vanda* menduduki posisi keempat (17%) jenis anggrek yang disukai sebagian besar masyarakat pada saat ini setelah *Dendrobium* (34%), *Oncidium Golden Shower* (26%) dan *Cattleya* (20%). Sekitar 20 jenis anggrak *Vanda* terdapat di kepulauan Indonesia, salah satunya adalah *Vanda douglas*. Anggrek *Vanda* ini merupakan hasil persilangan antara *V. sanderiana* dan *V. tricolor*.

Kualitas bunga potong anggrek *V. douglas* sangat ditentukan oleh umur kesegaran (*vase life*). Menurut Iriani (2009), konsumen bunga potong menginginkan umur kesegaran bunga yang panjang, diameter petal yang lebar dan warna yang tidak cepat pudar.

Anggrek potong *V. douglas* perlu mendapatkan penanganan pascapanen yang tepat untuk mempertahankan kualitas dan memperpanjang masa kesegaran bunga selama masa pemasaran dan transportasi atau pengiriman ke tempat pemasaran bunga potong. Salah satu penanganan pascapanen yang dilakukan adalah pemberian larutan yang berfungsi untuk mempertahankan kesegaran bunga potong.

Umumnya larutan penyegar bunga potong mengandung gula sebagai sumber energi yang dikombinasikan dengan gersida dan asam sitrat. Penambahan zat pengatur tumbuh yang mampu menunda penuaan bunga maupun senyawa yang mampu menghambat biosintesis etilen juga dapat digunakan sebagai bahan pengawet (Iriani, 2009).

Zat pengatur tumbuh yang berperan dalam menunda penuaan adalah sitokinin. Salah satu jenis sitokinin yang banyak digunakan adalah *Benzylaminopurine* (BAP). Setyadjit *et al.* (2004) dalam Iriani (2009) menyatakan bahwa perendaman dalam larutan BAP 10 mM mampu menunda absisi dan pemudaran warna bunga potong *Greviella* kultivar *Sylvia*. Subhashini *et al.* (2011) menambahkan bahwa perendaman 25µM BAP selama 24 jam mampu menjaga kualitas pascapanen daun potong *Dracaena*. Kemampuan yang dimiliki oleh BAP tersebut memungkinkan zat pengatur tumbuh ini dapat digunakan untuk meningkatkan masa kesegaran bunga potong anggrek *V. douglas*. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang penggunaan BAP sebagai larutan penyegar terhadap anggrek potong *V. douglas*.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui konsentrasi BAP yang dapat digunakan untuk mempertahankan kualitas dan mengetahui pengaruhnya terhadap bunga potong anggrek *V. douglas*.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2014 di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Pontianak.

### Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bunga potong anggrek *Vanda douglas*, *Benzylaminopurine* (BAP), HCl, alkohol dan akuades.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Konsentrasi yang digunakan adalah akuades (kontrol), BAP 10, 20, 30, 40 dan 50 ppm. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan.

### Cara Kerja

#### Pemotongan Bunga

Bunga potong anggrek *V. douglas* dipanen pada pagi hari saat bunga dalam keadaan masih segar, yaitu pada pukul 06.00-07.00 WIB. Pemanenan dilakukan secara manual menggunakan gunting tanaman yang tajam dan telah disterilisasi dengan alkohol 70%. Tangkai bunga dipotong miring untuk memaksimalkan penyerapan larutan (Sarwono, 2002).

#### Penyimpanan Bunga

Tangkai bunga potong direndam ke dalam larutan BAP pada masing-masing konsentrasi selama 6 jam, selanjutnya tangkai bunga direndam ke dalam akuades. Bunga potong anggrek disimpan pada suhu ruang (27-30 °C) dan diberi penerangan lampu. (Amiarsi dan Yulianingsih, 2004).

### Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati adalah persentase penurunan bobot segar (%), persentase kuntum bunga layu (%) dan umur kesegaran (hari). Penghitungan terhadap parameter penurunan bobot segar dan kuntum bunga layu dilakukan pada hari ke-10, sedangkan umur kesegaran diamati setiap hari.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA (*Analysis of Varians*) menggunakan SPSS 17. Hasil uji ANOVA yang menunjukkan perbedaan signifikan dilanjutkan dengan uji Tukey dengan selang kepercayaan 5% (Zar, 1999).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pemberian BAP berpengaruh nyata terhadap persentase penurunan bobot segar ( $F_{5,12} = 7,573$ ,  $p = 0,002$ ; ANOVA), persentase kuntum bunga layu bunga potong anggrek *V. douglas* ( $F_{5,12} = 8,167$ ,  $p = 0,001$ ; ANOVA) dan umur kesegaran bunga potong anggrek *V. douglas* ( $F_{5,12} = 11,621$ ,  $p = 0,000$ ; ANOVA). Hasil uji lanjut tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh larutan BAP terhadap persentase penurunan bobot segar, persentase kuntum bunga layu dan umur kesegaran bunga potong anggrek *V. Douglas*

No.	Konsentrasi BAP (ppm)	Penurunan Bobot Segar (%)	Kuntum Bunga Layu (%)	Umur Kesegaran (hari)
1.	0 (Kontrol)	49,82 <sup>b</sup>	93,33 <sup>c</sup>	5 <sup>a</sup>
2.	10	36,83 <sup>a</sup>	80,00 <sup>bc</sup>	7,33 <sup>ab</sup>
3.	20	35,31 <sup>a</sup>	40,00 <sup>a</sup>	12,33 <sup>c</sup>
4.	30	28,73 <sup>a</sup>	53,33 <sup>ab</sup>	11,33 <sup>c</sup>
5.	40	33,79 <sup>a</sup>	60,00 <sup>ab</sup>	10,66 <sup>bc</sup>
6.	50	40,48 <sup>ab</sup>	66,66 <sup>abc</sup>	7,33 <sup>ab</sup>

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata pada Uji Tukey 5%.

### Pembahasan

Pemberian BAP memiliki efek terhadap kemampuan mengurangi penurunan bobot segar bunga potong anggrek *V. douglas*. Bunga potong anggrek *V. douglas* yang tidak diberi perlakuan BAP (kontrol) memiliki penurunan bobot segar

sebesar 49,82%, tetapi pemberian BAP pada konsentrasi 20 ppm dapat mengurangi penurunan bobot segar sebesar 35,31% (tabel 1). Hasil penelitian ini sejalan dengan Iriani (2009) yang mengamati perendaman bunga potong anyelir (*Dyanthus caryophyllus*) di dalam larutan pengawet formula dasar yang ditambahkan zpt

sitokinin (kinetin). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa perendaman bunga potong anyelir yang ditambahkan kinetin mampu mengurangi terjadinya penurunan bobot segar.

Pemberian BAP 20 ppm merupakan konsentrasi efektif karena perlakuan tersebut merupakan konsentrasi terkecil yang mampu menghambat penurunan bobot segar. Menurut Salisbury dan Ross (1995), zat pengatur tumbuh dalam konsentrasi rendah sudah mampu memberikan efek fisiologis terhadap tanaman.

Penurunan bobot segar terjadi karena selama proses penyimpanan terjadi perubahan fisiologis pada bunga yang menyebabkan terjadinya pelepasan air ke lingkungan. Perendaman bunga potong anggrek *V. douglas* dalam larutan BAP 20 ppm dapat memperlama penurunan bobot segar dikarenakan BAP 20 ppm yang memiliki kandungan sitokinin dapat menurunkan permeabilitas membran terhadap air untuk mengurangi laju transpirasi. Arteca (1996) dalam Iriani (2009) menambahkan bahwa sitokinin mampu menunda penuaan sel, jaringan dan organ tanaman sehingga biomassa organ dapat dipertahankan.

Pemberian BAP memiliki efek terhadap kemampuan mengurangi persentase kuntum bunga layu bunga potong anggrek *V. douglas*. Bunga potong anggrek *V. douglas* yang tidak diberi perlakuan BAP (kontrol) memiliki persentase kuntum bunga layu mencapai 93,33%. Berbeda dengan kontrol, pemberian BAP dapat mengurangi persentase kuntum bunga layu sebesar 40% pada konsentrasi 20 ppm.

Pemberian BAP 20 ppm merupakan konsentrasi efektif karena perlakuan tersebut merupakan konsentrasi terkecil yang mampu menghambat kuntum bunga layu bunga potong anggrek *V. douglas* (tabel 1). Halevy dan Mayak (1981), bunga mengalami kelayuan karena terjadi kerusakan akibat jaringan pada bunga mengalami kematangan. Selain itu kelayuan pada bunga dapat terjadi karena pasokan air yang tidak lancar sehingga penyerapan air terganggu. Kelayuan berhubungan dengan potensial air pada jaringan.

Pemberian BAP memiliki efek terhadap kemampuan mempertahankan umur kesegaran bunga potong anggrek *V. douglas* (tabel 1). Bunga potong anggrek *V. douglas* yang tidak diberi perlakuan BAP (kontrol) memiliki umur

kesegaran 5 hari. Menurut Simanjuntak (2000), anggrek Vanda yang direndam didalam akuades memiliki umur kesegaran rata-rata 6,33 hari.

Pemberian BAP dapat meningkatkan umur kesegaran bunga hingga 12,33 hari pada konsentrasi 20 ppm. Hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian yang dilakukan oleh Iriani (2009) yang menyatakan bahwa penambahan sitokinin (kinetin dan BAP) mampu meningkatkan umur kesegaran bunga potong anyelir (*Dyanthus caryophyllus*) dibandingkan dengan tanpa pemberian sitokinin (kontrol). Pemberian BAP 10 mgL<sup>-1</sup> dan kinetin 10 mgL<sup>-1</sup> mampu meningkatkan umur kesegaran bunga potong anyelir masing-masing hingga 9 hari dan 10 hari, sedangkan kontrol hanya mampu bertahan selama 7,33 hari.

Pemberian BAP 20 ppm merupakan konsentrasi efektif karena perlakuan tersebut merupakan konsentrasi terkecil yang sudah mampu meningkatkan umur kesegaran bunga potong anggrek *V. douglas*. Konsentrasi 20 ppm diduga merupakan kondisi hipotonis bagi sel bunga anggrek *V. douglas* yang mengakibatkan air dapat masuk ke dalam sel sehingga sel membesar. Menurut Campbell (2003), masuknya air ke dalam sel dapat mengakibatkan sel bersifat turgid (kaku) yang merupakan kondisi yang baik untuk sel tumbuhan. Tidak jauh berbeda dengan penelitian Suradinata (2012) bahwa konsentrasi BAP 15-60 ppm dapat digunakan untuk memperpanjang umur kesegaran bunga potong krisan White Fiji selama 14 hingga 17 hari.

Pemberian 10 dan 50 ppm BAP tidak berpengaruh terhadap kemampuan meningkatkan umur kesegaran bunga potong anggrek *V. douglas*. Hal ini berhubungan dengan potensial air di dalam sel bunga. Konsentrasi BAP 10 ppm diduga merupakan kondisi isotonis bagi sel bunga, sehingga tidak ada kecenderungan air untuk masuk, sedangkan konsentrasi BAP 50 ppm merupakan kondisi hipertonis sehingga menyebabkan sel bunga kehilangan air ke lingkungan. Menurut Campbell (2003), kehilangan air yang disebabkan oleh kondisi hipertonis pada sel tumbuhan dapat menyebabkan plasmolisis, yaitu terlepasnya membran plasma dari dinding sel. Plasmolisis dapat menyebabkan tumbuhan menjadi layu.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Subhashini *et al.* (2011) tentang pengaruh BAP terhadap

kemampuan meningkatkan umur kesegaran daun *Dracaena deremensis* ternyata memperlihatkan kecenderungan penurunan umur kesegaran seiring dengan bertambahnya konsentrasi BAP yang digunakan. Daun *D. deremensis* yang direndam kedalam BAP selama 24 jam dengan konsentrasi 25  $\mu\text{M}$  memiliki umur kesegaran selama 30,94 hari dan mengalami penurunan umur kesegaran pada konsentrasi 50  $\mu\text{M}$  dan 100  $\mu\text{M}$  masing selama 30,19 dan 24,53 hari.

Menurut Gulzar *et al.* (2005), perubahan integritas membran merupakan penyebab utama penuaan pada bunga *Hemerocallis fulva*. Hilangnya integritas membran menyebabkan peningkatan permeabilitas selama penuaan. Pemberian sitokinin dapat menjaga integritas membran tonoplas mencegah enzim protease dari vakuola masuk ke dalam sitoplasma yang dapat menghidrolisis protein.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amiarsi & Tejasarwana, R, 2011, Pengawet untuk Menjaga Kualitas Bunga Potong Mawar Selama Penyimpanan, *Hortikultura*, vol. 21, no. 3, hal. 274-279
- Amiarsi & Yulianingsih, 2004, Formula Pengawet untuk Bunga Anggrek Potong, *Prosiding Seminar Nasional Florikultura*
- Campbell, NA, Reece, JB & Mitchell, LG, 2003, *Biologi*, Edisi Kelima, Jilid 2, Terjemahan, Erlangga, Jakarta
- Departemen Pertanian., 2008, Anggrek Potong, <http://jakarta.litbang.deptan.go.id>, diakses 20 Januari 2013
- Gulzar, S, Tahir, I, Amin, I, Farooq, S & Sultan, SM, 2005, Effect of Cytokinins on the Senescence dan Longevity of Isolated Flowers of Day Lily (*Hemerocallis fulva*) cv. Royal Crown Sprayed with cYcloheximide, *Acta Hort*, hal. 395-404
- Halevy, AH & Mayak, S, 1981, Senescence and Postharvest Physiology of Cut Flowers. Part 2. *Hort*, Rev.3:59-143
- Iriani, F, 2009, Formulasi Lengkap Larutan Pengawet Bunga Potong Anyelir (*Dianthus caryophyllus*), *Agrikultura*, vol. 20, no. 3, hal. 225-231
- Salisbury, FB & Ross, CW, 1995, *Fisiologi Tumbuhan*, Jilid 3, Institut Teknologi Bandung, Bandung
- Sarwono, B, 2002, *Menghasilkan Anggrek Potong Kualitas Prima*, AgroMedia Pustaka, Jakarta
- Simanjuntak, DJ, 2000, *Pengaruh Suhu dan Komposisi Larutan Pulsing terhadap Kesegaran Bunga Potong Anggrek Vanda Selama Penyimpanan*, Skripsi, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Subhashini, RMB, Amarathunga, NLK, Krishnarajah, SA, & Eeswara, JP, 2011, Effect of Benzylaminopurine, Gibberellic Acid, Silver Nitrate and Silver Thiosulphate, on postharvest longevity of cut leaves of *Dracaena*, *Ceylon Journal of Science (Bio. Sci.)*, vol. 40, no. 2, hal. 157-162
- Suradinata, YR, 2012, Penggunaan *Benzylaminopurine* (BAP) untuk Meningkatkan Kesegaran Bunga Krisan, *Agrivigor*, vol. 11, no. 2, hal. 223-229
- Zar, J.H. 1999. *Biostatistical Analysis*, 4th ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ