

**KAJIAN PENGGUNAAN PULSING DAN KEMASAN PADA BUNGA MAWAR
POTONG (*Rosa hybrida*) UNTUK MEMPERPANJANG MASA PAJANGAN**

**STUDY OF USING PULSING AND PACKAGING ON ROSE CUT FLOWERS
TO PROLONG VASE LIFE**

Desy Nofriati¹⁾ dan Rokhani Hasbullah²⁾

¹⁾BPTP Jambi

²⁾Departemen Teknik Pertanian IPB

desy.nofriati@gmail.com

ABSTRACT

Using pulsing on rose cut flowers before storage and transportation should be done to kept its quality after storage. The objective of the study is to find out the composition of the pulsing to prolong the vase life. The flowers were harvested from the field when the flower was at two bud opening stages and then were pulsed with chemical solution. The experimental design used RAL and data analyzed with Analisis of Variant (ANOVA.) If found out significant between treatment then continued by Duncan test . The result indicated that pulsing 3% sucrose+ 25% glyserin + 300 ppm Na-Benzoat + 375 ppm sitrat acid was the best composition and decrease deterioration about 2.5% until day-3 vase life. Each flower was placed in the boxes of 60 x 15 x 7 cm³ with capacity of 20 rose cut flowers. Package with the ventilation of 3.5 cm in diameter and closed with the film polipropilen was the best design package which prolonged vase life until 5 days after storage and decrease senescence up to 20-25 %. The periode of flowers vase life could be extended and quality after storage could be maintained by applying those treatment.

Key words : Rose cut flowers, pulsing solution, packaging, keeping quality

ABSTRAK

Penggunaan pulsing pada bunga potong mawar selama masa penyimpanan dapat memperpanjang masa pajangan dan menekan kerusakan mutu bunga. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi larutan pengawet dan model kemasan yang optimum selama penyimpanan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL). Analisis data menggunakan metode Analisis of Variant (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan apabila terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan larutan pengawet (pulsing) dengan komposisi 3% sukrosa + 25% glyserin + 300 ppm Na-Benzoat + 375 ppm asam sitrat dapat menjaga kesegaran bunga dan menekan kelayuan sebesar 2.5% pada hari ke-3 masa pajangan. Masing-masing bunga disimpan dalam kotak kardus yang berukuran 60 x 15 x 7 cm³ dengan kapasitas 20 ikat mawar potong. Kemasan berventilasi dengan diameter 3.5 cm dan ditutup dengan plastik polipropilen dapat memperpanjang kesegaran bunga hingga hari ke- 5 masa pajangan setelah penyimpanan dan menekan kerusakan 20-25 %.

Kata kunci : Bunga mawar potong , pulsing, kemasan, mutu bunga

PENDAHULUAN

Sebagai tanaman hias, bunga mawar potong merupakan salah satu komoditas florikultura yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi sehingga berpotensi untuk dikembangkan. Bunga mawar potong banyak diminati karena memiliki nilai estetika dan kharisma tersendiri serta penampilan fisik yang menarik. Penampilan bunga mawar potong yang indah, anggun dan harum menyebabkan bunga potong ini dikenal dengan sebutan ratu segala bunga.

Kondisi ekonomi dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan keindahan membuat konsumsi tanaman hias terus meningkat pesat. Perkembangan pembangunan hotel, kawasan perumahan, perkantoran dan industri pariwisata mendorong peningkatan permintaan tanaman hias baik sebagai bunga potong maupun tanaman pot (Siswoputranto, 1990). Di Indonesia permintaan bunga mawar cenderung meningkat terutama di kota-kota besar seperti kota Jakarta menyerap bunga terbesar dengan omzet dan peredaran uang yang mencapai Rp. 25,8 M/tahun. Permintaan bunga mawar tidak kurang dari 20 000 kuntum/hari. Data BPS pada tahun 2002 menunjukkan bahwa produksi bunga mawar potong Indonesia mencapai 55 708 137 tangkai.

Setelah pemanenan, mawar memiliki masa kesegaran selama 4 - 5 hari. Tingkat kehilangan hasil bunga potong sangat tinggi yaitu 2 - 25 persen di negara maju dan 20 - 50 persen di negara berkembang apabila penanganannya kurang memadai (Kader, 1992). Salah satu aspek kualitas yang diharapkan pada bunga mawar potong adalah umur kesegaran yang cukup panjang. Penggunaan larutan pengawet (*pulsing*) dan pengemasan bunga mawar potong selama masa pengangkutan atau penyimpanan diharapkan dapat menjaga kesegaran bunga dan memperpanjang masa pajangan. Penelitian ini bertujuan untuk

menentukan komposisi larutan pengawet (*pulsing*) dan model kemasan yang optimum selama penyimpanan dan menentukan perubahan mutu bunga selama masa pajangan. perubahan mutu bunga mawar potong selama masa pajangan yang terdiri dari *bent neck*, kelayuan, penyusutan panjang dan diameter tangkai, kadar air bunga, dan warna.

METODE PENELITIAN

Bahan-bahan yang digunakan adalah bunga mawar potong (*Rosa hybrida*) varietas *Melano* berwarna merah pada umur panen dimana dua mahkota bunga telah keluar. Bunga diperoleh dari kebun mawar Saung Krisna PT. Adhi Loji Cipanas. Bahan lain adalah film plastik (polietilen dan polipropilen), formula pengawet yang terdiri dari sukrosa, glyserin, Na-benzoat dan asam sitrat. Peralatan yang digunakan adalah kotak kaca ukuran 20 x 20 x 40 cm³, gas Analyzer Shimadzu, Chromameter Minolta CR-200 untuk mengukur warna, timbangan, jangka sorong, penggaris, busur, gunting bunga dan kardus ukuran 60 x 15 x 7 cm³.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Pangan dan Hasil Pertanian (TPPHP), Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Setelah pemanenan, tangkai bunga dipotong sepanjang 40 cm kemudian bunga segera diberi perlakuan *pre-cooling* dengan metode *hydro cooling* yang dilakukan dengan menyemprotkan (*spraying*) air dingin pada seluruh bagian bunga mawar potong. Bunga yang telah mendapat perlakuan *pre-cooling* diikat (*bunching*) dalam setiap ikatan terdapat 20 tangkai bunga. Setelah pengikatan, bunga dikemas dengan kertas pembungkus yang berbentuk kerucut.

Selama pengangkutan bunga dari lapangan ke laboratorium bunga mawar potong dimasukkan kedalam wadah yang berisi air suling. Penelitian ini terdiri dari tahap

pertama yaitu penentuan laju respirasi dan komposisi larutan pengawet (*pulsing*) yang paling baik sehingga memberi masa pajangan bunga yang lebih lama setelah penyimpanan. Tahap kedua adalah pengeemasan bunga mawar potong yang bertujuan untuk menentukan model kemasan bunga

mawar yang terbaik sehingga dapat menjaga kesegaran bunga selama penyimpanan dan memperpanjang masa pajangan. Persamaan yang digunakan untuk menghitung konsentrasi gas O₂ dan CO₂ dalam kemasan adalah (Rokhani *et. al.*, 2001) :

$$x_1(t) = x^s_1 - (x^s_1 - x^0_1) \exp\left(-\frac{PA}{bV}t\right) \quad (1)$$

$$x_2(t) = x^s_2 - (x^s_2 - x^0_2) \exp\left(-\frac{PA}{bV}t\right) \quad (2)$$

$$x^s_1 = y_1 - \frac{Wb}{PA}R_1 \quad (3)$$

$$x^s_2 = y_2 - \frac{Wb}{PA}R_2 \quad (4)$$

Keterangan :

x = konsentrasi gas (desimal),
y = konsentrasi gas di luar kemasan (desimal),
R = laju respirasi (ml/kg-jam),
T = waktu (jam),
W = berat komoditas (kg),
x^s = konsentrasi gas kesetimbangan (desimal),
x^o = konsentrasi gas awal (desimal),

K = permeabilitas efektif (m³/jam),
A = luas permukaan film plastik (m²),
P = permeabilitas gas (ml.m/m².jam),
b = ketebalan film plastik (m),
V = volume kemasan (m³).

Subskrip 1 dan 2 masing-masing menyatakan gas O₂ dan CO₂

Perlakuan model kemasan terdiri dari kardus berventilasi diameter 2,5 cm terbuka, diameter 2,5 cm ditutup plastik polietilen, diameter 2,5 cm ditutup plastik polipropilen, diameter 3.5 cm terbuka, diameter 3.5 cm ditutup plastik polietilen, diameter 3.5 cm ditutup plastik polipropilen dan tanpa ventilasi.

Penentuan mutu bunga mawar potong dilakukan untuk mendapatkan perlakuan *pulsing* dan kemasan terbaik yang dapat memberikan penampilan visual bunga yang lebih baik selama masa pajangan. Penentuan mutu bunga mawar potong selama masa pajangan adalah *bent neck* hal ini dikarenakan kelayuan dan kadar air. Rancangan percobaan adalah RAL 1 faktor yaitu perlakuan model kemasan dengan 2 ulangan dan dilanjutkan dengan uji Duncan apabila terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Larutan Pengawet (*Pulsing*) terhadap Respirasi dan Mutu Bunga

Penyimpanan bunga mawar pada suhu 10°C yang diberi larutan pengawet (*pulsing*) dengan komposisi 3% sukrosa + 25% glyserin + 300 ppm Na-Benzotat + 375 ppm asam sitrat menghasilkan laju respirasi yang lebih rendah selama penyimpanan. Laju konsumsi gas O₂ hingga hari ke-5 penyimpanan berkisar 12.8 - 4.8 ml/kg.jam secara umum terjadi lonjakan laju produksi CO₂ pada hari ke-3. Laju produksi CO₂ pada larutan pengawet (*pulsing*) dengan komposisi 3% sukrosa + 25% glyserin + 300 ppm Na-Benzotat + 375 ppm asam sitrat berkisar 33.8-41.1 ml/kg.jam lebih rendah dari lainnya.

Larutan pengawet (*pulsing*) secara nyata memperlambat proses metabolisme bunga selama masa penyimpanan. Hal ini

disebabkan tersedianya air dan karbohidrat dalam larutan tersebut sebagai cadangan bahan makanan yang dibutuhkan untuk respirasi. Nelson (1981), mengemukakan bahwa bunga walaupun telah dipotong dari tangkainya masih melakukan aktivitas metabolisme. Oleh karena itu untuk menjaga

kesegaran bunga diperlukan persediaan karbohidrat yang cukup agar dapat menekankan persentase kelayuan selama penyimpanan (Tabel 1) sehingga masa kesegaran bunga dapat diperpanjang setelah penyimpanan atau selama masa pajangan.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan larutan pengawet terhadap persentase jumlah kelayuan bunga mawar potong pada hari ke-5 masa pajangan (*vase life*)

Perlakuan	Kelayuan (%)
3% sukrosa + 25% glyserin	2.5 a
6% sukrosa + 25% glyserin	15.0 b
3% sukrosa + 10% glyserin	7.5 a
6% sukrosa + 10% glyserin	25.0 c
Kontrol	30.0 bc

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT 0.05

Pengaruh Model Kemasan terhadap Mutu Bunga Mawar Selama Masa Pajangan

Bunga mawar potong yang disimpan pada suhu dingin (10°C) dengan menggunakan kemasan kotak karton berventilasi dengan diameter 3.5 cm dan ditutup plastik polipropilen dapat menjaga kesegaran bunga mawar selama masa penyimpanan.

Kadar Air

Secara umum kadar air menurun pada hari ke-3 pajangan. Pada hari ke-5 masa pajangan tidak terjadi perbedaan penurunan kadar air antar perlakuan dan berdasarkan analisis sidik ragam menyatakan bahwa perlakuan model kemasan tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap penurunan kadar air bunga selama penyimpanan. Hal ini sebagai akibat penggunaan larutan pengawet (*pulsing*) sebelum bunga di simpan sehingga bunga memiliki potensi air yang cukup selama masa pajangan. Kadar air bunga mawar potong (hari ke-5) yang dikemas dengan model kemasan dengan ventilasi berdiameter 3.5 cm ditutup plastik polietilen, diameter ventilasi 3.5 cm ditutup plastik polipropilen, dan kemasan tanpa ventilasi lebih tinggi dibanding-

kan kemasan dengan model lain masing-masing 73.9%, 74.0% dan 74.3%.

Ketersediaan air pada bunga mawar selama masa pajangan akan menentukan *bent neck* dan kelayuan (Torre *et. al.*, 2001). Penyerapan air yang dilakukan oleh bunga potong berhubungan dengan proses metabolisme, yaitu proses transpirasi dan respirasi. Untuk mempertahankan kesegaran bunga, jumlah air yang dibutuhkan minimal setara dengan jumlah air yang dibutuhkan untuk proses metabolisme (Amiarsi *et. al.*, 2003).

Bent Neck

Berdasarkan analisis sidik ragam pengaruh perlakuan kemasan terhadap *bent neck* selama masa pajangan menunjukkan perbedaan yang nyata. Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa kemasan yang berventilasi dengan diameter 3.5 cm dan ditutup plastik polipropilen mengalami *bent neck* terkecil dibandingkan model kemasan yang lain yaitu sebesar 37.5%. Derajat *bent neck* terbesar yaitu 30.9° dan 34° terjadi pada kemasan yang berventilasi diameter 3.5 cm tanpa ditutup film plastik dan pada kemasan yang tidak berventilasi. Berdasarkan pengamatan sampai pada hari ke-4

masa pajangan bunga mawar mengalami kelayuan pada derajat *bent neck* $\geq 34^\circ$. Perbedaan jumlah persentase *bent neck* dimungkinkan karena adanya pengaruh perbedaan luasan ventilasi dan penggunaan plastik sebagai penutup ventilasi. Laju perembesan uap air yang berbeda pada penggunaan plastik sebagai penutup ventilasi akan mempengaruhi kondisi lingkungan didalam kemasan, hal ini berpengaruh pada RH penyimpanan sehingga kehilangan air dalam jaringan tangkai bunga dapat terjadi. Menurut Torre *et. al.* (2001), hilangnya tekanan turgor berpengaruh berkurangnya pembentukan lignin pada tangkai bunga sehingga tangkai kehilangan ketegarannya, kemudian menyebabkan tangkai membengkok dan seiring bertambahnya masa pajangan tangkai bunga akan terkulai. *Bent neck* akan menghambat aliran air ke mahkota bunga sebagai akibat tersumbatnya pembuluh tangkai sehingga *bent neck* erat kaitannya dengan kelayuan.

Kelayuan

Kelayuan bunga cenderung meningkat mulai hari ke-3 masa pajangan. Kemasan berventilasi diameter 2.5 cm dan ditutup plastik polietilen mengalami kelayuan terkecil sebesar 20.0% dan tidak berbeda nyata dengan kemasan berventilasi diameter 3.5 cm dan ditutup plastik polipropilen yaitu 25%. Model kemasan berdiameter ventilasi 3.5 cm di tutup plastik polietilen, kemasan berdiameter ventilasi 2.5 cm tanpa ditutup dengan film plastik dan tanpa ventilasi menunjukkan persentase terbesar mengalami kelayuan sampai pada puncak hari kelayuan masing-masing 50.0%, 60.0% dan kemasan kotak karton tanpa ventilasi sebesar 100%.

Masa Kesegaran

Masa kesegaran bunga merupakan komponen utama penentu kualitas bunga mawar potong. Masa pajangan merupakan masa bunga mampu mempertahankan kesegarannya setelah bunga mengalami

penyimpanan. Amiarsi *et. al.* (2002) menyatakan bahwa masa kesegaran bunga dihitung sejak bunga di panen hingga layu atau terkulainya atau berkerutnya jaringan akibat perubahan sifat elastis, karena menurunnya tegangan turgor. Jadi proses penyimpanan bunga mawar ditambah dengan lamanya waktu bunga masih layak pajang merupakan masa kesegaran bunga.

Persentase jumlah bunga segar dan penampakan bunga secara keseluruhan pada masa pajangan dapat digunakan sebagai penentuan masa kesegaran. Persentase bunga segar ditentukan atas dasar persentase jumlah kelayuan bunga mawar potong yang dikemas dengan kotak karton berventilasi diameter 3.5 cm dan ditutup plastik polipropilen menunjukkan kelayuan terkecil yaitu 37.5% hingga hari ke-6 masa pajangan pada suhu ruang pemajangan $\pm 25^\circ\text{C}$, RH 60 - 80%. Hal ini berarti bunga segar pada model kemasan tersebut dapat dipertahankan 62.5%.

Persentase jumlah bunga segar dan penampakan keseluruhan masa kesegaran bunga mawar potong adalah 10 - 11 hari. Masa kesegaran ini lebih panjang dari penelitian Ekowati (1997) dimana bunga memiliki kesegaran 9 - 10 hari dan penelitian Amiarsi *et. al.* (2003) dengan masa kesegaran 9 hari.

Model Kemasan Bunga Mawar Potong

Komposisi gas di dalam kemasan menunjukkan suatu perubahan menuju kondisi kesetimbangan (*steady state*). Berdasarkan persamaan (1) dan (2) dapat ditentukan konsentrasi gas O_2 dan CO_2 di dalam kemasan selama penyimpanan. Nilai Peubah untuk menentukan konsentrasi gas di dalam kemasan (Tabel 2).

Konsentrasi gas O_2 pada kemasan berventilasi dengan diameter 2.5 cm dan ditutup plastik polietilen bergerak dari kondisi awal 21 % menurun berkisar 19.0%-19.1% ml/kg.jam, konsentrasi gas O_2 pada kemasan berventilasi dengan diameter 3.5 cm dan ditutup plastik poli-

propilen berkisar 20.4%-20.5%. Sedangkan untuk konsentrasi gas CO₂ mengalami peningkatan dari 0.03% pada awal pengeemasan menjadi berkisar 2.00% -2.24% untuk kemasan berventilasi dengan diameter 2.5 cm dan ditutup plastik polietilen dan 0.97% - 0.98% untuk kemasan berventilasi dengan diameter 3.5 cm dan ditutup plastik polipropilen. Tabel 3 menunjukkan komposisi gas dalam kondisi kesetimbangan pada berbagai model kemasan.

Berdasarkan Tabel 3, konsentrasi gas O₂ dan CO₂ pada kemasan berventilasi dan ditutup film plastik menunjukkan perubahan menuju kondisi kesetimbangan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kemasan kotak karton dengan ventilasi yang ditutup film plastik jenis polietilen dan polipropilen dapat memberikan efek *modified atmosphere* di dalam kemasan. Efek atmosfer termodifikasi tersebut yaitu dengan menurunkan kandungan O₂ dan meningkatkan kandungan CO₂ di dalam kemasan sehingga laju respirasi produk yang dikemas dapat ditekan. Dengan demikian diharapkan kesegaran bunga mawar

dapat dipertahankan dan masa pajangan bunga mawar setelah disimpan akan lebih lama.

Berdasarkan analisis sidik ragam pengaruh model kemasan terhadap jumlah persentase bunga yang mengalami kelayuan pada masing-masing model kemasan menunjukkan perbedaan yang nyata. Perbedaan ini dimungkinkan karena penggunaan film plastik dan ventilasi sebagai sirkulasi udara dengan luas yang berbeda akan memberikan lingkungan yang berbeda pada bunga mawar potong yang disimpan. Hal ini terkait dengan laju perembesan O₂ kedalam kemasan dan CO₂ keluar kemasan sebagai akibat proses respirasi yang berlangsung berbeda tergantung dari jenis dan sifat kemasan yang digunakan.

Hasil perhitungan terhadap konsentrasi gas diperoleh bahwa konsentrasi gas di dalam kemasan berventilasi dengan diameter 3.5 cm dan ditutup plastik polipropilen mendekati konsentrasi gas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa kemasan berventilasi dengan diameter 3.5 cm dan

Tabel 2. Nilai Peubah untuk Menentukan Konsentrasi Gas di dalam Kemasan *

Peubah	Simbol	Nilai		Satuan
		O ₂	CO ₂	
Berat bahan	W	0.22	0.22	kg
Respirasi	R	22	41	ml/kg.jam
Koefisien permeabilitas	K	916.5	946.6	ml/jam
Volume bebas	V	6300	6300	ml
Luas permukaan	A	0.006	0.006	m ²
Ketebalan film plastik	b	0.015	0.015	mm
Permeabilitas film plastik	P	2291.2	2366.6	ml.mil/m ² .jam

Keterangan : * menggunakan film Polipropilen

Tabel 3. Konsentrasi O₂ dan CO₂ dalam kemasan pada kondisi kesetimbangan

Kemasan	Konsentrasi Gas (%)			
	Data Eksperimen		Data Perhitungan	
	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
Diameter 2.5 cm; Polipropilen	20.3	0.14	19.9	1.92
Diameter 2.5 cm; Polietilen	20.3	0.13	19.1	2.24
Diameter 3.5 cm; Polipropilen	20.6	0.16	20.5	0.98
Diameter 3.5 cm; Polietilen	20.1	0.15	19.9	1.15

ditutup plastik polipropilen merupakan model kemasan terbaik untuk pengemasan bunga mawar potong yang dapat memberikan efek atmosfer termodifikasi sehingga dapat menciptakan kandungan oksigen yang rendah disekitar bunga dan menghambat proses respirasi. Penghambatan proses respirasi akan memperlambat aktivitas metabolisme bunga sehingga kelayuan dapat ditunda.

Dengan memasukkan konsentrasi gas O₂ dan CO₂ bunga mawar pada kondisi kesetimbangan ke dalam persamaan (1 dan 2) Rokhani *et. al.*, (2001), tentang perubahan konsentrasi gas dalam kemasan sistem atmosfer termodifikasi, diperoleh model kemasan yang lebih baik untuk penyimpanan bunga mawar potong. Parameter yang menentukan model kemasan adalah permeabilitas efektif (K), yang terdiri atas permeabilitas plastik (P), luasan (A) dan ketebalan film plastik (b) yang direkomendasi dari penelitian sebelumnya.

Plastik Polipropilen dengan permeabilitas 2291.2 ml.mil/ m².jam (O₂) dan 2366.6 ml.mil/ m².jam (CO₂), luas permukaan 6.0.10⁻³ m², dan ketebalan 0.015 mm. berdasarkan hasil simulasi konsentrasi gas hitung dapat mendekati kondisi optimum penyimpanan bunga mawar potong 1.9% - 2.0% O₂.

Penelitian sebelumnya yang dicobakan pada bunga anggrek menunjukkan hasil yang sesuai, bahwa kemasan yang cocok untuk bunga potong yaitu memiliki lubang sirkulasi udara. Lubang didesain sedemikian rupa sehingga aliran udara atau uap air mengalir sempurna (Widjandi *et. al.*, 1989).

KESIMPULAN

Perlakuan perendaman bunga mawar dalam larutan pengawet (*pulsing*) sebelum penyimpanan dapat mempertahankan kesegaran bunga sehingga masa pajangan bunga mawar dapat diperpanjang selama 6 hari

Pulsing dengan komposisi 3% sukrosa + 25% glyserin + 300 ppm Nabenzoat + 375 ppm asam sitrat terpilih sebagai larutan pengawet yang memberikan hasil terbaik dengan menekan persentase kelayuan sebesar 2.5% pada hari ke-5 masa pajangan. Hal ini berarti masa kesegaran bunga dapat dipertahankan sebesar 97.5%.

Model kemasan menggunakan kotak karton berukuran 60 x 15 x 7 cm³ dengan ventilasi berdiameter 3.5 cm dan ditutup film plastik jenis polipropilen dapat memberikan efek modifikasi atmosfer mendekati hasil perhitungan, pada kondisi *steady state* diperoleh konsentrasi gas 20.6% O₂ dan 0.16% CO₂, sedangkan konsentrasi gas hasil perhitungan 20.5% O₂ dan 0.98% CO₂.

Penyimpanan bunga mawar potong menggunakan kemasan kotak karton berventilasi dengan diameter 3.5 cm dan ditutup plastik polipropilen dapat menjaga kesegaran bunga selama 10-11 hari dan dapat mengurangi penurunan kualitas bunga selama masa pajangan dibandingkan bunga yang disimpan dalam kotak karton tanpa ventilasi.

Perlakuan kemasan tersebut dapat mempertahankan warna bunga, menekan *bent neck* 37.5%, penyusutan panjang tangkai 0.4 cm, penyusutan diameter tangkai 0.4 mm dan mengurangi kelayuan 25% hingga hari ke-5 (suhu ruang pajangan ± 25 °C., RH 60 - 80 %) sehingga masa pajangan dapat diperpanjang selama 6 - 7 hari atau lebih panjang 1 - 3 hari dibandingkan dengan bunga mawar potong tanpa perlakuan setelah pemanenan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada PT Adhi Loji Cipanas, yang telah memberi kesempatan kepada penulis melakukan pengamatan penanganan pemanenan dan pasca panen bunga mawar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiarsi, D., Yulianingsih, Murtiningsih, dan Sjaifullah. 2002. Penggunaan larutan perendaman *pulsing* untuk mempertahankan kesegaran bunga mawar potong Idole dalam suhu ruangan. *J. Horti* 12 (3) : 178- 183.
- Amiarsi, D., Yulianingsih, W. Broto dan Sjaifullah. 2003. Pengaruh Larutan *Pulsing* dalam Pengemasan dan Pengangkutan Bunga Mawar Potong. *J. Horti* 13 (4) : 285- 291.
- Badan Pusat Statistik. [BPS]. 2002, Buletin Statistik Produksi Tanaman Hias Indonesia. Jakarta.
- Ekowati, I. 1997. Penentuan Jenis Film Kemasan Bunga Mawar Tineke Dengan Teknik Atmosfer Termodifikasi. Skripsi. Jurusan Mekanisasi Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Kader, A. A. 1992. Postharvest Biology and Technology : Technology of Horticultural Crops. University of California. Division of Agriculture and Natural Resources.
- Nelson, P.V. 1981. Greenhouse Operational and Management Reston Publishing Company Inc., Aprentice Hall Company, Reston, Virginia.
- Rokhani, H., Sutrisno, S., Kawasaki., 2001. Using Permeable Tube Channels for Modified Atmosphere Storage of 'Irwin' Mango. *J.of the Society of Agricultural Structure* 32(3) : 8. Japan.
- Siswoputranto, L. L. D. 1990. Keragaan Hasil-Hasil Penelitian Hortikultura. Prosiding. Pertemuan Aplikasi Paket Teknologi. Ciawi, Jawa Barat, 6 - 9 Agustus 1990.
- Torre, S., T. Fjeld. 2001. Water Loss and Postharvest Characteristics of Cut Roses Grown at High or Moderate Relative Air Humidity. *J. Sci. Hortic.* 89 : 217 – 226.
- Widjandi, S., S. Wiraatmaja, Erliza, S. Krisnani, dan I. Ade. 1989. Studi Kemasan Bunga-Bunga Segar. Makalah. Studi Kemasan Buah-Buahan, Sayur-Sayuran dan Bunga-Bunga Segar yang Bernilai Ekonomis Tinggi Dalam Rangka Meningkatkan Ekspor Non Migas. LPPM IPB. Bogor.