

Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Bahan Pengawet *Floralife* terhadap Kesegaran Bunga Potong Hortensia (*Hydrangea macrophylla*)

NI MADE WINANTHI MILENIADEWI
I NYOMAN GEDE ASTAWA*)
I MADE SUKEWIJAYA

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana
Jl. PB. Sudirman Denpasar 80362 Bali

*)Email: nymgedeastawa@unud.ac.id

ABSTRACT

Effect of Several Concentrations of *Floralife* Preservatives to Hyrangea (*Hydrangea macrophylla*) Cut Flower Freshness

Hydrangea (Hydrangea macrophylla) is one type of flower that can be used as cut flowers but has a short vase life of flower freshness. One way that can be done to prolong flower freshness of cut flowers is by using pulsing solution. This research aims to study the use of cut flower preservatives and to obtain the best concentration of pulsing solution using *Floralife* preservatives in maintaining the freshness of hydrangeas. This research was conducted from January to March 2022 at the Agronomy and Horticulture Laboratory, Faculty of Agriculture, Udayana University. This study used a completely randomized design (RAL) based on single factor of concentration of *Floralife* preservatives which consisted of distilled water (P₀), *Floralife* concentration of 5,000 ppm (P₁), 7,500 ppm (P₂), 10,000 ppm (P₃) and 12,500 ppm (P₄). The results showed that the pulsing solution using *Floralife* preservative with a concentration of 10,000 ppm (P₃) gave the best results, the vase life of hydrangea cut flowers reached 12.8 days (or 8.4 days longer than soaked with distilled water) with the highest total absorbed solution.

Keywords: hydrangea, cut flower, vase life, Floralife

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Hortensia (*Hydrangea macrophylla*) merupakan tanaman perdu dengan tinggi satu hingga dua meter, berdaun tunggal dan lebar, bunga majemuk membentuk rangkaian membulat, berwarna putih, merah muda dan biru yang berasal dari Jepang. Bunga ini cukup populer dan telah banyak dibudidayakan di banyak negara termasuk di Indonesia. Menurut data lelang Belanda, penjualan bunga hortensia mencapai €51 juta dan bunga ini berada di peringkat 10 di antara bunga potong pada tahun 2016

(Royalfloraholland, 2018). Di Indonesia bunga hortensia banyak dibudidayakan di daerah pegunungan seperti Bandung, sedangkan salah satu daerah produksi bunga hortensia di Bali terdapat di kawasan Desa Gobleg Buleleng. Permasalahan yang sering terjadi pada bunga hortensia adalah masa kesegaran bunga yang singkat. Menurut penelitian Halim *et al.* (2021) bunga hortensia yang direndam dengan akuades kesegarannya hanya bertahan selama 5 hari. Hal tersebut merupakan kendala utama bunga potong hortensia dimana bunga potong yang dapat dipasarkan harus memiliki kualitas yang baik terutama memiliki masa kesegaran yang cukup panjang.

Upaya mempertahankan kesegaran bunga lebih lama dapat dilakukan dengan menggunakan bahan pengawet yang mengandung sumber karbohidrat dan bakterisida seperti *Floralife flower food* yang selanjutnya akan disebut *Floralife*. Bahan pengawet *Floralife* mengandung nutrisi untuk mendukung kesegaran bunga, diantaranya gula sebagai sumber karbohidrat dan substrat respirasi, zat asam untuk menurunkan pH air dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme serta *stem unpluggers* (bakterisida) yang dapat mencegah penyumbatan pada batang akibat adanya mikroorganisme (Adams, 2009). Menurut penelitian Halim *et al.* (2021) bunga hortensia yang disimpan dengan larutan pengawet *Floralife* 5 g/L (5.000 ppm) dapat memperpanjang masa kesegaran bunga hortensia sampai 9 hari pada suhu 18-24°C.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penggunaan bahan pengawet *Floralife* diharapkan dapat memperpanjang kesegaran bunga potong hortensia sehingga dapat mengurangi kerugian pascapanen bunga potong hortensia. Konsentrasi bahan pengawet *Floralife* yang optimal untuk menjaga bunga potong hortensia yang paling baik, belum diketahui secara pasti. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mendapatkan konsentrasi larutan perendaman dengan menggunakan bahan pengawet *Floralife* yang terbaik untuk menjaga kesegaran bunga hortensia. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian bahan pengawet *Floralife* terhadap masa kesegaran bunga hortensia dan untuk mengetahui berapa konsentrasi larutan pengawet *Floralife* yang terbaik untuk memperpanjang masa kesegaran bunga potong hortensia.

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2022 sampai Maret 2022. Sampel bunga *Hydrangea macrophylla* diperoleh dari kebun hortensia komersial di Desa Gobleg, Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng dengan ketinggian tempat ± 800 mdpl. Percobaan perlakuan dilakukan di laboratorium Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Udayana dengan suhu ruangan $\pm 25^{\circ}\text{C}$ dan kelembaban $\pm 70\%$.

2.2 Bahan dan Alat

Alat yang digunakan terdiri atas ember, botol plastik, corong, gunting ranting, gelas ukur, timbangan analitik, sudip/pengaduk, gelas kimia, pH meter, penggaris,

plastik, kertas, lakban, karet gelang, kardus, kapas, kertas label, *mini color chart* dari *Royal Horticulture Society* (RHS), kamera untuk dokumentasi dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi bunga hortensia, akuades, dan bahan pengawet *Floralife*.

2.3 Rancangan Percobaan

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yaitu konsentrasi bahan pengawet *Floralife* yang terdiri atas 5 taraf perlakuan yaitu: akuades 300 ml (P₀), konsentrasi *Floralife* 5.000 ppm (P₁), 7.500 ppm (P₂), 10.000 ppm (P₃) dan 12.500 ppm (P₄). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 25 satuan unit percobaan. Tiap satuan unit percobaan terdiri atas satu tangkai bunga hortensia.

2.4 Pelaksanaan Percobaan

2.4.1 Persiapan Alat dan Bahan serta Tempat Percobaan

Sebelum percobaan dilakukan, alat dan bahan serta tempat percobaan dipersiapkan untuk mempermudah jalannya percobaan, seperti pembelian alat dan bahan, survei lokasi pengambilan sampel bunga hortensia serta pembersihan tempat percobaan. Dibuat penyekat dengan bahan triplek ukuran 80x80 cm sebagai tempat meletakkan vas.

2.4.2 Persiapan Bunga Potong Hortensia

Bunga hortensia yang memiliki warna, diameter dan umur yang seragam dipanen dengan menggunakan gunting ranting dan dipotong mendatar sebagai bahan penelitian. Bunga hortensia yang dipilih memiliki warna biru muda, diameter bunga sekitar 15-18 cm, jumlah daun 5 helai dan umur tanaman ± 1 tahun dalam satu lahan yang sama. Tangkai bunga yang dipanen memiliki panjang ± 40 cm. Bunga hortensia yang sudah dipanen sesuai kriteria dibersihkan dengan air lalu dikeringanginkan di lapangan sebelum dikemas. Bunga hortensia diikat dengan tali, di mana dalam satu ikatan terdiri atas 5 tangkai bunga. Pada bagian bawah diberi kapas basah yang dibungkus dengan plastik dan diikat dengan karet gelang. Kemudian bunga dimasukkan ke dalam dus dan ditransportasikan ke tempat percobaan dengan waktu perjalanan kurang lebih 2 jam 30 menit. Setelah tiba di tempat percobaan, dilakukan sortasi dan tangkai bunga dipotong secara miring 45° hingga panjang batangnya ± 30 cm. Selanjutnya bunga dimasukkan dalam botol plastik yang telah diisi larutan perendaman *Floralife* sesuai dengan perlakuan.

2.4.3 Persiapan Larutan Perendaman

Akuades, botol plastik berlabel dan bahan pengawet *Floralife* disiapkan. Bahan pengawet *Floralife* ditimbang sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan yaitu 5.000 ppm (P₁), 7.500 ppm (P₂), 10.000 ppm (P₃) dan 12.500 ppm (P₄). Kemudian bahan pengawet *Floralife* yang telah ditimbang ditambahkan dengan akuades hingga

mencapai volume 300 ml di botol plastik dan diaduk dengan bantuan sudip/pengaduk agar tercampur rata dan homogen. Perendaman dilakukan dengan memasukkan tangkai bunga hortensia ke dalam botol berisi larutan pengawet sesuai dengan perlakuan. Pemotongan tangkai bunga dan pergantian larutan tidak dilakukan selama percobaan berlangsung.

2.5 Variabel Pengamatan

2.5.1 Masa Kesegaran Bunga

Pengamatan masa kesegaran bunga dilakukan dengan cara menghitung jumlah hari sejak bunga direndam dalam larutan sampai 50% bagian bunga menjadi layu dari keseluruhan kuntum bunga dengan gejala seperti pengeringan, tepi coklat, bercak kecoklatan, bunga layu, dan batang bengkok. Pengamatan dilakukan secara visual.

2.5.2 Total Larutan Terserap

Banyaknya larutan terserap yang di ukur dengan mencatat perubahan volume larutan perendam dalam gelas ukur dengan cara mengukur volume awal dikurangi volume akhir.

2.5.3 Susut Bobot

Susut bobot dihitung dengan selisih berat awal dengan berat akhir bunga berbanding dengan berat awal produk yang dilakukan dengan timbangan digital dalam satuan gram. Pengukuran ini dilakukan guna mengetahui berapa banyak bunga hortensia mengalami penyusutan bobot.

2.5.4 pH Larutan Perendaman

Pengamatan ini dilakukan dengan menggunakan pH meter untuk mengetahui keasaman larutan perendaman dan pengaruhnya terhadap penyerapan larutan oleh tangkai bunga.

2.5.5 Warna Bunga

Variabel warna bunga dilakukan mulai awal hingga bunga mengalami kelayuan $\pm 80\%$ bagian bunga yang diamati secara visual. Warna bunga disesuaikan dengan warna yang ada pada *mini color chart* dari *Royal Horticulture Society* (RHS).

2.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji ANOVA (*analysis of varians*), disajikan dalam bentuk gambar dan tabel. Apabila perlakuan berpengaruh nyata atau sangat nyata maka akan diuji lebih lanjut menggunakan Uji Duncan pada taraf nyata 5%.

3. Hasil dan Pembahasan

Signifikansi pengaruh perlakuan konsentrasi bahan pengawet *Floralife* pada bunga potong hortensia berpengaruh sangat nyata ($F. \text{Hitung} > F. \text{Tabel } 0,01$) terhadap variabel masa kesegaran bunga, total larutan terserap dan pH larutan perendaman, sedangkan pada variabel susut bobot perlakuan bahan pengawet *Floralife* berpengaruh nyata ($F. \text{Hitung} > F. \text{Tabel } 0,05$) terhadap variabel susut bobot (Tabel 1). Variabel warna bunga tidak dianalisis secara statistika.

Tabel 1. Signifikansi Pengaruh Perlakuan Konsentrasi *Floralife* (P) terhadap Variabel Pengamatan

No	Variabel Pengamatan	Konsentrasi <i>Floralife</i>
1	Masa Kesegaran Bunga (hari)	**
2	Total Larutan Terserap (ml)	**
3	Susut Bobot (g)	*
4	pH Larutan Perendaman	**

Keterangan:

* : berpengaruh nyata ($F. \text{Hitung} > F. \text{Tabel } 0,05$),

** : berpengaruh sangat nyata ($F. \text{Hitung} > F. \text{Tabel } 0,01$)

Tabel 2. Pengaruh perlakuan konsentrasi *Floralife* terhadap variabel masa kesegaran bunga, total larutan terserap, susut bobot dan pH larutan perendaman

Perlakuan	Masa Kesegaran Bunga (hr)	Total Larutan Terserap (ml)	Susut Bobot (g)	pH Larutan Perendaman
Konsentrasi <i>Floralife</i> (P)				
P ₀	4,4 d	147,8 c	34,91 a	7,20 a
P ₁	5,6 cd	183,0 bc	24,72 ab	6,88 b
P ₂	8,6 b	232,6 ab	17,30 b	5,80 c
P ₃	12,8 a	265,6 a	15,88 b	5,57 d
P ₄	7,0 bc	152,1 c	20,40 b	5,54 d

Keterangan: Nilai yang diikuti oleh huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan hasil Uji Duncan taraf 5%

3.1 Masa Kesegaran Bunga

Masa kesegaran bunga potong dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu ketersediaan nutrisi dan air serta penyerapan cairan oleh xylem. Kekurangan nutrisi, laju respirasi yang tinggi serta adanya aktivitas mikroorganisme yang menyumbat xilem merupakan penyebab singkatnya masa kesegaran bunga potong (Jones dan Hill, 1993). Penggunaan larutan pengawet yang mengandung sukrosa sebagai substrat respirasi, bakterisida untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme, dan asam sitrat untuk menurunkan pH seperti *Floralife* menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap masa kesegaran bunga hortensia. Tabel 2 menunjukkan masa kesegaran

bunga hortensia terlama diperoleh pada perlakuan P₃ yaitu 12,8 hari, sedangkan masa kesegaran bunga hortensia tersingkat diperoleh pada perlakuan P₀ yaitu 4,4 hari.

Perendaman bunga hortensia dengan konsentrasi *Floralife* 10.000 ppm (P₃) diduga merupakan larutan perendam yang tepat dan sesuai untuk mengoptimalkan proses penyerapan larutan oleh tangkai bunga hortensia. Hal tersebut dikarenakan dalam larutan P₃ mengandung bahan pengawet *Floralife* sebagai sumber karbohidrat untuk substrat respirasi. Hal ini didukung oleh pernyataan Sjaifullah *et al.* (2001) bahwa adanya kandungan gula dalam larutan perendam memungkinkan ketersediaan karbohidrat yang cukup untuk respirasi bunga potong. Selain itu menurut Supardi (1997 dalam Larassati, 2015), bunga potong yang banyak menyerap larutan setelah dipanen mampu bertahan segar lebih lama karena larutan yang diserap oleh tangkai bunga dapat menggantikan kehilangan air yang terjadi selama proses respirasi. Perlakuan P₀ dengan masa kesegaran terendah dapat disebabkan larutan akuades yang tidak mengandung gula sehingga bunga potong hanya dapat menyerap air untuk mengganti kehilangan air saja.

3.2 Total Larutan Terserap

Total larutan terserap terbanyak diperoleh pada perlakuan P₃ yaitu sebanyak 265,6 ml, sedangkan total larutan terserap terendah diperoleh pada perlakuan P₀ yaitu 147,8 ml (Tabel 2). Menurut Coorts (1972), semakin rendah penyerapan maka lama kesegaran akan semakin singkat. Setelah panen bunga potong tetap melakukan proses metabolisme antara lain respirasi sehingga selama penyimpanan dan masa pajang jaringan bunga akan kehilangan air karena proses respirasi. Saat jaringan tanaman kehilangan air, maka tangkai bunga akan melakukan penyerapan air. Respirasi adalah suatu proses biologis dimana oksigen diserap untuk kegiatan pembongkaran zat sumber energi (seperti karbohidrat) untuk mendapatkan energi diikuti oleh pengeluaran sisa berupa air dan gas karbondioksida (Paramita, 2010). Energi yang diperoleh dari respirasi akan digunakan bunga potong untuk memenuhi kebutuhan energi sel sehingga dapat melakukan berbagai tugas, salah satunya pengangkutan molekul zat dan air agar bunga potong tetap segar (Campbell *et al.*, 2002).

Perlakuan perendaman bunga potong hortensia dengan bahan pengawet *Floralife* konsentrasi 12.500 ppm (P₄) menunjukkan masa kesegaran bunga yang lebih singkat (7 hari) dibanding dengan perlakuan P₃ dengan konsentrasi lebih sedikit yaitu 10.000 ppm yang dapat mempertahankan kesegaran bunga hortensia selama 12,8 hari. Selain itu total larutan terserap paling rendah setelah perlakuan P₀ didapat pada perlakuan P₄ (152,1 ml). Hal ini diduga bahwa semakin tinggi konsentrasi bahan pengawet di dalam larutan perendaman maka larutan tersebut bersifat pekat sehingga proses penyerapan larutan oleh tangkai bunga hortensia akan terhambat. Menurut Ichimura dan Pun (2003), semakin tinggi konsentrasi larutan perendam maka larutan akan semakin pekat sehingga sulit untuk diserap oleh tangkai bunga. Tinggi atau rendahnya konsentrasi larutan perendam sangat berpengaruh dalam mempertahankan kesegaran bunga potong karena pada konsentrasi tinggi dapat menyebabkan efek

plasmolisis (Yuniati, 2008). Akibat dari tidak tersedianya pasokan air dan hara dari larutan perendaman, sel bunga potong hortensia akan kehilangan air dan tekanan turgor sehingga proses kelayuan dapat berjalan lebih cepat (Nento, 2016).

3.3 *Susut Bobot*

Susut bobot adalah proses hilangnya berat yang terjadi pada tanaman dengan menghitung selisih berat awal dengan berat akhir. Menurut Cintya *et al.* (2016), semakin cepat bunga layu dan masa kesegarannya singkat maka semakin tinggi susut bobot bunga potong, karena bunga potong mengalami pengeringan dan pembusukan pada organ-organnya terutama pada tangkai dan daunnya sehingga terjadi penyusutan bobot yang tinggi. Bunga hortensia yang direndam dengan larutan *Floralife* mendapat substrat respirasi dan air yang cukup dari larutan sehingga pemanfaatan karbohidrat endogen yang ada di bunga untuk respirasi berkurang dan nilai susut bobotnya rendah. Susut bobot dengan nilai tertinggi diperoleh pada konsentrasi P₀ yaitu sebanyak 34,91 g dengan persentase penurunan bobot sebesar 43,36% di mana hal ini juga dapat disebabkan oleh konsentrasi larutan yang tidak optimal diserap tangkai bunga, bunga tidak mendapat nutrisi dan air yang cukup sehingga bunga hortensia cepat layu dan hal ini mempengaruhi susut bobotnya. Nilai susut bobot terendah diperoleh pada konsentrasi P₃ yaitu sebanyak 15,88 g atau dengan persentase penurunan bobot sebesar 24,46%.

3.4 *pH Larutan Perendaman*

Pada variabel pH larutan perendaman tetap tidak terjadi perubahan nilai dari awal sampai akhir percobaan. Tabel 2 menunjukkan konsentrasi larutan tanpa *Floralife* (P₀) mempunyai pH 7,20, pada konsentrasi P₁ mempunyai pH 6,88, konsentrasi P₂ mempunyai pH 5,80, konsentrasi P₃ mempunyai pH 5,57, dan konsentrasi P₄ mempunyai pH 5,54. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian bahan pengawet *Floralife* mempengaruhi pH larutan perendaman karena semakin tinggi konsentrasi *Floralife* maka semakin kecil nilai pH larutannya. Hasil penelitian Halim *et al.* (2021) terhadap bunga hortensia menunjukkan bahwa larutan dengan bahan pengawet *Floralife* yang memiliki pH masam lebih mudah diserap oleh tangkai bunga dibandingkan dengan larutan yang bersifat netral atau basa. Hal tersebut didapat dari nilai total larutan terserap. Hunter (2000) mengemukakan bahwa larutan pengawet dengan pH asam mengandung banyak ion hidrogen dengan sifatnya yang kohesif sehingga lebih mudah diserap pembuluh batang daripada larutan yang netral atau basa.



Gambar 1. Pengamatan Warna Bunga Hortensia Menurut *Mini Color Chart* dari *Royal Horticulture Society* (sumber: dokumentasi pribadi)

Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi *Floralife* terhadap Warna Bunga Hortensia

Perlakuan	Awal		Akhir	
Akuades (P ₀)	Hari ke-1	Hari ke-3	Hari ke-5	Hari ke-7
	101C Light Blue	101C Light Blue	101D Very Pale Purplish Blue	172A Strong Brown
P ₁	Hari ke-1	Hari ke-3	Hari ke-5	Hari ke-7
	107C Light Blue	107C Light Blue	108A Light Blue	112C Very Pale Blue
P ₂	Hari ke-1	Hari ke-4	Hari ke-7	Hari ke-10
	10 C Light Blue	108A Light Blue	108A Light Blue	108A Light Blue
P ₃	Hari ke-1	Hari ke-5	Hari ke-9	Hari ke-13
	106C Very Light Blue	108A Light Blue	108B Light Blue	108D Light Blue
P ₄	Hari ke-1	Hari ke-3	Hari ke-5	Hari ke-8
	106C Very Light Blue	106C Very Light Blue	108B Pale Blue	108B Light Blue

Keterangan: Notasi warna ditentukan berdasarkan RHS *mini color chart*

Data yang ditampilkan pada tabel merupakan rata-rata perubahan warna bunga dari lima ulangan di tiap perlakuan

3.5 Warna Bunga

Seluruh bunga hortensia yang diujikan mengalami gejala kelayuan dan kering serta perubahan warna di akhir percobaan. Warna bunga hortensia mengalami perubahan yang beragam mulai dari awal hingga $\pm 80\%$ gejala kelayuan, mulai dari warna biru muda, biru sangat muda, hingga coklat tua (Tabel 3). Bunga hortensia pada perlakuan bahan pengawet *Floralife* konsentrasi 5.000 ppm (P_1), 7.500 ppm (P_2), 10.000 ppm (P_3) dan konsentrasi 12.500 ppm (P_4) umumnya memiliki warna biru muda dan biru sangat muda pada akhir percobaan (Tabel 3). Penelitian Hayat *et al.* (2012) terhadap bunga mawar menyatakan bahwa perubahan warna pada bunga potong dapat terjadi sesuai dengan kadar sukrosa pada bunga potong yang menstimulasi sel untuk memproduksi enzim yang membentuk pigmen, seperti pigmen antosianin. Jika cadangan karbohidrat dalam jaringan menipis, maka terjadi hidrolisis protein menjadi asam amino dan polipeptida sehingga terjadi peningkatan ammonia. Proses tersebut menyebabkan terbentuknya produk oksidatif yang dapat mengakibatkan terjadinya perubahan warna pada jaringan sel bunga.

Menurut Ergur *et al.* (2019) nilai pH menentukan stabilitas warna pada bunga hortensia yang disebabkan oleh pigmen antosianin, di mana antosianin pada bunga hortensia adalah pigmen alami yang berperan dalam pembentukan warna meliputi biru, merah, dan ungu. Antosianin dapat diubah ke dalam beberapa bentuk kimia lain tergantung pada nilai pH larutan perendaman. Bunga hortensia yang direndam pada larutan dengan pH 5-6 cenderung tidak berwarna karena antosianin pada pH tersebut berubah bentuk menjadi karbinol pseudobase yang tidak berwarna (Halim *et al.*, 2021). Hal tersebut yang diduga menyebabkan warna pada bunga hortensia memudar. Bunga hortensia pada perlakuan kontrol (P_0), memiliki warna yang cenderung kecoklatan pada akhir penelitian. Menurut Singleton dalam Aryani (2002), perubahan warna pada mahkota ataupun pada daun bunga mawar menjadi coklat atau kehitaman dapat disebabkan oleh oksidasi flavon, leucoantosianin, adanya senyawa fenol dan akumulasi tannin pada sel tanaman.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang tertera di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian bahan pengawet *Floralife* berpengaruh sangat nyata terhadap kesegaran bunga potong hortensia dilihat dari masa kesegaran bunga, total larutan terserap dan pH larutan perendaman, sedangkan pemberian bahan pengawet *Floralife* berpengaruh nyata terhadap susut bobot bunga hortensia. Konsentrasi larutan perendaman *Floralife* 10.000 ppm merupakan larutan perendam yang memberi hasil paling baik dilihat dari variabel total larutan terserap, susut bobot, pH larutan, warna bunga dan mampu mempertahankan kesegaran bunga potong hortensia yang paling lama yaitu 12,8 hari, atau hampir tiga kali lipat (dengan persentase 290%) lebih lama

dibanding dengan bunga hortensia yang direndam dengan akuades yang hanya bertahan kesegarannya selama 4,4 hari.

Daftar Pustaka

- Adams, Jamie J. 2009. What is in Fresh Flower Food?. Floralife, Inc. Available online at: <https://www.flowershopnetwork.com/blog/what-is-in-fresh-flower-food/>. (accessed 10 May 2022).
- Aryani, D. 2002. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Glycerin Pada Larutan Pulsing Terhadap Penampakan Mawar Kering. Skripsi. Departemen Teknik Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Campbell et al. 2002. *Biologi Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Cintya, U. Darel and, T. Rahayu. 2016. Tingkat Kesegaran Bunga Krisan Potong yang Direndam dalam Campuran Air Kelapa dan Larutan Gula Pasir dengan Penambahan Ekstrak Buah Belimbing Wuluh. Skripsi Thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Coorts, G.D. 1972. Internal Metabolic Changes in cut flowers. *Hort. Sci* 8(3):195-198
- Ergur, E.G., S. Kazaz, T. Kilic, E. Dogan, B. Aslansoy. 2019. How to Manipulate Hydrangea Flower Colour (*Hydrangea macrophylla* Thunb.). *Acta Hort.*; 1263(16): 125-132. 10.17660/ActaHortic.2019.1263.16.
- Halim, E.C., K. Suketi, dan Krisantini. 2021. Efektivitas Berbagai Larutan Penyimpan terhadap Umur Simpan *Hydrangea macrophylla* L. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Hayat, S., N. Amin, M. Khan and L. Zhao. 2012. Impact of Silver Thiosulfate and Sucrose Solution on The Vase Life Of Rose Cut Flower cv. Cardinal. *Adv Environ Biol.* 6(1): 1643-1649. <http://www.aensiweb.com/old/aeb/2012/1643-1649.pdf>.
- Hunter, N.T. 2000. *The Art of Floral Design*. Delar Thomson Learning.
- Ichimura, K. dan U. K. Pun. 2003. *Role of Sugar in Senescence and Biosynthesis of Ethylene in Cut Flower*. *JARQ* 37 (4), 219-224. 2003.
- Jones, B. Rodney and Hill Megan. 1993. The Effect of Germicides on the Longevity of Cut Flowers. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 118(3):350-354.
- Larassati, N. F., E. W. Tini dan Suwardi. 2015. Kajian Larutan Pengawet dan Penambahan Semprotan Air Jeruk Nipis untuk Menperpanjang Kesegaran Bunga Gerbera. *Jurnal*. Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Hal 1-15.
- Nento, R. A., D.S. Tiwow, & S.L. Demmassabu. 2017. Aplikasi Larutan Pengawet terhadap Kualitas Bunga Potong Krisan (*Chrysanthemum* sp.). In *Cocos* (Vol. 1, No. 1).
- Paramita, Octavianti. 2010. Pengaruh Memar terhadap Perubahan Pola Respirasi, Produksi Etilen dan Jaringan Buah Mangga (*Mangifera indica* L) Var Gedong Gincu pada Berbagai Suhu Penyimpanan. *Jurnal Kompetensi Teknik* Vol.2, No.1.
- Royalfloraholland. 2018. Annual report. Available: annualreport.royalfloraholland.com (accessed 15 September 2021).
- Sjaifullah, Yulianingsih, dan D. Amiarsi. 2001. Pengaruh dan Pengangkutan Bunga Anggrek (*Dendrobium Whoch Sien*) Potong. *J. Hort.* 11(4): 269-274.

Yuniati, E. 2008. Pengaruh Konsentrasi Larutan Sukrosa dan Waktu Perendaman terhadap Kesegaran Bunga Sedap Malam Potong (*Polianthes tuberosa* L.). Jurnal Biocelebes, Vol. 2 No. 1, FMIPA UNTAR, Palu.