

**Pemanfaatan Air Kelapa dan Asam Sitrat Sebagai Larutan Peraga Menggunakan Teknik Holding Untuk Memperpanjang Masa Kesegaran Bunga Potong Krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) Type Spray**

*Utilization Of Coconut Water And Citric Acid Uses a Holding Technique to Prolong The Freshness Of The Cut Flowers Chrysanthemum Spray Type.*

**Maria Magdalena Kristiani Mbulu, Ida Ayu Rina Pratiwi Pudja, Ni Luh Yulianti**

*Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana.*

Email: iinmbulu@gmail.com

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi terbaik air kelapa dan asam sitrat sebagai larutan peraga untuk memperpanjang masa kesegaran bunga potong Krisan. Penelitian ini terdiri dari 25 satuan percobaan, setiap percobaan diulang 2 kali sehingga didapatkan 50 satuan percobaan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor percobaan. Faktor tersebut merupakan kombinasi dari air kelapa dan asam sitrat. Konsentrasi air kelapa yang digunakan yaitu 0%, 4%, 8%, 12% dan 16% sedangkan konsentrasi asam sitrat yang digunakan adalah 0 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, dan 400 ppm. Parameter yang diamati yaitu lamanya kesegaran bunga, presentase kemekaran bunga, larutan terserap dan warna bunga. Dari hasil penelitian, perlakuan terbaik adalah perlakuan konsentrasi air kelapa 4% dan asam sitrat 400 ppm dengan lama kesegaran bunga yaitu 11 hari, presentase kemekaran bunga sebesar 65,5%, total larutan terserap sebanyak 177,5 ml dengan warna bunga putih sangat pudar dan sedikit kecoklatan.

**Kata kunci:** *Bunga Krisan, Air Kelapa, Asam Sitrat, Lama Kesegaran Bunga*

**Abstract**

This research aims to obtain the best concentration of coconut water and citric acid as a solution to extend *Chrysanthemum* cut flowers' freshness period. The research is consisted of 25 experimental units, each experiment was repeated twice to gain 50 experimental units. The research uses a completely randomized design (CRD) with an experimental factor. The factor is a combination of coconut water and citric acid. The concentration of coconut water which was used 0%, 4%, 8%, 12% and 16% meanwhile the concentrations of citric acid which was used 0 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, and 400 ppm. The parameters which is measured are; the flower's freshness period, percentage of flower bloom, the absorbed solution and the flower's color. Based on the results of the research, it is known that the best treatment is the concentration of coconut water 4% and citric acid 400 ppm that will gain 11 days of flowers' freshness period, the percentage of flowers' bloom is 65.5%, the total absorbed solution is 177.5 ml with flower's color becoming very faded and slightly brown.

**Keyword :** *Chrysanthemum flowers, coconut water, citric acid, the flower's freshness period of flowers.*

**PENDAHULUAN**

Krisan merupakan salah satu tanaman hias yang banyak dicari dan populer di Indonesia. Di Bali,

bunga potong Krisan sudah semakin banyak permintaannya, terutama permintaan untuk Hotel, untuk dekorasi pernikahan, bucket bunga pengantin dan juga permintaan untuk dekorasi upacara keagamaan seperti menghias gereja. Para *florist*

yang ada di Bali sebagian besar sudah menggunakan larutan pengawet untuk memperpanjang masa kesegaran bunga Krisan. Larutan peraga yang digunakan adalah larutan gula (sukrosa) dengan penambahan cuka, dengan menggunakan larutan gula tersebut bunga Krisan dapat bertahan 3 – 4 hari lamanya.

Salah satu cara untuk mempertahankan kesegaran bunga potong adalah menggunakan larutan *holding*. *Holding* adalah larutan peraga tempat dicelupkannya bunga sejak dari panen hingga bunga sampai ke tangan konsumen (Halevy dan Matak, 1979). Prinsip dari larutan peraga untuk memperpanjang masa kesegaran bunga, yaitu larutan yang dapat menyediakan energi untuk bunga potong. Bahan yang dapat menyediakan energi bagi bunga potong yaitu sukrosa seperti gula sehingga metabolisme bunga potong dapat berjalan dengan baik. Akan tetapi, gula masih merupakan bahan yang terbilang mahal terutama di Indonesia, sehingga perlu mencari alternatif lain pengganti gula seperti air kelapa.

Di Indonesia khususnya daerah Bali, air kelapa sangat mudah didapatkan terutama di pasar tradisional dan juga kelapa mudah didapatkan karena merupakan buah yang tumbuh subur di dataran rendah dan merupakan buah sepanjang musim. Diketahui bahwa dalam sebanyak 100 ml air kelapa mengandung sejumlah zat-zat berguna, yaitu sebanyak 3,8 gram gula, 0,2 g lemak dan 1,0 mg vitamin C (Plantus ,2006). Sehingga bisa digunakan kelapa sebagai bahan alternatifnya. Sedangkan sebagai penghambat mikroba yang tumbuh digunakan asam sitrat karena asam sitrat merupakan bahan yang dapat menurunkan pH dengan baik. Asam sitrat juga berperan sebagai antibiotik yang menghambat perkembangbiakan bakteri ataupun pertumbuhan mikroba pada permukaan tangkai bunga, sehingga penyerapan air pada tangkai bunga potong menuju bunga tidak terganggu.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk memanfaatkan air kelapa dan asam sitrat sebagai larutan *holding* yang dapat mempertahankan dan memperpanjang masa kesegaran bunga potong Krisan (*chrysanthemum*) tipe *spray*.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknik Pascapanen Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana pada 23 Juni sampai 10 Juli 2018.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada saat penelitian antara lain Pisau cutter yang masih baru, batang pengaduk terbuat dari borosilikat (umum dikenal sebagai *pyrex*), gelas kimia (gelas Beaker) 250 ml merk *pyrex*, labu ukur leher panjang merk *pyrex* 250 ml, botol *aqua* bekas 600 ml, kertas HVS bekas, karet gelang, gelas ukur 100 ml merk *pyrex*, gelas plastik, penggaris plastik 30 cm, alat tulis, label dan saringan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: air biasa, air kelapa, asam sitrat dan bunga potong Krisan, bunga yang dipakai adalah bunga dengan type *spray* dan berwarna ungu atau mempunyai nama latin *Chrysanthemum indicum* L. Panjang bunga potong Krisan disamakan yaitu 70 cm. Pada masa peragaan bunga potong Krisan ujung batang bunga potong Krisan digunting sepanjang 1 cm, menghindari terjadinya pembusukan batang dini. Bunga Krisan yang digunakan harus homogen, yaitu memiliki 5 bunga dalam satu tangkai (1 kuncup; 2 bunga belum mekar sempurna, dan 2 mekar sempurna) rata-rata diameter bunga mekar sempurna yaitu 4-5 cm.

### Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan yaitu kombinasi dari larutan pengawet air kelapa dan asam sitrat dengan 25 satuan percobaan. Perlakuan percobaan diulang sebanyak 2 kali sehingga diperoleh 50 satuan percobaan.

Konsentrasi air kelapa (Q) yang terdiri dari 5 taraf, yaitu:

- Q1 = air kelapa 0 %
- Q2 = air kelapa 4 %
- Q3 = air kelapa 8 %
- Q4 = air kelapa 12 %
- Q5 = air kelapa 16 %

Konsentrasi asam sitrat (S) yang terdiri dari 5 taraf yaitu:

- S1 = asam sitrat 0 ppm
- S2 = asam sitrat 100 ppm
- S3 = asam sitrat 200 ppm
- S4 = asam sitrat 300 ppm
- S5 = asam sitrat 400 ppm

Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis sidik ragam dan apabila pengaruh perlakuan signifikan ( $P > 0.05$ ) maka dilanjutkan dengan uji BNT.

### Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, meliputi: pengemasan bunga dari *florist*, pengangkutan, pembuatan larutan perendaman, perendaman, dan pemotongan tangkai bunga.

Bunga yang telah dipanen, diukur panjang tangkainya. Pada krisan jenis standar penentuan

stadium panen yang tepat adalah ketika bunga telah ½ mekar atau 3 hari – 4 hari sebelum mekar penuh. Untuk krisan jenis *spray* dapat dipanen bila 75% - 80% dari seluruh kuntum bunga dalam satu tangkai telah mekar penuh (Rukmana dan Mulyana, 1997). Yang digunakan dalam penelitian ini adalah krisan type *spray*. Tangkai bunga yang panjangnya lebih dari 70 cm dipotong di dalam air, sehingga bunga yang didapatkan memiliki panjang yang seragam yaitu 70 cm. Pada proses pengangkutan, bunga diberi perlakuan pengangkutan sederhana seperti merendam bunga dengan air bersih untuk menghindari proses penguapan yang berlebih. Pada Penelitian di Laboraturium, disiapkan air kelapa muda, asam sitrat dan air.

Pembuatan larutan *holding*, air kelapa disaring, selanjutnya air kelapa dan asam sitrat diukur sesuai kebutuhan penelitian, kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 250 ml dan tambahkan air sampai tanda, selanjutnya dikocok sampai homogen. Setiap tangkai bunga direndam dalam botol yang telah berisi 250 ml larutan *holding*. Perendaman dilakukan tanpa ada penggantian larutan. Tangkai bunga dipotong bagian bawahnya sepanjang 1 cm dengan kemiringan 45° untuk menghindari kemungkinan terjadinya pembusukan pada bunga akibat bunga Krisan yang sudah direndam dengan larutan selama 24 jam.

**Parameter Penelitian**

Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu:

1. Lamanya kesegaran bunga / *vaselife*, (Wiraatmaja, et al., 2007).
2. Persentase Bunga Mekar (%) (Hardian.R, 1999)

Presentse kemekaran bunga dihitung dengan persamaan:

$$\left(\frac{\sum \text{kuntum bunga mekar}}{\text{Total kuntum bunga}}\right) \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

3. Total Larutan Terserap (ml).

Total larutan terserap pada bunga potong dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$LT = (V_a - V_n) \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

LT= Larutan terserap

V<sub>a</sub>= Volume larutan awal

V<sub>n</sub>= Volume larutan akhir

4. Warna Bunga

Perubahan warna dari bunga potong Krisan (*Chrysanthemum*) diamati secara visual setiap harinya. Skor dari warna bunga Krisan yaitu 0-4 , dengan penjelasan sebagai berikut : 4 = Ungu Muda; 3 = Ungu Muda + Putih ; 2 = Ungu Muda + Putih

Pudar; 1 = Sangat Pudar + Sedikit Kecoklatan; 0 = Putih Kecoklatan/Mati.

Data dianalisis dengan metode *Analysis of Varians* (ANOVA), apabila ANOVA menunjukkan Beda Nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) atau uji LSD (*Least Significance Different*) dengan tingkat kepercayaan 0,05% (Gomez dan Gomes, 1995). Untuk menghitung nilai BNt atau LSD, dibutuhkan beberapa data yang berasal dari perhitungan sidik ragam (ANOVA), yaitu:

$$BNt_{\alpha} = (t_{\alpha,df_e}) \cdot \sqrt{\frac{2 (MS_E)}{r}} \dots \dots \dots (3)$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Lamanya Kesegaran Bunga (*Vase Life*)**

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa, asam sitrat dan interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata (P>0.05) terhadap lamanya kesegaran bunga.

Tabel 1. Nilai rata-rata Lamanya Kesegaran Bunga Selama Masa Peragaan

Air Kelapa (Q)	Asam sitrat (S)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Q1	4,0a	6,5bc	7,0c	6,5bc	6,5bc
Q2	6,0b	8,0cd	4,5a	8,0cd	11,0d
Q3	5,0ab	6,5bc	7,5c	5,5b	5,5b
Q4	7,5c	7,5c	8,0cd	9,0cd	9,0cd
Q5	7,0c	5,5b	7,5c	8,0cd	5,5b

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Beda Nyata Terkecil (LSD) 0,05.

Berdasarkan uji BNT pada Tabel 1. didapatkan hasil bahwa setiap interaksi antar perlakuan menunjukkan perbedaan nyata (P>0,05). Pada Tabel 1 rata-rata lamanya kesegaran bunga selama masa peragaan berkisar antara 4 sampai 11 hari. Perlakuan Q1S1 (Kontrol) sangat berbeda nyata dengan perlakuan Q2S5( 4% air kelapa + 400 asam sitrat). Hasil perhitungan analisa ragam menunjukkan bahwa *vaselife* bunga potong Krisan yang direndam dalam larutan *holding* dipengaruhi oleh faktor utama air kelapa ditambah asam sitrat. Sedangkan larutan peraga yang hanya terdiri dari asam sitrat tidak berpengaruh terhadap *vaselife* bunga Krisan. Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan Q2S5 (4% air

kelapa dan 400 ppm asam sitrat) merupakan perlakuan terbaik yang dapat mempertahankan kesegaran bunga potong Krisan yaitu selama 11 hari. Sedangkan perlakuan Q1S1 (kontrol) tidak dapat mempertahankan kesegaran bunga potong Krisan dimana bunga yang hanya direndam air hanya dapat bertahan selama 4 hari. Sedangkan perlakuan yang hanya menggunakan asam sitrat, yaitu Q1S2, Q1S3, Q1S4 dan Q1S5 rata-rata hanya dapat mempertahankan kesegaran bunga berkisar 6,5 hari sampai 7 hari saja. Pemberian perlakuan dengan kadar konsentrasi 4% dengan penambahan asam sitrat 400 ppm memberikan pengaruh yang optimal jika dibandingkan dengan pemberian perlakuan dengan konsentrasi air kelapa yang lebih tinggi ataupun larutan tanpa air kelapa. Pemberian air kelapa yang berlebih akan mempercepat kerusakan bunga potong karena konsentrasi air kelapa yang banyak menyebabkan kandungan gula yang semakin banyak pula. Hal ini mempermudah perkembangbiakan bakteri pada tangkai bunga Krisan, faktor penyebab kelayuan pada bunga potong dapat terjadi karena pasokan air yang tidak lancar akibat tertutupnya jaringan pada tangkai bunga oleh mikroorganisme, misalnya: bakteri atau jamur. Pernyataan ini didukung oleh Durkin (1979 dalam Suciati, 2002) yang menyatakan bahwa terhambatnya penyerapan larutan menyebabkan menjadi cepat layu, karena kekurangan air. Sehingga dibutuhkan juga penambahan asam sitrat secukupnya untuk mencegah adanya bakteri. Mikroorganisme dapat menimbulkan luka yang memicu keluarnya gas *ethylene* yang ikut dapat mempercepat proses pelayuan bunga dan menguningnya daun sehingga menyebabkan umur simpan dan kesegaran bunga potong menurun (Andayani, 2011).

### Presentase Bunga Mekar

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa, asam sitrat dan interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap presentase kemekaran bunga potong Krisan.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Presentase Kemekaan Bunga Pada Hari Ke-6.

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Beda Nyata Terkecil (LSD) 0,05.

Berdasarkan uji BNT pada Tabel 3. didapatkan hasil bahwa perlakuan air kelapa, asam sitrat serta interaksi antar perlakuan menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap terhadap presentase kemekaran bunga potong Krisan. Presentase

kemekaran bunga dari setiap perlakuan pada hari ke-6 berkisar antara 10% sampai dengan 80%. Presentase kemekaran bunga yang paling tinggi yaitu pada perlakuan Q2S5 (4% air kelapa + 400 ppm asam sitrat) yaitu 80%. Interaksi perlakuan tersebut memberikan pengaruh yang berbedanyata dengan perlakuan Q1S1 (kontrol) presentase kemekaran bunga yang paling kecil yaitu pada perlakuan Q1S1 (kontrol) yaitu 10% dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan Q4S4 (12% air kelapa dan 300 ppm asam sitrat) dan Q4S5 (12% air kelapa dan 400 ppm asam sitrat) yaitu presentase kemekaran sebesar 70% dan 70%. Sedangkan Dari hasil penelitian, pada hari ke-6 perlakuan Q2S5 (4% air kelapa dan 400 ppm asam sitrat) masih terdapat cukup cadangan makanan untuk dipecah menjadi energi yang dibutuhkan dalam proses pemekaran sehingga bunga masih dapat mekar dengan optimal. Dari semua perlakuan larutan peraga, perlakuan yang memiliki pengaruh efektivitas paling baik terhadap kemekaran potong Krisan yaitu pada perlakuan Q2S5 yaitu perlakuan larutan air kelapa dengan kadar 4% serta penambahan asam sitrat sebanyak 300 ppm, sedangkan perlakuan yang tidak baik pada perlakuan Q1S1 (kontrol). Pada perlakuan Q1S1 (kontrol), hari ke-4 kesegaran bunga potong Krisan mulai mengalami kelayuan hal ini terlihat dengan terkulainya leher tangkai bunga paling ujung yang berbatasan dengan reseptakel dan juga mulai mengering, menguningnya, dan juga mengkerutnya kelopak bunga Krisan. Perlakuan perendaman seperti pada perlakuan Q1S1 (kontrol) yang hanya menggunakan air biasa tanpa air kelapa dan asam sitrat tidak mampu bertahan karena tidak adanya kandungan gula sebagai makanan dan juga asam sitrat yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba pada permukaan tangkai bunga, sehingga penyerapan air oleh tangkai bunga yang terhambat oleh jamur ataupun mikroba tidak berjalan optimal.

### Larutan Terserap

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa, asam sitrat dan interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap larutan terserap bunga

Air Kelapa (Q)	Asam Sitrat (S)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Q1	10a	20a	60b	70bc	70bc
Q2	40ab	60b	10a	60b	80c
Q3	30ab	60b	60b	50b	50b
Q4	70bc	70bc	70bc	70bc	70bc
Q5	70bc	50b	70bc	70bc	40ab

potong Krisan.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Lamanya Kesegaran Bunga Selama Masa Peragaan

Air Kelapa (Q)	Asam Sitrat (S)				
	S1	S2	S3	S4	S5
Q1	43,0a	78,5ab	92,5bc	87,5b	72,0ab
Q2	59,5a	86,0b	46,1a	87,5b	177,5c
Q3	47,0a	67,5ab	92,0bc	89,5bc	53,5a
Q4	93,0c	80,9ab	86,0b	89,0bc	75,5ab
Q5	85,9b	55,5a	88,5b	87,5b	67,0ab

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Beda Nyata Terkecil (LSD) 0,05.

Pada uji BNT pada Tabel 3. didapatkan hasil bahwa perlakuan air kelapa, asam sitrat serta interaksi antar perlakuan menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap larutan terserap pada bunga potong Krisan. Nilai rata-rata larutan terserap dari semua perlakuan berkisar dari 47,2 ml sampai dengan 177,5 ml. Tetapi dari semua perlakuan yang paling banyak menyerap larutan adalah perlakuan Q2S5 yaitu sebanyak 177,5 ml sedangkan yang paling sedikit menyerap larutan adalah 47,2 ml. Hal ini berpengaruh dalam mempertahankan kesegaran bunga potong Krisan. Pada perlakuan Q2S5 yaitu perlakuan larutan air kelapa dengan kadar 4% serta penambahan asam sitrat sebanyak 300 ppm mampu menyerap larutan dengan baik sehingga dapat mempertahankan kesegaran bunga potong Krisan, sedangkan perlakuan Q1S1 (kontrol) tidak banyak menyerap air sehingga tidak dapat mempertahankan kesegaran dari bunga potong Krisan. Perlakuan dengan konsentrasi air kelapa dan asam sitrat yang optimal mampu memberikan asupan makanan melalui gula yang ada pada air kelapa serta asam sitrat dapat menghambat pertumbuhan mikroba pada permukaan tangkai bunga, sehingga penyerapan air oleh tangkai bunga tidak terganggu. Untuk menghambat pertumbuhan bakteri dapat dilakukan dengan memberi asam sitrat, karena asam sitrat pada air kelapa juga berperan sebagai antibiotik (Prabawati, 2001).

### Warna Bunga

Pengamatan tingkat perubahan warna bunga krisan secara visual menunjukkan bahwa bunga krisan mengalami perubahan warna ungu menjadi putih kecoklatan sampai akhir penelitian. Nilai rata-rata perubahan warna dari hari ke-1 sampai hari ke-11 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Tabel Nilai Rata-Rata Skor Warna Bunga Krisan dari Hari Ke-1 sampai Hari Ke-11

Hari	Nilai Rata-rata
1	4
2	4
3	3,9
4	3,4
5	2,8
6	2,3
7	1,7
8	1,1
9	0,5
10	0,2
11	0,1

Keterangan:

- 4 : Ungu Muda
- 3 : Ungu Muda + Putih
- 2 : Ungu Muda + Putih Pudar
- 1 : Sangat Pudar + Sedikit Kecoklatan
- 0 : Putih Kecoklatan (Mati)

Perubahan warna bunga pada hari ke-1 sampai dengan hari ke-3 rata-rata perlakuan mendapatkan skor 4 (ungu muda), pada hari ke-4 sampai dengan hari ke-5 rata-rata perlakuan mendapatkan skor 3 (ungu muda + putih) dan kontrol warna bunga telah berwarna putih kecoklatan layu/mati (Lampiran 3), pada hari ke-6 sampai dengan hari ke-7 rata-rata perlakuan warna bunga mulai pudar pada perlakuan Q2S1 dan sangat pudar pada perlakuan Q1S2 dan perlakuan q2s3 berwarna kecoklatan dan sudah layu/mati. Sedangkan pada hari ke-8 sampai hari ke-10 rata-rata perlakuan mengalami kelayuan, warna sangat pudar dan berwarna kecoklatan kecuali perlakuan Q2S5 (4% air kelapa dan 400 ppm asam sitrat) berwarna ungu mudah + putih pudar. Pada hari ke-11 rata-rata warna bunga berwarna kecoklatan mati kecuali perlakuan Q2S5 (4% air kelapa dan 400 ppm asam sitrat) berwarna ungu mudah + putih sangat pudar. Proses perubahan warna bunga Krisan (*Chrysanthemum*) dari ungu segar ke pudar rata-rata terjadi setelah munculnya gejala kelayuan bunga. Pudarnya warna bunga selama masa peragaan ditandai dengan menurunnya pigmen bunga Krisan. Proses berubahnya warna bunga Krisan ini merupakan hal yang wajar pada kebanyakan bunga potong terutama memasuki pada tahap senesen (penuaan atau pengguguran tanaman). Komponen utama pigmen bunga terdiri dari dua, yaitu karotenoid dan anthosianin. Kedua komponen ini mempunyai peran penting terhadap warna bunga. Kandungan pigmen karotenoid dan anthosianin akan berubah selama masa

perkembangan dan juga selama proses pematangan organ-organ yang ada pada tanaman, termasuk pula bunga.

Menurut Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2007), larutan perendam atau penyegar bunga berperan dalam memperpanjang masa segar, meningkatkan ukuran bunga mekar, menambah kuncup bunga yang akan mekar, mempertahankan warna bunga dan memperlambat pengeringan daun. Sehingga dibutuhkan larutan peraga untuk mempertahankan warna bunga.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah setiap perlakuan, yaitu pemberian air kelapa, asam sitrat serta interaksi air kelapa dan asam sitrat memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap setiap parameter. Perlakuan dengan komposisi larutan peraga Q2S5 (4% air kelapa dan 400 ppm asam sitrat) merupakan perlakuan yang mampu mempertahankan kesegaran bunga potong Krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) dan merupakan kombinasi larutan peraga terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan Q2S5 (4% air kelapa dan asam sitrat 400 ppm) dapat memperpanjang masa kesegaran bunga selama 11 hari, presentase kemekaran bunga sebesar 65,5% dengan total larutan terserap sebanyak 177,5 ml.

### Saran

1. Peneliti menyarankan bahwa dalam penerapan pembuatan larutan peraga untuk bunga potong, diperlukan kombinasi air kelapa dan asam sitrat dengan konsentrasi air kelapa sebanyak 4% dan penambahan asam sitrat sebanyak 400 ppm.
2. Peneliti menyarankan perlu dilakukan penelitian lanjutan dalam upaya mempertahankan masa kesegaran bunga potong Krisan (*chrysanthemum*) bukan hanya bunga Krisan berwarna ungu (*Chrysanthemum indicum* L.) melainkan bunga Krisan yang lainnya mengingat bunga Krisan di Bali merupakan bunga yang paling banyak digunakan dan paling banyak dicari.
3. Peneliti juga menyarankan perlu dilakukannya uji coba dengan berbagai bahan alternatif lainnya yang terjangkau terutama bahan yang mengandung gula sebagai penghasil energi atau makanan bagi bunga potong dan juga bahan asam juga diperlukan larutan peraga untuk menghambat atau membunuh bakteri yang

akan menghambat penyerapan larutan peraga tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, M. M. 2012. *Pengaruh Pemberian Larutan Air Kelapa (Cocos Nucifera Dengan Penambahan Larutan Gula Terhadap Kesegaran Bunga Mawar Potong (Rosa hibrida)*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Agustian, A., S. Friyanto, Supadi, A. Askin. 2003. *Analisis Pengembangan Agriindustri Komoditas Perkebunan Rakyat (Kopi dan Kelapa) Dalam Mendukung Peningkatan Daya Saing Sektor Pertanian*. Makalah Seminar Hasil Penelitian. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian Bogor.
- Amiarsi, D., Yulianingsih, Murtiningsih dan Sjafullah. 2002. *Penggunaan Larutan Perendam Pulsing Untuk Mempertahankan Kesegaran Bunga Mawar Potong Idole Dalam Suhu Ruangan*. J. Horti 12 (3): 178-183
- Andayani. 2011. *Penanganan Pasca Panen Bunga Potong*. <http://sijanggut.blogdetik.com/2009/03/28/perawatan-bunga-potong/>, diakses tanggal 22 Juli 2016.
- Aristya, V. E., J., Supruyanta dan Taryono. 2008. *Kajian Aspek Budaya dan Identifikasi Keragaman Morfologi Tanaman Kelapa (Cocos nucifera L.) Di Kabupaten Kebumen*. Yogyakarta: Fakultas Pertanian Universitas Gadjad Mada.
- Badan Pusat Statistik, Statistik Pertanian 2013. Pusat Data Dan Informasi Pertanian Dan Kementrian Pertanian RI. 142-148
- Balihiti. 2004. *Teknologi Agribisnis Tanaman Hias*. Jakarta: Balai Penelitian Tanaman Hias.
- Cumming, R.W. 1964. *The Chrysanthemum Book*. D. Van Nostrand Comp. Inc. *Enthnopharmacology*. 96: 201-205\
- Durkin. 1979. *Senescence and postharvest physiology of cut flower*. J. Horti. Rev. 3 : 61- 113
- George, E. T., Sherrington P.D. 1984. *Plant Propagation by Tissue Culture, Handbook and Directory of Commercial Laboratories*.

- England: Exegetics Limited Eastern Press. Pp. 262,267,271,279
- Gomes dan Gomez. 1995. *Prosedur Statistic Untuk Penelitian, Diterjemahkan oleh Endang Syamsuddin dan Justika S. Baharsyah*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Hairurraziqin, Santoso B., Kgs A. 2014. *Pemanfaatan air kelapa dan asam sitrat untuk memperpanjang kesegaran bunga potong sedap malam (Polianthes tuberosa)*. Malang: Universitas Tribhuwana Tungadewi.
- Havely, A.H. dan S. Mayak. 1981. *Senescence and Postharvest Physiology of Cut Flower*. Part 2. In Jules Janik (Ed). *Horticultural Reviews*. Avi Publishing Company. Inc, Westport, Connecticut. Pp. 39-143
- Havely, A. H., dan S. Mayak. 1979. *Senescence and Postharvest Physiology of Cut Flowers*. J. Hortic. Rev 1:204-236
- Hardian, R. 1999. *Formulasi Larutan Penyegar Pulsing dan Holding Bunga Sedap Malam Berbentuk Serbuk (Polianthes tubosa var. Gracilis)*. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Hardenburg, R.E., Chien Yi Wang, Alley E. Watada. 1990. *The Commercial Storage of Fruit, Vegetables and Florisand Nursery Stocks*. United States Department of Agricultural
- Harry, Rusmini. 1994. *Usahatani Bunga Potong*. Bogor: Pusat Perpustakaan Pertanian dan Komunikasi Penelitian.
- Holstead, C. L. 1985. *Care and Handling of Flowers and Plants*. USA: The Society of Amerika Florist
- Iriani, F.2009. *Formulasi Lengkap Larutan Pengawet Bunga Potong Anyelir (Dyanthus Caryophyllus)*. Jurnal Agrikultura 20(3): 225-231
- Ketsa dan Boonrote. 1990. *Teknik Pengemasan Bunga Potong Mawar*. <http://www.scribd.com/doc/54171723/Amiars-i-mawar>. Diakses 22 juli 2018.
- Lay, A., dan P. M. Pasang. 2003. *Teknologi Pengolahan dan Strategi Pengembangan Unit Pengolahan Kelapa Komersil di Tingkat Pedesaan. Kelembagaan Perkelapaan di Era Otonomi Daerah*. Prosiding Konferensi Nasional Kelapa V. Tembilahan 22-24 Oktober 2002. Pp 170-1181
- Marwoto, B., T. Sutater, dan J. De Jong. 1999. *Varietas Baru Krisan Tipe Spray*. Jurnal Hortikultura.
- Murtiningsih, W. dan T. Sutater. 1995. *Pasca Panen Bunga Mawar*. Jakarta: Balai Penelitian Tanaman Hias.
- Nainggolan, K. 1995. *Analisis Peluang Bisnis Foltikultura*. Seminar Nasional Perhorti, 20 September 1995. 14 Hlm.
- Nofianti, D. 2005. *Kajian Sistem Pengemasan Bunga Mawar Potong (Rosa Hybrid) Selama Penyimpanan Untuk Memperpanjang Masa Pajangan*. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Nur, II, Kardiyono, Umar, dan A. aris. 2003. *Pemanfaatan Limbah Debu Sabut Kelapa Dalam Usahatani Padi Pasang Surut*. Kelembagaan Perkelapaan di Era Otonomi Daerah. Konferensi Nasional Kelapa V Prosiding. 22-24 Oktober 2002. Tembilahan: 160-16
- Prince, T.A. dan H. K. Tayama. 1988. *Refrigerated Storage and Fresh Cut Flower Longevity*. The Ohio State University. Departemen of Holtikultural. USA
- Prabawati, S. 2001. *Krisan Awet 20 Hari dengan “Gula Pasir*. Trubus. Edisi Maret, Th. XXXII, No. 376. Hal. 100.
- Rismunandar. 1991. *Budidaya Aneka Jenis Bunga Potong*. Jakarta.: Swadaya.
- Rismunandar. 1995. *Budidaya Bunga Potong*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Roberto C.G., Werner, M., Manfred K. 1996. *Drying Characteristic of Copra AnQuality of Coconut Oil*. Journal Posharverst Biology and Technology 9: 361-372
- Rukmana, H. Rahmat. 2003. *Aneka Olahan Kelapa. Kanisius*. Yogyakarta
- Rukmana, R. dan A. E. Mulyana. 1997. *Krisan*. Yogyakarta: Seri Bunga Potong. Penerbit Kanisius.
- Salinger, J.P. 1985. *Commercial Flower Growing*. New Zealand: Butterworths Holticultural Books.
- Santosa, Hieronirus Budi 2003. *Air Kelapa Limbah Penuh Khasiat*. <http://www.gizinot/eigibin/berita/fullnews.eig>. Diakses 13 januari 2018 pukul 22.00.

- 
- Siswoputanto, L.L.D. 1990. *Keragaan Hasil-Hasil Penelitian Holtikultura. Prosiding*. Jawa Barat: Pertemuan Aplikasi Paket Teknologi. Ciawi. 6-9 Agustus 1990.
- Soerojo, R. 1991. *Kebijaksanaan Pengembangan Tanaman Hias Di Indonesia. Prosiding. Seminar Tanaman Hias*. Jawa Barat: 29 Agustus 1991
- Suciati, N. 2002. *Penggunaan Berbagai Jenis Larutan Perendam untuk mempertahankan Kesegaran Bunga Potong Sedap Malam (Polianthes tuberosa L.)*. Skripsi. Bali: Program Studi Teknologi Pertanian. Universitas Udayana.
- Warisno. 2004. *Mudah Dan Praktis Membuat Nata De Coco*. Jakarta: Media Pustaka.
- Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2007. *Menjaga Bunga Potong Agar Tetap Segar Volume 29. Nomor 6*. [http://www.bb\\_pascapanen@litbang.deptan.go.id](http://www.bb_pascapanen@litbang.deptan.go.id). Diakses 17 agustus 2016.
- Widjandi, S. 1981. *Penyimpanan Buah-Buahan, Sayur-Sayuran dan Bunga-Bunga*. Bogor: Jurusan Teknologi Pertanian FATETA IPB.
- Widyawan, R. dan Prahastuti, S. 1994. *Bunga Potong Tinjauan Literatur. Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah*. Jakarta : LIPI.
- Wiraatmaja, L. W., I. N. G. Astawa, N. Deviantiri. 2007. *Memperjuangkan Kesegaran Bunga Potong Krisan (Dendrathera Grandiflora Tzvelev) Dengan Larutan Perendam Sukrosa dan Asam Sitrat*. *Agritrop*. 26(3): 129-135.