

Seleksi Jenis Bunga untuk Produksi Mutu Minyak Mawar

Yulianingsih¹⁾, D. Amiarsi¹⁾, R. Tahir¹⁾, dan Sabari S.D.²⁾

¹⁾ Balai Penelitian Tanaman Hias. Jl. Raya Ciherang, Sindanglaya-Cianjur 43253

²⁾ Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Jl. Ragunan 29A Pasarminggu, Jakarta.

Naskah diterima tanggal 3 Oktober 2005 dan disetujui untuk diterbitkan tanggal 28 Desember 2005

ABSTRAK. Mawar yang banyak ditanam petani mempunyai potensi sebagai bahan baku pembuatan minyak bunga yang dapat meningkatkan manfaat dan nilai tambah bunga, yang selama ini hanya digunakan sebagai bunga segar dan bunga tabur. Penelitian ini bertujuan mendapatkan jenis mawar yang tepat dalam upaya mendapatkan *concrete* dan minyak mawar berkadar tinggi dengan mutu prima. Bunga mawar diekstraksi dengan pelarut heksan, perendaman, dan pengadukan. Perbandingan bunga dan pelarut 1:2 dengan lama ekstraksi 12 jam. Pengambilan filtrat melalui penyaringan dan pemerasan. Ekstrak dievaporasi vakum untuk mendapatkan *concrete*. *Concrete* yang diperoleh diekstrak dengan etanol 96% dan diuapkan kembali untuk mendapatkan minyak. Rancangan penelitian menggunakan acak lengkap pola faktorial dengan 3 ulangan. Pengamatan dilakukan terhadap rendemen *concrete*, minyak, indeks bias, dan komposisi kimiawi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis mawar Americana Beauty menghasilkan rendemen *concrete* dan absolut tertinggi, yaitu 0,14% dan 0,06%. Nilai indeks bias tertinggi dimiliki jenis mawar putih tabur (1,45-1,47). Komponen utama penyusun absolut mawar adalah fenil etil alkohol, sitronellol, dan geraniol. Pada mawar Americana Beauty didominasi senyawa metil eugenol.

Katakunci: Mawar; Minyak mawar; Rendemen; *Concrete*; Absolut; Komposisi kimia; Kualitas.

ABSTRACT. Yulianingsih, D. Amiarsi, R. Tahir, and Sabari S.D. 2006. Selection of roses for producing good quality of rose oil. Roses flower is potential for producing rose oil for product diversification and for increasing its value added which usually just used as cutflower and grave yard flower. The objective of this research was to determine kinds of rose varieties (Local Red Rose, Local White Rose, Americana Beauty, and Holland Red Rose) for producing good quality and quantity of concrete/absolute. Rose flowers were extracted by dipping flower in to hexane solution for 12 hours. Ratio of flower and solvent was 1:2. Solution was harvested by filtering and manual pressing. Solution was vacuum evaporated to produce concrete, from which absolute would be produced by dissolving in ethanol 96% followed by vacuum evaporation. Observations were done on rendemen of concrete and absolutes, refraction index, and chemical composition of absolutes. The experiment was arranged in a factorial completely randomized design with 3 replications. The results showed that Americana Beauty variety gave the highest rendemen of concrete and absolutes of rose i.e. 0.14% and 0.06% respectively. The highest refraction index was found in Local White Rose (1.45-1.47). The specific components in absolute rose oil were phenyl ethyl alcohol, citronellol, and geraniol. While methyl eugenol was a dominantly found in absolute oil of Americana Beauty roses.

Keywords: Rose flower; Rose oil; Rendemen; Concrete; Absolute oil; Chemical composition; Quality.

Industri minyak atsiri dengan bahan baku bunga merupakan salah satu alternatif dalam diversifikasi produk bunga. Di Indonesia, prospek industri minyak bunga mempunyai beragam keuntungan,

termasuk di dalamnya perluasan lapangan kerja, peningkatan pendapatan petani, peningkatan devisa negara, dan efisiensi dalam investasi agroindustri. Berbagai keuntungan tersebut telah meningkatkan kebutuhan bunga mawar potong maupun industri (Effendi 1994).

Sejak abad 17, industri minyak mawar sudah berkembang di negara-negara Persia, Turki, dan Bulgaria (Gunther 1955). Berbagai jenis mawar, seperti *Rosa damascena*, *Rosa gallica*, dan *Rosa centifolia* merupakan bahan dasar pembuat minyak mawar di negara-negara tersebut yang terkenal sebagai penghasil minyak mawar bermutu di dunia. Sedangkan di Indonesia, pengusaha mawar dalam jumlah besar biasanya digunakan

sebagai tanaman pot, taman, dan bunga potong (Darliah *et al.* 1992, 2002, Kristina *et al.* 1994). Dari 300-400 varietas mawar yang banyak dibudidayakan petani di Indonesia, hanya beberapa varietas saja yang berpotensi sebagai bahan dasar minyak mawar. Menurut Eriyatno (1987) minyak mawar merupakan salah satu produk minyak bunga yang memungkinkan untuk diproduksi Indonesia dengan kualitas ekspor. Dari 70 jenis minyak atsiri yang telah diperdagangkan di pasaran internasional, hanya 8 jenis yang telah diekspor dari Indonesia, dan dari 8 jenis minyak atsiri komoditas ekspor Indonesia hanya minyak kenanga yang termasuk komoditas minyak bunga.

Mengingat manfaatnya yang cukup besar dalam industri kosmetik dan obat, minyak mawar mempunyai peluang besar sebagai komoditas andalan untuk menembus pasaran dunia.

Nilai ekspor minyak bunga akan meningkat apabila tidak dalam bentuk minyak kasar, tetapi telah diolah sebagai bahan setengah jadi. Produk minyak ini biasanya dikenal sebagai absolut atau bahan parfum alamiah. Eriyatno (1987), Atawia *et al.* (1988), Olcay (1984), serta Moates dan Reynolds (1991) menyarankan penggunaan teknik ekstraksi dengan pelarut menguap atau enflurasi (absorpsi lemak padat) untuk meningkatkan mutu dan rendemen dalam produksi minyak bunga.

Dalam penelitian ini hipotesis yang diuji adalah jenis varietas mawar yang berbeda diharapkan dapat mempengaruhi rendemen dan mutu minyak mawar. Penelitian ini bertujuan mendapatkan jenis mawar yang tepat dalam upaya mendapatkan *concrete* dan minyak mawar berkadar tinggi dengan mutu prima.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pascapanen Balai Penelitian Tanaman Hias, Jakarta dari bulan Juni 1999 sampai Juli 2000. Empat varietas mawar yang berbau harum, yaitu jenis mawar tabur merah dan putih asal Bandung, Jawa Tengah serta jenis mawar Americana Beauty, dan mawar merah Holland asal Cipanas, Jawa Barat, digunakan dalam proses ekstraksi untuk memperoleh minyak mawar. Bunga mawar dipanen pada stadia kemekaran 50% dan disortir untuk dipilih bunga yang masih segar dan sehat, dan diekstraksi dengan dimasukkan ke dalam larutan heksan (Atawia *et al.* 1988, Prabawati *et al.* 2002) dengan perbandingan 1:2 (b/v). Pengadukan secara manual dilakukan sebanyak 3-4 kali dan dibiarkan selama 12 jam. Setelah proses ekstraksi selesai, ekstrak bunga disaring untuk memperoleh filtrat. Filtrat yang mengandung minyak bunga mawar dievaporasi dengan evaporator vakum pada suhu 35-40°C untuk memisahkan minyak mawar yang masih bercampur dengan fraksi lilin (*concrete*) dan pelarut (heksan). *Concrete* hasil evaporasi diekstraksi dengan pelarut alkohol absolut pada suhu 50-60°C, kemudian dilakukan penyaringan untuk memisahkan fraksi

lilin dengan larutan minyak mawar dalam alkohol. Proses ekstraksi dan penyaringan ini dilakukan berulang kali hingga larutan mendekati jernih. Agar larutan minyak mawar dalam alkohol bebas fraksi lilin, larutan tersebut didinginkan pada suhu 0-10°C, kemudian dilakukan penyaringan hingga larutan menjadi jernih.

Absolut mawar diperoleh setelah larutan minyak mawar dalam alkohol yang bebas fraksi lilin dievaporasi vakum pada suhu 35°C dan tekanan 20 mm Hg. Proses ekstraksi bunga mawar dilakukan di daerah Bandung, Jawa Tengah dan daerah Cipanas, Jawa Barat. Sedangkan proses evaporasi vakum dan analisis kandungan kimiawi absolut mawar dilakukan di laboratorium Teknologi Balai Besar Industri Hasil Pertanian dan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat di Bogor. Rancangan yang digunakan adalah acak lengkap faktorial dengan 3 ulangan. Perlakuan yang diuji terdiri atas 4 jenis mawar dan 1 jenis bahan kimia, yaitu (1) mawar merah tabur, (2) mawar putih tabur, (3) mawar Americana Beauty, dan (4) mawar merah Holland, jenis kimia yaitu heksan. Pengamatan dilakukan terhadap rendemen *concrete* dan absolut mawar dihitung dari berat bunga segar, indeks bias (refraktometer), dan kandungan kimiawi absolut mawar (gas kromatografi). Pada bunga mawar segar sebelum prosesing juga dilakukan analisis terhadap warna masing-masing jenis bunga (kromameter). Parameter yang dipengaruhi nyata oleh perlakuan diuji lebih lanjut dengan DMRT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen *concrete* dan absolut bunga mawar

Proses ekstraksi bunga mawar segar dari beberapa jenis mawar (mawar tabur merah, mawar tabur putih, America Beauty, dan mawar merah Holland) menghasilkan *concrete* antara 0,08-0,14%, dengan rendemen absolut mencapai 0,04-0,06% (Tabel 1).

Pada Tabel 1 hasil uji signifikansi pada data rendemen *concrete* menunjukkan ada beda nyata tetapi pada rendemen absolut tidak berbeda nyata, meskipun ada kecenderungan menghasilkan minyak lebih banyak. Rendemen *concrete* dan absolut

Tabel 1. Pengaruh jenis mawar terhadap rendemen *concrete*, absolut, dan indeks bias (*The effect of rose varieties on concrete and absolute yielded, as well as index refraction*)

Jenis mawar (Rose variety)	Rendemen <i>concrete</i> (% <i>concrete yield</i>)	Rendemen absolut (% <i>absolute yield</i>)	Indeks bias (<i>index refraction</i>)
Mawar merah tabur (Local Red Rose)	0,02 a	0,04 a	1,36-1,43 a
Mawar putih tabur (Local White Rose)	0,02 a	0,05 a	1,45-1,47 a
Mawar Americana Beauty (Americana Beauty)	0,14 b	0,06 a	1,37-1,38 a
Mawar merah Holland (Holland Red Rose)	0,12 ab	0,05 a	1,37-1,38 a

tertinggi terdapat pada jenis mawar Americana Beauty (Jawa Barat), yaitu mencapai 0,14 dan 0,06%. Namun demikian, absolut mawar tabur (Jawa Tengah) mempunyai indeks bias cenderung lebih besar (1,38-1,47) daripada indeks bias absolut mawar Americana Beauty dan mawar Holland asal Jawa Barat (1,37-1,38). Indeks bias absolut tertinggi tampak pada jenis mawar putih tabur, yaitu mencapai 1,45-1,47.

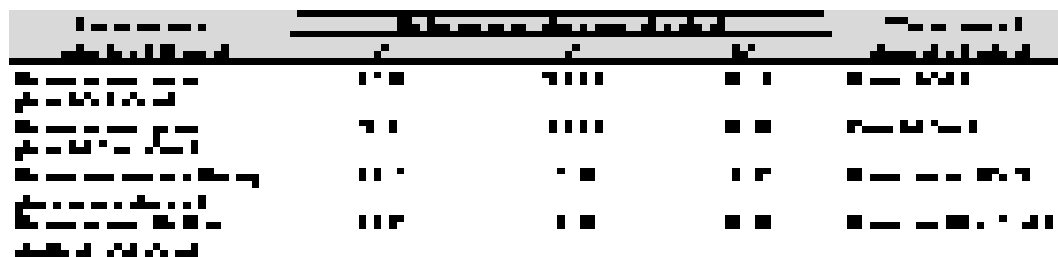
Secara visual, warna absolut mawar tampak kuning kemerahan. Pada jenis mawar putih tabur dan mawar Americana Beauty warna absolut tampak lebih terang, bila dibandingkan dengan 2 jenis lainnya. Hal ini mungkin disebabkan oleh warna petal bunga yang tampak lebih pekat pada mawar merah tabur dan mawar merah Holland. Tabel 2 menampakkan hasil pengamatan warna petal bunga beberapa jenis mawar yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan minyak mawar .

Analisis kimiawi absolut mawar

Hasil analisis kimiawi pada absolut mawar dengan cara kromatografi gas menunjukkan bahwa komponen penyusun absolut mawar (Tabel 3) yang teridentifikasi berbeda menurut jenis mawar. Komponennya adalah senyawa-senyawa fenil etil alkohol, sitronellol, geraniol, metil eugenol, α -pinena, dan β -pinana. Hasil tersebut senada dengan yang dikemukakan oleh Moates dan Reynolds (1991) bahwa komponen penyusun utama yang memberi aroma spesifik pada absolut mawar adalah sitronellol, geraniol, dan fenil etil alkohol.

Pada mawar merah tabur, mawar putih tabur, dan mawar merah lokal, komponen penyusun absolut yang utama adalah fenil etil alkohol, sitronellol, dan geraniol, dan kandungan tertinggi tampak pada mawar merah lokal (sitronellol = 27,23% dan geraniol = 16,18%). Pada mawar Americana Beauty terdapat senyawa metil eugenol yang juga mendominasi komponen penyusun absolut mawar. Bila dibandingkan antara mawar

Tabel 2. Warna petal bunga pada beberapa jenis mawar (*Petal color according to rose varieties*)



a* : Sumbu horizontal warna merah-hijau (nilai negatif=arah warna hijau dan nilai positif=arah warna merah) (*Absis is a red-green color (negative value = to green color direction and positive color=to red color direction)*)

b* : Sumbu vertikal warna kuning-biru (nilai negatif = arah warna biru dan nilai positif - arah warna kuning) (*Ordinate is yellow-blue color (negative value=to blue color direction and positive value=to yellow color direction)*)

L* : Tingkat kecerahan (*Sharpness*)

Tabel 3. Komponen penyusun absolut pada beberapa jenis mawar (*Absolute composition from some kind of rose*)

Komponen (Component)	Jenis mawar (<i>Kind of rose</i>), %			
	Mawar merah tabur (Local red rose)	Mawar putih tabur (Local white rose)	Mawar merah (American Beauty)	Mawar merah lokal (Local red rose)
Fenil etil alkohol	00,05	15,31	4,97	12,99
Sitronellol	7,25	13,51	13,13	27,23
Geraniol	3,37	9,03	7,91	16,18
Metil eugenol	-	-	15,03	4,44
α-pinena	2,53	9,73	16,36	4,59
β-pinena	2,69	1,71	2,96	1,63

asal Jawa Tengah (mawar merah dan mawar putih tabur) dengan mawar asal Jawa Barat (mawar Americana Beauty dan mawar merah lokal), tampak bahwa pada mawar asal Jawa Tengah tidak menunjukkan adanya senyawa metil eugenol. Mungkin hal ini juga sebagai penyebab adanya perbedaan nilai indeks bias sebagai salah satu parameter mutu, di mana nilai indeks bias mawar tabur asal Jawa Tengah lebih tinggi daripada mawar asal Jawa Barat.

KESIMPULAN

Mawar Americana Beauty menghasilkan rendemen *concrete* dan absolut tertinggi, yaitu 0,14 dan 0,06%. Nilai indeks bias tertinggi pada mawar putih tabur (1,45-1,47). Komponen utama penyusun absolut mawar adalah fenil etil alkohol, sitronellol, dan geraniol. Pada minyak mawar Americana Beauty didominasi senyawa metil eugenol.

PUSTAKA

- Atawia, B.A., S.A.S. Hallabo and M.K. Morsi. 1988. Effect of type of solvent on quantity and quality jasmine concrete and absolute. *Egyptian. J. Food.Sci.* 16(1-2):213-224.
- Darliah, Tohar Danakusumah dan Dedeh S Badriah. 1992. Penampilan sifat-sifat kuantitatif beberapa kultivar mawar di Cipanas dan Cipayung. *J.Hort.* 2(3): 43-46.
- _____, W.Handayani, T.Danakusuma, dan T.sutater.

2002. Bunga mawar potong varietas pertiwi. *J.Hort.* 12(3):207-212.

- Effendi, K. 1994. Tataniaga dan perilaku konsumen bunga potong. *Bul. Penel. Tan. Hias.* 2(2):1-17.
- Eriyatno. 1987. Teknologi pascapanen dan pengolahan pada industri basis bunga. Kerjasama antara Yayasan Bunga Nusantara dengan Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat. 12 hlm.
- Gunther, E. 1955. *The essential oils*. Vol. 5 Robert F. Krieger Publishing Co.Inc. Huntington New York.p.3-56.
- Kristina, D, D. Herlina, dan Wuryaningsih. 1994. Inventarisasi dan karakterisasi beberapa jenis bunga potong komersial di pasaran bunga Cipanas, Lembang, Bandung, dan Jakarta. *Bul. Penel. Tan. Hias.* 2(1):7-19.
- Moates, G.K. and J. Reynolds. 1991. Comparison of rose extracts produced by different extraction techniques. *J. Ess Oil Res.* 3:289-294.
- Olcay Anac. 1984. Gas Chromatographic Analysis on Turkish Rose Oil, Absolute and Concrete. *Perfumer & Flavorist.*9(1):3-14.
- Prabawati, S., E.D. Astuti., Suyanti, dan Dondy ASB. 2002. Perbaikan cara ekstraksi untuk meningkatkan rendemen dan mutu minyak melati. *J.Hort.*12(4):270-275.