

Pengaruh Konsentrasi Gula dan AgNO₃ dalam Larutan *Pulsing* terhadap Mutu Keragaan Bunga Mawar Potong (*Rosa sinensis* L.)

Oleh : Siti Wahyuni

Dosen Fakultas Pertanian Unswagati Cirebon

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi konsentrasi gula dan AgNO₃ yang memberikan pengaruh terbaik terhadap Mutu keragaan bunga mawar potong. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat berguna bagi para petani dan pelaku usaha tanaman hias, sebagai salah satu teknik untuk memperpanjang masa kesegaran bunga mawar potong. Percobaan telah dilaksanakan di sebuah rumah tinggal, Jl. Fatahillah, Kel. Perbutulan, Kec. Sumber, Kab. Cirebon. Ketinggian tempat percobaan ± 20 m di atas permukaan laut. Percobaan telah dilaksanakan selama ± 16 hari, mulai tanggal 4 s.d. 13 September 2008.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial. Penelitian ini terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah konsentrasi gula, yang terdiri dari tiga level faktor, yaitu : k₁ = konsentrasi gula 2%, k₂ = konsentrasi gula 5%, k₃ = konsentrasi gula 8%, Faktor yang kedua adalah konsentrasi AgNO₃, yang terdiri dari 3(tiga) level, yaitu: a₁ = AgNO₃ 10 ppm, a₂ = AgNO₃ 20 ppm, a₃ = AgNO₃ 30 ppm. Semua perlakuan diulang tiga kali, sehingga ada 27 satuan percobaan.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa : (1) tidak terjadi interaksi antara konsentrasi gula dengan AgNO₃ terhadap mutu keragaan bunga mawar potong; (2) konsentrasi gula secara mandiri tidak berpengaruh nyata terhadap persentase bunga mekar dan waktu bunga mekar tetapi berpengaruh nyata terhadap umur keragaan. Konsentrasi AgNO₃ secara mandiri berpengaruh nyata terhadap persentase bunga mekar hari kedua, dan tidak berpengaruh terhadap variabel lainnya yang diamati; (3) hubungan antara konsentrasi gula dengan umur keragaan dapat digambarkan dengan persamaan regresi $Y = 5,796 + 16,667X_1$

PENDAHULUAN

Mawar yang dikenal sebagai “ratu bunga” memiliki nilai ekonomis dan sosial cukup tinggi untuk dijadikan komoditas perdagangan atau komersial, baik dalam bentuk bunga potong, bunga tabur, tanaman taman, dan pot. Di samping itu bunga mawar bermanfaat sebagai bahan obat, pewangi dan pengindah tata lingkungan (Rahmat Rukmana, 1995). Di Indonesia, produksi bunga mawar potong banyak dihasilkan di daerah-daerah yang berada di dataran menengah hingga tinggi, seperti Brastagi (Sumatera Utara), Cipanas, Lembang (Jawa Barat) dan Bandung (Jawa Tengah).

Sejak tahun 1987 mawar menduduki urutan pertama yang banyak terjual di antara jenis bunga potong lainnya (Soerojo, 1993), dan Jakarta merupakan kota yang menyerap bunga-bunga mawar terbesar dengan omzet dan peredaran uang mencapai Rp. 25,8 milyar per tahun, dengan permintaan bunga mawar yang

tidak kurang dari 20.000 kuntum per hari, bahkan pada bulan-bulan tertentu mencapai 50.000 kuntum. Peningkatan permintaan terhadap bunga mawar semakin dirasakan hingga saat ini, terutama pada hari-hari perayaan nasional. Hal ini memberikan isyarat bahwa usaha budidaya mawar yang berorientasi agribisnis prospeknya sangat cerah, yang kesemuanya itu dapat memberikan dampak positif bagi kesejahteraan petani produsen maupun pedagang (Rahmat Rukmana, 1995).

Data pada Tabel 1 menunjukkan terjadi penurunan produksi, luas panen, dan rata-rata hasil dari tahun 2005 ke tahun 2006. Namun demikian pada tahun berikutnya nampak ada peningkatan pada ketiga aspek tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa bunga mawar masih merupakan komoditas yang menarik untuk diusahakan oleh para petani.

Tabel 1. Data produksi, luas panen, dan rata-rata hasil bunga mawar potong tahun 2003 -2007

Tahun	Produksi (tangkai)	Luas Panen (m ²)	Hasil (tangkai/m ²)
2003	50.766.656	3.042.020	16,69
2004	61.540.963	3.750.349	16,41
2005	60.719.517	3.989.487	15,22
2006	40.394.027	536. 445	75,29
2007*	43.788.396	1.684.329	25,99

Keterangan : * data sementara

Sumber : Ditjen Hortikultura Deptan RI (2008)

Bunga potong yang dipasarkan harus mempunyai mutu yang baik. Salah satu aspek mutu yang diharapkan ada yaitu umur kesegaran bunga potong yang cukup panjang. Sifat tersebut sangat dipengaruhi oleh penanganan pascapanen, seperti perlakuan *pulsing* dengan pemberian larutan perendam sebagai pengawet

Pengawetan merupakan salah satu cara untuk memperpanjang kesegaran bunga potong. Tiga hal yang dilakukan berkenaan dengan pengawetan yaitu penambahan nutrisi, membuat pH air kurang dari 7 (antara 3,5 – 4) dan menghambat perkembangan jasad renik pembusuk. Komposisi nutrisi utama dalam larutan *pulsing* terdiri dari air, gula, dan

Soesarmono (1976) mengemukakan bahwa larutan gula berfungsi untuk respirasi. Namun demikian, jika tidak disertai dengan bahan-bahan lain maka akan merangsang pertumbuhan mikroba. Oleh karenanya dalam larutan *pulsing* harus mengandung bahan yang berfungsi sebagai fungisida dan bakterisida. AgNO₃ merupakan salah satu zat kimia yang sering digunakan pada larutan *pulsing* yang berfungsi untuk menghambat pertumbuhan

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial. Penelitian ini terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah konsentrasi gula, yang terdiri dari tiga level faktor, yaitu : k₁ = konsentrasi gula 2%, k₂ = konsentrasi gula 5%, k₃ = konsentrasi gula 8%, Faktor yang kedua adalah konsentrasi AgNO₃, yang terdiri dari 3(tiga) level, yaitu: a₁ = AgNO₃ 10 ppm, a₂ = AgNO₃ 20 ppm, a₃ = AgNO₃ 30 ppm. Semua

setelah bunga dipetik sebelum dipasarkan (Dwi Amiarsi, Yulianingsih, Murtiningsih, dan Sjaifuillah, 2002). Fungsi *pulsing* adalah untuk memperpanjang umur kesegaran dan meningkatkan kemekaran kuncup bunga (Halevy dan Mayak, 1983 dalam Dwi Amiarsi dkk., 2002).

germisida (Dwi Amiarsi dkk., 2002). Menurut Halevy dan Mayak (1983) yang dikutip oleh Dwi Amiarsi dkk. (2002), konsentrasi gula yang digunakan dalam larutan *pulsing* akan bergantung pada jenis perlakuan dan bunganya. Secara umum pada jenis bunga tertentu, semakin lama perendaman (*holding*) semakin rendah konsentrasi gulanya.

jamur (Dwi Amiarsi dkk, 2002). Komposisi gula dan AgNO₃ dalam larutan akan berbeda-beda, bergantung pada jenis bunga dan tujuan perendamannya. Bila kedua hal itu tidak tepat dapat menyebabkan kerusakan pada mahkota bunga dan daun. Oleh karena itu penelitian perlu dilakukan untuk mengetahui konsentrasi gula dan AgNO₃ yang tepat, yang dapat mempertahankan mutu dan kesegaran bunga mawar potong.

perlakuan diulang tiga kali, sehingga ada 27 satuan percobaan.

Bahan yang digunakan adalah bunga mawar kultivar Idole berwarna merah, yang dipanen dari kebun milik petani bunga di Desa Langensari, Kec. Sukaraja Kab. Sukabumi. Bunga dipanen dalam stadia DTK + 2 (dua hari setelah derajat ketuaan komersial), yaitu 2 – 3 helai kelopak bunga telah mekar. Bahan lainnya adalah sukrosa, AgNO₃, asam sitrat, aqudest, plastik, karet dan malam mainan.

Alat yang digunakan adalah jangka sorong, gelas ukur, termometer ruang, higrometer, timbangan elektrik, pH meter,

gunting stek, ember, penggaris, alat tulis, dan kertas label.

Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan terdiri dari dua kelompok, yang pertama adalah pengamatan penunjang yang terdiri dari kondisi umum tanaman mawar pada saat bunga diterima peneliti, serta rata-rata suhu dan kelembaban tempat keragaan. Selain itu juga diamati jumlah aquadest yang terserap selama masa keragaan.

Kelompok kedua adalah pengamatan yang datanya akan digunakan untuk menguji hipotesis. Pengamatan dilakukan mulai hari pertama keragaan, yang terdiri dari :

$$\% \text{ bunga mekar} = \frac{\text{jumlah bunga mekar}}{\text{jumlah semua bunga}} \times 100\%$$

Bunga dikatakan mekar apabila telah mencapai Indeks Kemekaran (IK) minimal

1. Persentase bunga mekar (persen), dihitung dengan rumus :
4 (kriteria IK tersaji pada Tabel 2).
Pengamatan dilakukan setiap hari.

2. Waktu bunga mekar adalah jumlah hari yang diperlukan oleh bunga untuk mencapai IK = 4 yaitu diameter bunga 4,5 - 5,5 cm dan seluruh petal sudah membuka tetapi masih membentuk sudut dengan

bidang datar dari kondisi kuncup, yang merupakan rata-rata waktu yang diperlukan dari ketiga tangkai bunga untuk mencapai IK = 4.

Tabel 4. Kriteria Indeks Kemekaran (IK) Bunga Mawar

IK	Diameter Bunga	Kondisi Bunga
1	< 2 cm	Ujung petal terluar dari bunga mulai keluar
2	2 - < 3,5 cm	Beberapa helai petal sudah mulai membuka
3	3,5 - < 4,5 cm	Sebagian besar petal sudah mulai membuka
4	4,5 - < 5,5 cm	Seluruh petal sudah membuka tetapi masih membentuk sudut dengan bidang datar
5	> 5,5 cm	Semua petal membuka dengan posisi mendatar

Sumber : Sabari, Yulianingsih, Bulan Tisna, dan Sunarmani (1997)

3. Umur keragaan (hari), adalah jumlah hari yang diperlukan oleh bunga sampai dengan kondisi bunga layu. Bunga layu ditandai

dengan helaian kelopak lemas dan kuntum terlihat mulai merunduk. Merupakan rata-rata dari tiga pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa : (1) tidak terjadi interaksi antara konsentrasi gula dengan AgNO₃ terhadap mutu keragaan bunga mawar potong; (2) konsentrasi gula secara mandiri tidak berpengaruh nyata terhadap persentase bunga mekar dan waktu bunga mekar tetapi berpengaruh nyata terhadap umur

Bahan penelitian yang digunakan adalah bunga mawar kultivar Idole berwarna merah, yang berasal dari kebun petani di Desa Langensari, Kec. Sukaraja Kab. Sukabumi. Ketinggian tempat 750 m di atas permukaan laut. Jarak tanam yang digunakan 30 x 18 cm dan tinggi tanaman minimal mencapai 40 cm. Tanaman sudah berbunga pada umur 6 bulan setelah tanam.

Suhu di tempat percobaan relatif panas, dengan suhu rata-rata pada pagi hari 29,11°C dan kelembaban nisbi rata-rata 59,25% sedangkan pada sore hari suhu mencapai 30,35°C dan kelembaban rata-rata 54,25% (hasil pengamatan suhu dan kelembaban tempat percobaan tersaji pada Lampiran 4). Kondisi ini kurang menunjang bagi keragaan bunga mawar, karena bunga mawar yang digunakan berasal dari dataran tinggi. Suyanti Satutu dan Murtiningsih (2005) mengemukakan bahwa bunga mawar potong sebaiknya disimpan pada suhu rendah. Hal ini dikarenakan suhu rendah dapat menekan kehilangan air, mempertahankan kualitas bunga, menghambat infeksi bakteri dan cendawan, serta menghambat proses penuaan.

Bunga yang digunakan untuk percobaan ternyata tidak sesuai dengan yang direncanakan. Pada awalnya diharapkan dapat diperoleh bunga yang dipanen dengan IK (indeks kemekaran) = 1 yaitu diameter bunga < 2 cm dan ujung petal terluar dari bunga mulai keluar, tetapi yang diperoleh bunga dengan IK = 2 yaitu diameter 2 - < 3,5 cm dan beberapa helai petal sudah mulai membuka. Hal ini mungkin disebabkan karena penanganan panen dan pascapanen yang tidak sesuai dengan yang diminta peneliti. Meskipun demikian bunga masih dapat digunakan untuk penelitian keragaan. Stadia yang baik untuk

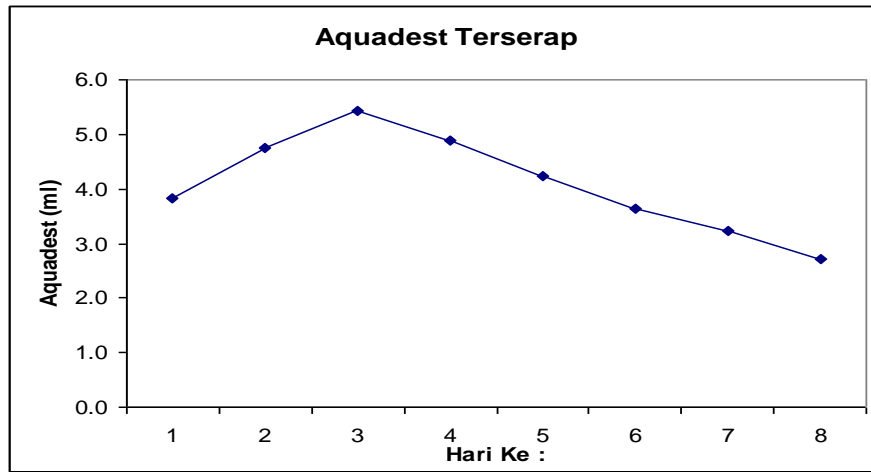
Rata-rata jumlah aquadest yang terserap pada tiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.

keragaan. Konsentrasi AgNO₃ secara mandiri berpengaruh nyata terhadap persentase bunga mekar hari kedua, dan tidak berpengaruh terhadap variabel lainnya yang diamati; (3) hubungan antara konsentrasi gula dengan umur keragaan dapat digambarkan dengan persamaan regresi $Y = 5,796 + 16,667X_1$

Kondisi Umum Tempat Percobaan

panen bunga mawar adalah dua hari sebelum kelopak bunga pertama terbuka. Pada stadia tersebut kuncup bunga sudah cukup besar sehingga dapat mekar sempurna setelah penyimpanan. Keuntungan penyimpanan bunga pada stadia kuncup adalah lebih tahan terhadap kerusakan, baik kerusakan mekanis maupun kerusakan karena etilen. Selain itu laju respirasi kuncup berjalan lebih lambat bila dibandingkan bunga yang sudah mekar sehingga penipisan zat makanan dapat ditekan. Dengan demikian, keragaan mawar akan lebih lama (Suyanti Satutu dan Murtiningsih, 2005).

Faktor utama yang mempengaruhi masa keragaan bunga mawar potong adalah status air dalam tangkai bunga, yang pada gilirannya merupakan akibat dari pengambilan air oleh pangkal batang. Selanjutnya dikemukakan bahwa berkurangnya masa keragaan bunga potong juga dapat diakibatkan karena adanya luka akibat perlakuan panen. Hal ini menyebabkan air yang diambil batang lebih sedikit dari pada air yang hilang (Zieslin, 1989). Selama keragaan, masing-masing bunga menyerap aquadest dengan jumlah yang berbeda (data lengkap tersaji pada Lampiran 5). selanjutnya terjadi penurunan jumlah aquadest yang terserap. Hasil penelitian ini agak berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dwi Amiarsi dkk. (2002), yang mencapai puncaknya pada hari keempat. Diduga penurunan penyerapan disebabkan karena tercapainya tingkat kejenuhan air pada bunga sehingga bunga hanya mempertahankan kesegarannya sebelum mencapai layu. Hal ini merupakan fenomena umum dalam penyimpanan bunga potong (Ketsa, 1986 dalam Dwi Amiarsi dkk., 2002)



Gambar 1. Grafik Rata-Rata Jumlah Aquadest yang Terserap Selama Percobaan

Aquadest yang terserap mencapai puncaknya pada hari ketiga, dan

Pada saat bunga mawar potong diperagakan umumnya akan memperlihatkan gejala cekaman air, seperti layu, bunga tidak berkembang, dan tangkai bunga menjadi lentur, terutama antara daun dengan kuncup bunga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hal

Konsentrasi gula dan AgNO_3 , baik secara bersama-sama (interaksi) maupun mandiri, tidak berpengaruh nyata terhadap persentase bunga mekar pada hari pertama, ketiga, keempat, dan kelima. Namun demikian, konsentrasi AgNO_3 secara nyata berpengaruh terhadap persentase bunga mekar pada hari kedua (Tabel 6). Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Dwi Amiarsi dkk. (2002), yang menyatakan bahwa konsentrasi AgNO_3 yang berbeda dengan 5 persen gula dan 320 ppm asam sitrat tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap persentase bunga mekar.

tersebut disebabkan karena ketahanan terhadap aliran air yang berkembang dalam tangkai bunga. Karena aliran air terhambat maka kecepatan pengambilan air menjadi lebih lambat dibanding dengan kecepatan transpirasi sehingga bunga akan kehilangan air (van Doorn, 1989)

Persentase Bunga Mekar

Pada hari kedua masa keragaan, AgNO_3 berpengaruh nyata terhadap persentase bunga mekar. Konsentrasi AgNO_3 20 ppm memberikan persentase bunga mekar lebih rendah bila dibandingkan dengan kedua perlakuan lainnya. Pada penelitian Dwi Amiarsi dkk., (2002) memperlihatkan bahwa penggunaan AgNO_3 memberikan pengaruh yang lebih baik bila dibandingkan dengan bahan kimia lainnya. Konsentrasi AgNO_3 20 ppm memberikan persentase bunga mekar tertinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lain yang menggunakan bahan selain AgNO_3 .

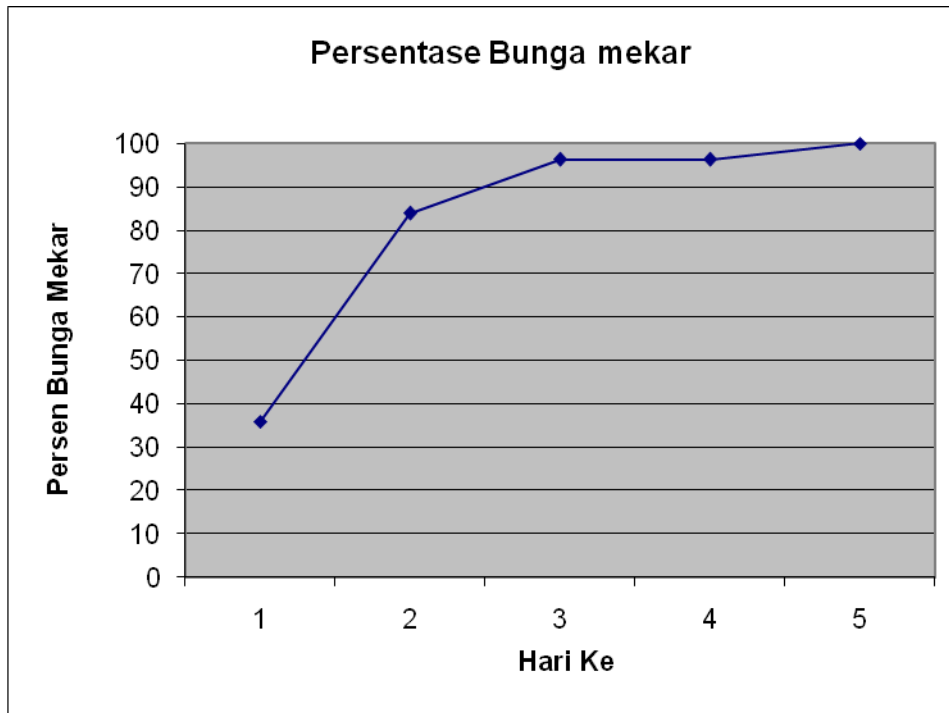
Tabel 6. Pengaruh Konsentrasi Gula dan AgNO_3 Terhadap Persentase Bunga Mekar

Perlakuan	Persentase Bunga Mekar (%) Hari ke :				
	1	2	3	4	5
Gula :					
K ₁	44,44 a	92,59 a	100,00 a	100,00 a	100,00 a
K ₂	40,74 a	81,48 a	96,30 a	96,30 a	100,00 a
K ₃	22,21 a	77,78 a	92,59 a	92,59 a	100,00 a
AgNO_3 :					
A ₁	33,32 a	92,59 b	100,00 a	100,00 a	100,00 a
A ₂	25,93 a	70,37 a	88,89 a	88,89 a	100,00 a
A ₃	48,14 a	88,89 b	100,00 a	100,00 a	100,00 a

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Dwi Amiarsi dkk. (2002) menduga bahwa AgNO_3 dapat berperan sebagai bakterisida yang menghambat pertumbuhan bakteri pada batang mawar. Dengan demikian maka ujung batang

dari bunga potong tetap terlindungi karena penyerapan larutan melalui xilem tidak terganggu.



Gambar 2. Rata-Rata Persentase Bunga Mekar Selama Pengamatan

Pada hari kedua masa keragaan, AgNO_3 berpengaruh nyata terhadap persentase bunga mekar. Konsentrasi AgNO_3 20 ppm memberikan persentase bunga mekar lebih rendah bila dibandingkan dengan kedua perlakuan lainnya. Pada penelitian Dwi Amiarsi dkk., (2002) memperlihatkan bahwa penggunaan AgNO_3

memberikan pengaruh yang lebih baik bila dibandingkan dengan bahan kimia lainnya. Konsentrasi AgNO_3 20 ppm memberikan persentase bunga mekar tertinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lain yang menggunakan bahan selain AgNO_3 .

Tidak terjadi interaksi yang nyata antara pengaruh konsentrasi gula dan AgNO_3 terhadap waktu bunga mekar. Kedua perlakuan secara mandiri juga tidak berpengaruh secara nyata terhadap waktu bunga mekar (Tabel 7). Bunga mawar yang diuji rata-rata memerlukan waktu 1 – 2 hari setelah perlakuan untuk mencapai IK = 4 yaitu diameter bunga 4,5 - < 5,5 cm dan seluruh petal sudah membuka tetapi masih membentuk sudut dengan bidang datar.

Waktu Bunga Mekar

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Dwi Amiarsi, Yulianingsih, W. Broto, dan Sjaifullah (2003) yang memperlihatkan bahwa waktu mekar bunga mawar berkisar antara 1 – 3 hari setelah perlakuan *pulsing*. Bunga mekar paling cepat adalah yang diberi perlakuan *pulsing* sebelum disimpan, pada berbagai cara penyimpanan.

Tabel 7. Pengaruh Konsentrasi Gula dan AgNO₃ Terhadap Waktu Bunga Mekar

Perlakuan	Waktu Bunga Mekar (hari)
Gula :	
k ₁	1,63 a
k ₂	1,96 a
k ₃	2,15 a
AgNO ₃ :	
a ₁	1,74 a
a ₂	2,30 a
a ₃	1,70 a

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Umur Keragaan

Tidak terjadi interaksi antara pengaruh konsentrasi gula dengan konsentrasi AgNO₃ terhadap umur keragaan bunga mawar. Secara mandiri konsentrasi gula berpengaruh nyata terhadap umur keragaan bunga mawar (Tabel 8).

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi gula maka akan semakin lama masa keragaannya. Perlakuan a₃ (konsentrasi

gula 8%) memberikan pengaruh masa keragaan terlama bila dibandingkan dengan a₁ (gula 3%). Hal ini diduga karena tingginya cadangan karbohidrat pada bunga potong sehingga kebutuhan gula untuk respirasi tercukupi. Selanjutnya energi yang dihasilkan dapat digunakan untuk mempertahankan kesegaran bunga.

Tabel 8. Pengaruh Konsentrasi Gula dan AgNO₃ Terhadap Umur Keragaan

Perlakuan	Umur Keragaan (hari)
Gula :	
k ₁	6,15 a
k ₂	6,59 ab
k ₃	7,15 b
AgNO ₃ :	
a ₁	6,37 a
a ₂	6,59 a
a ₃	6,92 a

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Marissen dan Brijn (1995) mengemukakan bahwa bunga mawar potong memperoleh suplai karbohidrat dari daun atau tangkainya. Bila daunnya dibuang maka kandungan gula dalam mahkota akan menurun dan gula dalam daun akan meningkat jika bunga dihilangkan. Kultivar mawar yang dapat mekar dengan baik mampu mengambil karbohidrat dari tangkai bunga dan daun dibandingkan dengan kultivar yang kurang mampu mekar, selama masa peragaannya

Konsentrasi AgNO₃ tidak berpengaruh nyata terhadap umur keragaan. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Dwi Amiarsi dkk. (2002) yang menunjukkan bahwa konsentrasi AgNO₃ tidak berpengaruh nyata

terhadap umur keragaan. Namun dalam penelitian tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan 20 ppm AgNO₃ nyata lebih baik pengaruhnya terhadap umur keragaan bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya yang menggunakan bahan kimia yang berbeda. Veen (1979) yang dikutip oleh Dwi Amiarsi dkk. (2002) mengungkapkan bahwa Ag⁺ dapat mengurangi produksi etilen pada bunga dan meningkatkan kesegarannya. Dengan adanya kemampuan sebagai anti etilen inilah maka kelayuan dari bunga mawar dapat ditunda.

Umur keragaan pada penelitian ini juga lebih singkat bila dibandingkan dengan hasil penelitian tersebut. Pada hasil penelitian Dwi Amiarsi (2002), umur keragaan pada perlakuan

yang menggunakan AgNO₃ mencapai 9 – 10 hari sejak panen sedangkan pada penelitian ini hanya berkisar antara 6 – 7 hari setelah panen. Hal ini diduga akibat pengaruh suhu ruang tempat percobaan yang relatif lebih tinggi dibanding suhu ruang yang digunakan oleh Dwi Amiarsi dkk. (2002) yang berkisar ± 27°C sedangkan pada penelitian ini suhu ruang pada pagi hari rata-rata mencapai 29°C (Lampiran 4).

Masa keragaan merupakan komponen utama penentu kualitas bunga mawar potong. Masa keragaan atau masa kesegaran bunga dihitung sejak panen sampai dengan bunga layu, yaitu terkulainya atau berkerutnya jaringan akibat perubahan sifat elastis karena menurunnya tekanan turgor. Penggunaan larutan *pulsing* bertujuan untuk memperpanjang masa kesegaran bunga potong ini (Dwi Amiarsi, 2002).

Berdasarkan analisis regresi, ternyata hubungan antara konsentrasi gula dengan umur keragaan bersifat nyata sedangkan antara konsentrasi AgNO₃ dengan umur keragaan bersifat tidak nyata. Model hubungan tersebut dapat digambarkan dengan model persamaan regresi sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 5,796 + 16,667 X_1$$

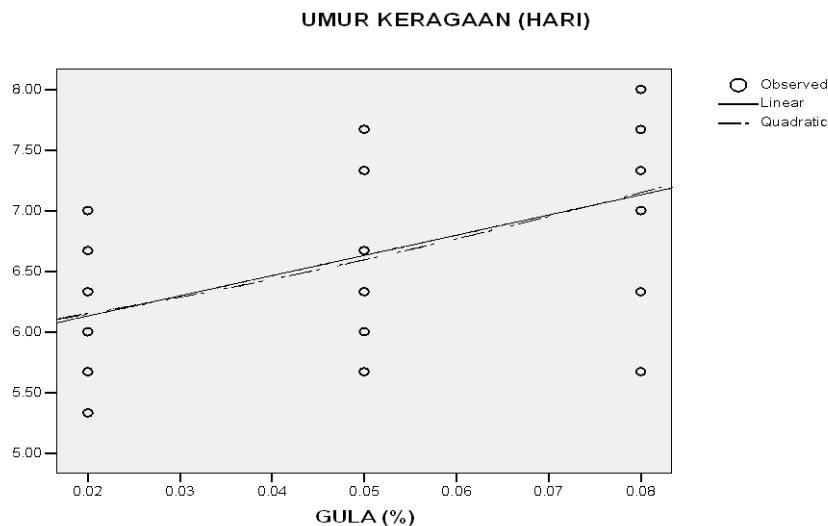
Di mana Y = Umur keragaan dan X₁ = konsentrasi gula (analisis lengkap tersaji pada Lampiran 6).

Bunga mawar potong yang bermutu harus berpenampilan mulus. Kerusakan atau cacat sedikit saja sangat berpengaruh terhadap nilai jualnya. Untuk mempertahankan penampilan indah tersebut perlu diupayakan penundaan pelayuan dan absisi sejak dari lapangan, selama pengangkutan, penyimpanan, dan peragaan. Salah satu upaya mempertahankan mutu bunga mawar potong adalah dengan memberikan nutrisi untuk menambah sumber energi selama keragaan. Penambahan nutrisi sangat penting karena setelah dipotong dari tangkainya, suplai makanan untuk bunga langsung terhenti (Suyanti Satutu dan Murtiningsih, 2005).

Hasil estimasi kurva dengan menggunakan program SPSS 13.0 diperoleh bentuk linear yang cocok untuk menggambarkan bentuk hubungan antara variabel umur keragaan dengan gula pada Gambar 3. Pada Tabel 9. nilai R² yaitu 0,280 yang artinya 28 % perubahan atau variasi dari nilai gula dapat dijelaskan oleh perubahan atau variasi dari umur keragaan, sedangkan 72% oleh variabel yang lain.

Tabel 9. Estimasi Kurva Hubungan Gula dengan Umur Keragaan

Model	R2	F	db1	db2	Sig	bo	bi	B2
Linear	.280	9.722	1	25	.005	5.796	16.667	
Kuadratik	.281	4.692	2	24	.019	5.911	10.617	60.494



Gambar 3. Kurva Umur Keragaan

Tabel 10. Analisis Ragam

Model	DB	JK	KT	F	Sig
Linear	1	4,50000	4,5000	9,72*	0,005
Kuadratik	1	0,01852	0,01852	0,04	0,846

*berpengaruh nyata/signifikan

Analisis ragam dengan menggunakan minitab 15 pada Tabel 10. memperlihatkan bahwa Nilai F hitung untuk model linear 9,72 lebih besar dibandingkan dengan F tabel nilai statistik dengan derajat bebas $V_1=1$ dan $V_2=25$ pada taraf signifikansi 0.05 ($F_{1;25;0.05}$) kita peroleh nilai 4,24 maka kita dapat simpulkan bahwa antara gula dan umur keragaan ada hubungan linear. Nilai F hitung untuk model kuadratik 0,04 lebih kecil dibandingkan dengan F tabel nilai statistik dengan derajat bebas $V_1=2$ dan $V_2=24$ pada taraf signifikansi 0.05 ($F_{2;24;0.05}$) kita peroleh nilai 3,40 maka kita dapat

simpulkan bahwa antara gula dan umur keragaan tidak ada hubungan kuadratik sehingga model linear merupakan model yang sesuai untuk hubungan gula dan umur keragaan.

Signifikansi pada model linear pada Tabel 10. yaitu 0,005 lebih kecil dari signifikansi α (0,05) artinya antara gula dengan umur keragaan ada hubungan linear, Signifikansi pada model kuadratik 0,846 lebih besar dari signifikansi α (0,05) artinya antara gula dengan umur keragaan tidak ada hubungan kuadratik sehingga model kuadratik tidak sesuai untuk hubungan gula dengan umur keragaan.

Tabel 11. Hasil Pengujian Koefisien Regresi Antara Gula dengan Umur Keragaan pada Model Linear

Model	Nilai	T	Sig	VIF
Konstan	5,7963	19,47	0,000	
X1	16,667	3,12	0,005	1,000

Tabel 12. Hasil Pengujian Koefisien Regresi Antara Gula dengan Umur Keragaan pada Model Kuadratik

Model	Nilai	T	Sig	VIF
Konstan	5,9136	8,82	0,000	
X1	10,49	0,33	0,745	34,333
X2	61,7	0,20	0,846	34,333

Tabel 11. t hitung X1 (gula) diperoleh 3,12 dengan menggunakan taraf signifikansi 5 % maka untuk t tabel akan kita peroleh $t_{25;0.025} = 2,060$, artinya t hitung lebih besar dibandingkan dengan t tabel sehingga dapat kita simpulkan bahwa koefisien regresi pada gula signifikan. Sedangkan t hitung X1 (gula) pada Tabel 12 yaitu 0,33 dengan menggunakan taraf signifikansi 5 % maka untuk t tabel akan kita peroleh $t_{25;0.025} = 2,060$, artinya t hitung lebih kecil dibandingkan dengan t tabel sehingga dapat kita simpulkan bahwa koefisien regresi gula pada model kuadratik tidak signifikan sehingga model yang cocok untuk hubungan gula dengan umur keragaan adalah model linear

Signifikansi X1 (gula) pada Tabel 11. yaitu 0,000 lebih kecil dari signifikansi α (0,05) artinya antara gula dengan umur keragaan ada hubungan linear sedangkan signifikansi X1 (gula) pada Tabel 12 yaitu 0,745 lebih besar dari signifikansi α (0,05) artinya antara gula dengan umur keragaan tidak ada hubungan kuadratik sehingga model kuadratik tidak cocok untuk hubungan gula dengan umur keragaan.

Melihat kesesuaian dan signifikansi antara model linear dan kuadratik, maka model penduga regresi yang cocok untuk hubungan gula dan umur keragaan adalah model linear.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari pembahasan tentang hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak terjadi pengaruh interaksi antara konsentrasi gula dengan AgNO₃ terhadap mutu keragaan bunga mawar potong.
2. Konsentrasi gula secara mandiri tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase bunga mekar dan waktu bunga mekar, tetapi berpengaruh nyata terhadap umur keragaan bunga mawar potong. Secara mandiri, konsentrasi AgNO₃ tidak berpengaruh nyata terhadap persentase bunga mekar, kecuali pada hari kedua, waktu bunga mekar, dan umur keragaan.
3. Ada hubungan yang nyata antara konsentrasi gula dengan umur keragaan bunga mawar potong tetapi tidak ada

hubungan yang nyata antara konsentrasi AgNO₃ dengan umur keragaan. Model hubungan antara konsentrasi gula dengan umur keragaan bunga mawar potong dinyatakan dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 5,796 + 16,667 X_1$.

5.2 Saran

Untuk memperpanjang masa keragaan bunga mawar potong dapat disarankan untuk memberikan perlakuan *pulsing* sebelum keragaan dengan larutan yang mengandung 5% gula. Namun demikian, untuk memperoleh rekomendasi yang lebih luas disarankan untuk melakukan penelitian dengan menggunakan senyawa lain selain AgNO₃ dalam larutan *pulsing*.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachmann, Janet. 2006. Speciality Cut Flower Production and Marketing. www.attra.ncat.org/attra-pub/cut_flower/PDF/cut_flower.pdf (Download tanggal 28 Februari 2009)
- Darliah. 2008. Budidaya Mawar Potong. <http://www.Anekaplanta.worldpress.com/2008/04/22/budidaya-mawar-bunga-potong-2/> (Download tanggal 7 Agustus 2008)
- Ditjen Hortikultura Deptan RI. 2008. Data Produksi Tanaman Hias. <http://www.hortikultura.deptan.go.id> (Download tanggal 7 Agustus 2008)
- Dwi Amiarsi, Yulianingsih, Murtiningsih, dan Sjaifullah. 2002. Penggunaan Larutan Perendam *Pulsing* untuk Mempertahankan Kesegaran Bunga Mawar Potong Idole dalam Suhu Ruangan. J. Hort. 12(3): 178-183.
- _____, _____, W. Broto dan Sjaifullah. 2003. Pengaruh Larutan *Pulsing* dalam Pengemasan dan Pengangkutan Bunga Mawar Potong. J. Hort. 13(4): 285 – 291
- Imam Muhadjir dan Dwi Amiarsi, 2000. Peran Derajat Ketuaan Bunga, Lama *Pulsing*, dan Suhu Keragaan terhadap Mutu dan Umur Keragaan Bunga Sedap Malam. J. Hort. 10(3) : 220 -225.
- Jalaludin Rakhmat. 1999. Metode Penelitian Komunikasi : Dilengkapi dengan Contoh Analisis Statistik. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Marissen, N and L. La Brijn. 1995. Source – sink relationship in cut roses during vase life. ISHS Acta Horticulturae 405: VI International Symposium on Postharvest Physiology of Ornamental Plant. http://www.actahort.org/book/405/405_9.htm. (download 31 Maret 2009)
- Murtiningsih, W. Suyanti, dan Setyadjit. 2000. Peranan *Pulsing* terhadap Mutu Bunga Sedap Malam Potong. J. Hort. 10(3): 209-213
- Nin Rismini Harry. 1992. Usaha Tani Bunga Potong. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Rahmat Rukmana. 1995. Seri Bunga Potong – Mawar. Kanisius. Yogyakarta
- Sabari, Yulianingsih, Bulan Tisna, dan Sunarmani. 1997. Komposisi Perendam untuk Menjaga Kesegaran Bunga

- Mawar Potong dalam Vas. *J. Hort.* 7(3): 818-828.
- Soerojo, R. 1993. Pemasaran untuk Ekspor Bunga Potong Anggrek dan Tanaman Hias. Direktorat Bina Produksi Hortikultura. Dirjen Pertanian Tanaman Pangan. Jakarta
- Soesarnono W. 1976. Penyimpanan Sayur-sayuran, Buah-buahan dan Bunga-bunga. Dept. Teknologi Hasil Pertanian, Fatemate, IPB, Bogor.
- Sukarno dan Nampiah. 1990. Mawar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suyanti Satutu dan Murtiningsih. 2005. Mawar. Penebar Swadaya, Jakarta
- Van Doorn. 1989. Role of Physiological Processes, Microorganism, and Air Embolism in Vascular Blockage of Cut Rose Flowers. IV International Symposium on Postharvest Physiology of Ornamental Plant. http://www.actahort.org/book/405/405_9.htm. (download 31 Maret 2009)
- Vincent Gasperzs. 1991. Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan. Tarsito, Bandung.
- Wahid Sulaiman. 2004. Analisis Regresi Menggunakan SPSS Contoh Kasus dan Pemecahannya. Andi. Yogyakarta.
- Wijaya. 2001. Analisis Statistik dengan Program SPSS 10.0. Alfabeta. Bandung.
- Zieslin, N. 1989. Postharvest Control of Vase Life and Senescen of Rose Flowers. IV International Symposium on Postharvest Physiology of Ornamental Plant. http://www.actahort.org/book/405/405_9.htm. (download 31 Maret 2009).