

**IMMERGING SOLUTION  
(PULSING) ON  
Chrysanthemum CUTTING  
FLOWER**

*Larutan Perendam (Pulsing)  
Pada Bunga Potong Krisan*

Agnesia Yolanda Soleman<sup>1)</sup>, Bobby J.V. Polii<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 95115, Indonesia

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 95115, Indonesia

\*Corresponding author:

Email : [agnesiyolanda@gmail.com](mailto:agnesiyolanda@gmail.com)

**Abstract**

Post-harvest handling is important to increase vase life and maintain the freshness of cut chrysanthemums. Cut flowers are very sensitive to physical and chemical damage, and pathogenic infections and pest attacks during and after harvest. Supplementation of water and nutrients from outside is used as an additional source of energy for the survival of the flowers after harvesting. The role of a freshener solution in cut flowers is to provide a nutritional replacement after the flowers are cut from the parent plant so that their freshness can be maintained. The main component that must be present in the preservative solution is sugar as an energy source for metabolic processes, acidic substances such as citric acid are used to reduce the pH of the solution to 3 - 4.5 so as to increase the absorption of the solution by cut flower stalks, and the addition of germicides for antibacterial.

*Keywords: Flower; soaking; Chrysanthemum; Post-harvest*

**Abstrak**

Penanganan pascapanen sangat penting untuk meningkatkan vase life dan mempertahankan kesegaran krisan potong. Bunga potong sangat peka terhadap kerusakan fisik maupun kimia, dan infeksi patogen serta serangan hama selama dan setelah panen. Pemberian pengganti air dan nutrisi dari luar digunakan untuk tambahan sumber energi bagi kelangsungan hidup bunga setelah pemanenan. Peranan larutan penyegar pada bunga potong adalah untuk memberikan pengganti nutrisi setelah bunga dipotong dari induk tanaman sehingga kesegarannya dapat dipertahankan. Komponen utama yang harus ada dalam larutan pengawet adalah gula sebagai sumber energi untuk berlangsungnya proses metabolisme, zat pengasam seperti asam sitrat digunakan untuk menurunkan pH larutan menjadi 3 - 4,5 sehingga dapat meningkatkan penyerapan larutan oleh tangkai bunga potong, serta penambahan germisida untuk antibakteri.

Kata kunci: Bunga; perendam; Chrysanthemum; Pascapanen

---

**PENDAHULUAN**

Krisan (*Chrysanthemum* sp.) merupakan tanaman hias andalan komoditas florikultura yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai upaya pertumbuhan perekonomian daerah dan nasional. Berdasarkan data BPS pada tahun 2017 menyatakan bahwa peningkatan tertinggi produksi tanaman bunga potong dialami oleh krisan dengan hasil produksi 480,68 juta tangkai dan

jumlah ekspor bunga krisan tahun 2018 sebesar 59,1 ton.

Kualitas bunga merupakan salah satu masalah yang sering dihadapi oleh pengusaha bunga potong maupun konsumen, karena kualitas bunga yang tinggi akan memberikan keindahan dan kesegaran bunga potong sehingga dapat dinikmati dalam waktu yang lebih lama (Nento, 2017). Bunga potong mempunyai sifat mudah layu dan rusak (perishable) karena proses metabolisme respirasi dan

transpirasi masih tetap berlangsung meskipun sudah di panen. Upaya menjaga kualitas serta memperpanjang masa kesegaran pada bunga potong setelah panen adalah dengan pemberian bahan pengawet. Pembuatan pulsing dibutuhkan formula yang paling baik untuk menjaga kesegaran bunga potong. Pada kenyataannya, masih sedikit pengembangan inovasi pulsing bunga potong yang ramah lingkungan.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Tomohon selama 2 bulan, dari April – Mei 2020. Alat dan bahan yang digunakan meliputi, bunga potong *Chrysanthemum*, larutan perendam, air, ember. Pembuatan pulsing dibutuhkan formula yang paling baik untuk menjaga kesegaran bunga potong. *Chrysanthemum* yang telah dipotong, dimasukkan ke dalam larutan perendam. Selanjutnya diamati variabel pengamatan meliputi waktu perendaman, keadaan daun, batang, warna bunga, tingkat kecerahan bunga. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAK).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan vegetatifnya tanaman krisan perlu diberi perlakuan hari panjang dengan penambahan cahaya lampu pijar atau neon. Toleransi tanaman krisan terhadap faktor temperatur untuk tetap tumbuh baik adalah antara 17 - 30°C. Temperatur malam hari yang lebih rendah dari 15°C dapat mengakibatkan pertumbuhan vegetatif yang berlebihan berupa tanaman lebih tinggi, lebih kekar, terlambat dalam pembungaan, tangkai bunga (pedicle) yang lebih panjang dan warna bunga yang lebih kuat. Pada

tanaman dewasa pertumbuhan optimal dicapai pada kelembaban udara sekitar 70 - 85% (Mortensen, 2000).

## Kriteria Krisan Potong

Beberapa kriteria yang digunakan sebagai dasar dalam standarisasi mutu bunga, terdiri dari: 1. Warna bunga, meliputi variasi warna, tingkat kecerahan bunga (chroma), dan tingkat kesegaran bunga. 2. Bentuk dan susunan bunga, mencakup spesifikasi bentuk, kerapatan, kekompakan serta tata letak dari tiap kuntum bunga pada tangkai bunga. 3. Ketahanan bunga (vase life), menyangkut kemampuan bunga untuk dapat bertahan lama dengan tingkat kesegaran yang relatif tetap mendekatiseperti halnya pada saat di panen. 4. Jumlah kuntum dan panjang tangkai bunga, parameter ini juga sering digunakan dalam penentuan standarisasi mutu bunga.

Dewan Standarisasi Nasional telah menetapkan Standar Nasional Indonesia untuk bunga krisan potong, kriteria yang paling menentukan mutu krisan nasional adalah panjang tangkai bunga. Tanaman krisan yang memiliki panjang tangkai 76 cm akan memiliki kualitas AA, 70 cm memiliki kualitas A, dan 60 cm memiliki kualitas B. Penurunan kualitas akan mengakibatkan penurunan nilai komersial tanaman tersebut.

## Penanganan Pascapanen Krisan Potong.

Penanganan pascapanen bunga merupakan suatu kegiatan yang memberikan perlakuan - perlakuan terhadap bunga, setelah bunga tersebut dipanen sampai bunga itu diterima oleh konsumen. Hasil penelitian Nurmalinda dan Hayati (2014), bunga krisan memiliki

daya simpan 5-7 hari setelah pemanenan dilakukan.

Teknik-teknik penanganan pascapanen untuk mengurangi kehilangan hasil pada komoditi tanaman hias ini meliputi: a) seleksi kultivar, b) perlakuan fisik seperti pemotongan tangkai bunga, c) perlakuan kimia seperti pulsing, holding, impregnation, bud opening d) teknik pengepakan, dan e) pengaturan lingkungan simpan yang meliputi pengaturan temperatur dan komposisi atmosfer penyimpanan (Bhattacharjee dan De, 2005).

Kesegaran bunga potong yang singkat disebabkan oleh kekurangan nutrisi, kehilangan air, dan terhambatnya penyerapan cairan yang dikarenakan xilem tersumbat oleh mikroorganisme (Jones dan Hill, 1993)

### **Hormon Etilen**

Bunga potong sensitif terhadap etilen, etilen merupakan senyawa berbentuk gas yang berfungsi sebagai pematang (ripening hormone), juga sebagai hormon pembungaan (flowering hormone) (O'Connor-Shaw et al. 1994). Tangkai bunga yang dipotong langsung dimasukkan kedalam air bersih, penyerapan air yang dilakukan bunga potong berhubungan dengan proses metabolisme yaitu transpirasi dan respirasi. Penurunan mutu bunga selama masa penyimpanan dan peragaan dapat disebabkan oleh temperatur tinggi dan infeksi mikroorganisme terutama bakteri dan jamur. Lama kesegaran berkorelasi positif dengan jumlah dan ketebalan petal. Dalam mempertahankan kualitas dan kesegaran bunga potong perlu mendapatkan penanganan pascapanen yang tepat yaitu menggunakan larutan

pengawet untuk menjaga kesegaran bunga.

### **Pulsing Bunga Potong**

Menurut Halevy dan Mayak (1981) pulsing adalah penyegar yang berisi nutrisi dan antimikroba pada takaran yang lebih tinggi dan berguna sebagai sumber makanan dan menghilangkan cemaran mikroba, kesegaran bunga potong setiap jenis tanaman memerlukan komposisi larutan perendam yang berbeda. Penggunaan larutan pulsing merupakan salah satu usaha untuk memperpanjang masa kesegaran bunga potong (Kazemi et al., 2011).

Peranan larutan penyegar pada bunga potong adalah untuk memberikan pengganti nutrisi setelah bunga dipotong dari induk tanaman sehingga

kesegarannya dapat dipertahankan. Melihat fungsinya, penyegar bunga dibedakan menjadi dua kelompok. Pertama, pulsing yaitu penyegar umumnya berisi nutrisi dan antimikroba pada takaran yang lebih tinggi dan berguna untuk memberi nutrisi bagi bunga potong dan menghilangkan cemaran mikroba dari kebun. Kedua, penyegar yang diberikan kepada bunga secara terus menerus dalam waktu yang lama, misalnya selama pemajangan, yang disebut holding, biasanya berisi nutrisi dan antimikroba pada takaran rendah (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, 2007).

Komponen utama yang harus ada dalam larutan pengawet adalah gula sebagai sumber energi untuk berlangsungnya proses metabolisme (Halevy dan Mayak, 1981). Zat pengasam seperti asam sitrat digunakan untuk

menurunkan pH larutan menjadi 3-4,5 sehingga dapat meningkatkan penyerapan larutan oleh tangkai bunga potong (Wiraatmaja et.al., 2007). Namun, konsentrasi gula yang tinggi menyebabkan tumbuhnya bakteri sehingga menghambat penyerapan larutan oleh tangkai bunga (Astawa, 2003).

Penambahan untuk antibakteri dalam larutan pulsing menggunakan sederetan bahan kimia, antara lain; hidrokuinon, phisan, perak nitrat, hidrokuinolin sulfat, hidrokuinolin sitrat, atau perak tiosulfat (Suyanti, 2002). Penggunaan perak nitrat ( $\text{AgNO}_3$ ) sebagai salah satu bahan pembuat larutan perendam bunga potong dapat mencegah pertumbuhan bakteri penyebab kebusukan tangkai, namun perak nitrat ( $\text{AgNO}_3$ ) mempunyai beberapa kekurangan antara lain: tidak dijual bebas di pasaran, harga yang mahal, dan berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan (Hidayah, dkk. 2012).

### **Efektivitas Komposisi Pulsing terhadap Vase Life**

#### **Efektivitas Belimbing Wuluh**

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) dapat dimanfaatkan sebagai pengawet alami. Ismawati (2013) menyatakan bahwa dalam 100 gram bahan segar buah belimbing wuluh mengandung asam organik yang terdiri dari asam sitrat (92,6-133,8 meq), asam oksalat (5,5-8,9 meq), asam asetat (1,6-1,9 meq), asam format (0,4-0,9 meq) dan asam laktat (0,4-1,2 meq). Sari belimbing wuluh memiliki kandungan asam sitrat yang tinggi. Asam sitrat yang diaplikasikan pada bunga potong dapat menurunkan pH, meningkatkan

keseimbangan air, dan mengurangi penyumbatan pada batang, sehingga kelayuan dapat ditunda (Veronika, 2008). Berdasarkan hasil penelitian Cintya (2016), perlakuan kombinasi sari belimbing wuluh 2% + gula 1% mampu untuk mempertahankan masa kesegaran bunga pada variabel pengamatan diameter kemekaran bunga, kelayuan, larutan terserap, dan vase life bunga hingga 17,80 hari.

#### **Efektivitas Ekstrak Kemangi**

Salah satu bahan alami pengganti senyawa kimia digunakan untuk menunda kemunduran kualitas bunga potong krisan spray berasal dari ekstrak daun kemangi (*Ocimum americanum* L.). Ekstrak daun kemangi mengandung senyawa flavonoid mempunyai ikatan gula yang disebut glikosida. Senyawa tersebut dapat digunakan sebagai antioksidan alamipada larutan perendam bunga potong. Flavonoid merupakan antioksidan yang potensial untuk mencegah pembentukan radikal bebas, dan bersifat antibakteri dan anti viral (Hernani dan Rahardjo, 2005). Hal ini ditunjukkan berdasarkan penelitian Arisanti (2013), pada perlakuan penambahan 400 ml ekstrak daun kemangi konsentrasi 250g/l dan gel karagenan 10g (H1K2) dapat mempertahankan kesegaran bunga krisan selama 12,67 hari lebih lama dibandingkan dengan kontrol maupun perlakuan lainnya.

#### **Efektivitas gula pasir, ekstrak jeruk nipis, dan chlorox**

Nento (2017) melakukan perendaman bunga krisan dengan kombinasi gula pasir, ekstrak jeruk nipis, dan chlorox. Pemberian 25 g/l gula pasir, 1 ml/l ekstrak jeruk nipis, dan 1 ml/l

chlorox memberikan hasil terbaik dalam mempertahankan umur kesegaran bunga hingga 27,2 hari. Larutan yang diberi gula/sukrosa dapat menjaga tekanan osmotik sehingga penyerapan air berjalan baik dan dengan adanya penambahan chlorox dan asam sitrat serta pH yang sesuai dapat menekan atau mengurangi pertumbuhan bakteri sehingga larutan mudah diserap oleh tangkai bunga (Yuniati dan Alwi, 2011).

### Efektivitas Daun Pangi

Bagian daun tanaman pangi diketahui mengandung beberapa senyawa kimia seperti ; alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan terpenoid. Senyawa kimia inilah yang diduga berkhasiat sebagai antibakteri (Sangi, dkk., 2008).

Flavonoid dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif dan bakteri gram positif (Pinta, 2017). Flavonoid merupakan golongan yang penting karena memiliki spektrum antibakteri yang luas dengan mengurangi kekebalan pada organisme sasaran (Naidu, 2000). Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri dibagi menjadi tiga yaitu menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sel, dan menghambat metabolisme energi (Cowan, 1999).

Daun Pangi yang direbus dapat digunakan sebagai antiseptik, pemusnah hama dan pencegah parasit (Mora, dkk., 2014). Senyawa golongan fenolik dapat berfungsi sebagai antibakteri, karena golongan fenol mampu merusak membran sel, menginaktifkan enzim dan mendenaturasi protein pada bakteri sehingga dinding sel bakteri akan mengalami kerusakan karena terjadinya penurunan permeabilitas yang

memungkinkan terganggunya transpor ion-ion organik penting yang akan masuk ke sel bakteri (Diah Irawati, 2012). Penelitian yang pernah dilakukan terkait khasiat tanaman ini yaitu uji aktivitas antibakteri ekstrak etil asetat daun pangi. Berdasarkan penelitian Mora, dkk., (2014), pada konsentrasi 5, 10, 15 dan 20% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

### KESIMPULAN

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pertumbuhan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri atas genetika (hereditas) dan hormon. Sedangkan faktor eksternal meliputi cahaya, suhu, nutrien, dan kelembapan. Salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman, adalah faktor cahaya. Keberadaan cahaya begitu penting karena berasal dari cahaya itulah, makanan yang diperlukan oleh tanaman dapat terpenuhi melalui proses fotosintesis. Cahaya memiliki peran sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Sehingga, keberadaannya pun sangat di butuhkan oleh tanaman, pada umumnya. Sebenarnya, cahaya yang dibutuhkan oleh tanaman tidak harus cahaya secara langsung dan dalam kapasitas tertentu.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adachi, M., Kawabata, S., Sakiyama, R. 2000. Effects of Temperature and Stem Length on Changes in Carbohydrate Content in Summer-grown Cut Chrysanthemums during Development and Senescence. *Postharvest Biology and Technology*. 20(1): 63–70

- Amiarsi, D. Dan Tejasarwana, R. 2011. Pengawet untuk Menjaga Kualitas Bunga Potong Mawar Selama Penyimpanan. *J. Hort.* 21(3): 274-279. Balai Penelitian Tanaman Hias. Bogor
- Aprianti, Dian. 2011. “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Picung (*Pangium edule Reinw*) dan Pengaruhnya Terhadap Stabilitas Fisiko Kimia, Mikrobiologi dan Sensori Ikan Kembung (*Rastrelliger neglectus*)”. Skripsi. Universitas Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta
- Arini, D.I.D., 2012. Potensi Pangi (*Pangium edule Reinw*) sebagai Bahan Pengawet Alami dan Prospek Pengembangannya di Sulawesi Utara. *Info BPK Manado.* 2(2): 12
- Astawa, I.N.G. 2003. Memperpanjang Kesegaran Bunga Mawar dalam Vas dengan Pemberian Sukrosa dan perak nitrat ke dalam larutan perendam. *Agritrop* 22 (2): 73 – 76
- Badan Pusat Statistik. 2018. Statistik Tanaman Hias Statistics of Ornamental Plants Indonesia 2018. BPS. Indonesia.
- Bhattacharjee, S.K and L.C De. 2005. Post-Harvest Technology of Flowers and Ornamental Plants. Pointer Publisher. Jaipur. 440p
- Choudhari, R, Kulkarni BS. 2017. Effect of Pulsing on Improving The Vase Life of Cut Chrysanthemum (*Dendrathera grandiflora Tzevelev.*) White Double. *International Journal of Chemical Studies.* 6(1): 1453-1457.
- Cintya, U. 2016. Tingkat Kesegaran Bunga Krisan Potong yang Direndam dalam Campuran Air Kelapa dan Larutan Gula Pasir dengan Penambahan Ekstrak Buah Belimbing Wuluh. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Cowan, M.M. 1999. Plant Products As Antimicrobial Agents. *Clinical Microbiology Review.* 12(4): 564-582
- Khattak, A. M. and S. Pearson. 1997. The Effect of Light Quality and Temperature on The Growth and Development of Chrysanthemum CVS Bright Golden Gne and Snowdon. *Acta Hort.* 435: 113-131
- Mora, K., Emrizal., Mulyantika, E., 2014. Isolasi Senyawa dan Ekstrak Etil Asetat Daun Kepayang (*Pangium edule Reinw.*) dan Uji Aktivitas Antibakteri. *Farmasains.* Vol 2 (3)
- Mortensen, L. M. 2000. Effect of Air Humidity on Growth, Flowering, Keeping Quality and Water Relation of Four Short-day Green House Species. *Scientia Hort.* 86: 299-310
- Naidu A.S. 2000. Natural food antimicrobial system. CRC Press. USA.
- Nento, R., Tiwow, D.S., Demmassabu, S. L. 2017. Aplikasi larutan pengawet terhadap kualitas bunga potong krisan (*Chrysanthemum Sp.*). *Cocos.* 1(1): 1-12.