

# Sifat Fisik dan Komponen Kimia Bunga Melati *Jasminum officinale*

Suyanti, Sulusi Prabawati, dan Sjaifullah

Balai Penelitian Pascapanen Pertanian, Jakarta

## ABSTRACT

*Jasminum officinale* from Purbalingga (Central Java) was harvested at three stages of maturity: M-1, M-2, and full blooming. Physical and chemical characteristics were determined by weight of flower, size of flower, aroma, and chemical content. Flowers harvested at stage maturity of M-2: colour of cepal was dark violet, there was no aroma, and flowers did not open. At maturity stage of M-1: optimal flower in size, colour of sepal was soft violet, flowers were fully opened, and had aromatic flavor. The maturity stage of M-1 is very useful in selecting flowers for tea industry or essential oil industry. The opened flowers was useful only for spread flower. Dominant component of aromatic flavors was benzil acetat (46.8%) and followed by methyl salisilat (24.4%), Z. jasmone (20.2%), linalol (2.9%), neurol idol (2.7%), dan indole (1.7%).

Key words: *Jasminum officinale*, physical, chemical.

## ABSTRAK

Bunga melati Gambir dari Purbalingga (Jawa Tengah) dipanen pada berbagai tingkat ketuaan (M-1, M-2, dan mekar penuh). Bunga setelah dipanen diamati sifat fisiknya, meliputi bobot kuntum, ukuran kuntum, warna bunga, keharuman, dan kandungan minyak atsiri. Hasil penelitian menunjukkan bunga melati Gambir yang dipanen pada tingkat ketuaan M-2 memiliki kuncup berwarna ungu tua, tidak harum, dan tidak dapat mekar. Bunga dengan tingkat ketuaan panen M-1 memiliki ukuran kuntum bunga optimal, berwarna ungu muda, dapat mekar, dan berbau harum. Bunga mekar penuh berwarna putih dan kurang harum. Bunga dengan tingkat kemekaran M-1 dapat digunakan untuk industri teh dan minyak atsiri, sedangkan tingkat kemekaran penuh hanya cocok untuk bunga tabur. Komponen dominan keharuman bunga adalah benzil acetat (46,8%), kemudian diikuti oleh methyl salisilat (24,4%), Z. jasmone (20,2%), linalol (2,9%), neurol idol (2,7%), dan indole (1,7%).

Kata kunci: *Jasminum officinale*, fisik, kimia.

## PENDAHULUAN

Melati merupakan salah satu komoditas bernilai ekonomi tinggi, kegunaannya tidak hanya sebagai tanaman hias pot dan taman, tetapi juga sebagai pengharum teh, bahan baku industri parfum, kosmetik, obat tradisional, bunga tabur pusara, penghias ruangan, dekorasi pelaminan, dan pelengkap dalam upacara adat.

Tanaman melati banyak dibudidayakan di Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Jawa Barat dengan luas area 1,52 ribu ha dan produksi 13.45 ribu ton. Jenis yang banyak ditanam di Jawa Tengah adalah *J. sambac* dan *J. officinale*. Di Jawa Tengah luas area tanaman dan produksi melati masing-masing adalah 1,42 ribu ha dan 12,27 ribu ton, di Jawa Timur 46 ribu ha dan 650 ton, dan di Jawa Barat 16,6 ha dan 244 ton per tahun (Badan Pusat Statistik 1999).

Melati yang telah dibudidayakan sebanyak 47 spesies, tiga di antaranya berpotensi besar untuk dikembangkan di Indonesia, yaitu *J. sambac* Maid of Orleans (*J. sambac* Aid), *J. sambac* Grand Duke of Tuscany, dan *J. officinale* (Wuryaningsih 1994).

Spesies *J. sambac* Maid of Orleans atau *J. sambac* Aid adalah spesies yang sangat populer dan telah dinobatkan sebagai bunga puspa bangsa serta banyak digunakan untuk rangkaian bunga dan pewangi teh. Menurut Wuryaningsih (1994), bunga melati yang harum adalah *J. sambac* emprit dan kebo serta *J. officinale*. Di India, spesies melati untuk produksi parfum adalah *J. auriculatum*, *J. grandiflorum*, dan *J. sambac* (Gupta dan Chandra 1957), sedangkan di Perancis, Italia, Mesir, dan Maroko adalah *J. grandiflorum* (Guenther 1955).

Minyak melati merupakan bahan baku parfum kualitas tinggi. Harga minyak melati di pasar internasional tergolong tinggi, sekitar 6.000 dolar Amerika Serikat per liter atau setara dengan 54 juta rupiah (Purba 2000). Di Indonesia, kebutuhan

minyak atsiri untuk industri kosmetik, sabun, dan parfum masih dipenuhi dari impor. Pada tahun 1995 volume impor minyak atsiri berbahan baku bunga tercatat 29 ton dengan nilai 415,4 dolar dan pada tahun 1999 meningkat menjadi 336 ton dengan nilai 845,5 dolar (Biro Pusat Statistik 1995; 1999)

Metode produksi minyak melati antara lain adalah ekstraksi dengan pelarut menguap dan enflourasi (ekstraksi menggunakan lemak dingin). Rendemen minyak melati yang dihasilkan dengan pelarut menguap berkisar antara 0,054-0,0536% (Prabawati *et al.* 1999 Atawia *et al.* 1988a; 1988b). Rendemen minyak melati yang diekstrak dengan pelarut menguap dipengaruhi oleh perbandingan pelarut yang digunakan dan cara ekstraksi. Hasil penelitian Prabawati *et al.* (2002) menunjukkan bunga melati Gambir yang diekstrak dengan perbandingan pelarut dan bunga 1 : 2 dan ekstraksi dilakukan dua tahap dihasilkan rendemen minyak tertinggi (0,135%). Menurut Guenther (1955) rendemen minyak yang dihasilkan dengan metode enflourasi lebih tinggi. Suyanti *et al.* (2001) melaporkan rendemen minyak melati yang diekstrak dengan menggunakan adsorben lemak berkisar antara 5,62-11,51 g/kg bunga.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui sifat fisik dan kimia bunga melati Gambir (*J. officinale*)

## BAHAN DAN METODE

Bunga melati *J. officinale* (melati Gambir) dipanen langsung dari sentra produksi bunga di Purbalingga (Jawa Tengah) dengan tingkat ketuaan bunga M-1, M-2, dan mekar penuh. Setelah dipanen, kemudian bunga diamati karakter fisik dan kimianya. Karakter fisik yang diamati meliputi panjang tabung, diameter tabung, panjang bunga, diameter kuntum bunga, dan berat kuntum bunga. Pengukuran diameter dan panjang kuntum bunga menggunakan kaliper dan pengukuran berat bunga menggunakan timbangan elektrik. Analisis kimia dilakukan terhadap minyak yang dihasilkan menggunakan alat Gas Chromatografi merk Hitachi 263-50 dengan kolom jejal (*packed column*) 1/8 inci panjang 2 m. Suhu kolom diatur pada angka 80-180°C dengan kecepatan kenaikan suhu 5°C per menit. Suhu injektor 230°C dan suhu detektor

250°C. Gas pembawa adalah nitrogen 0,50 ml/menit. Tekanan gas hidrogen adalah 0,8 kgf/cm<sup>2</sup>, tekanan udara 0,5 kgf/cm.

Bunga melati Gambir diekstrak minyaknya dengan pelarut menguap heksan. Bunga direndam dalam pelarut heksan selama 12 jam dengan perbandingan bunga dan pelarut 1 : 2. Hasil ekstraksi diuapkan pada kondisi vakum (suhu 35°C dan tekanan 550 mm Hg) sampai diperoleh *concrete*, kemudian dilarutkan dengan alkohol (95%) pada suhu 35-40°C dan didinginkan. Lilin yang mengendap dipisahkan dengan cara penyaringan yang dilakukan 7-8 kali sampai hasil penyaringan bebas lilin. Ekstrak kemudian diuapkan kembali pada kondisi vakum (suhu 35°C dan tekanan 550 mm Hg) hingga diperoleh nilai absolut. Nilai absolut yang dihasilkan kemudian dianalisis komponen kimianya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sifat Fisik Bunga

Bunga melati *J. officinale* saat dipanen pada tingkat ketuaan M-2 berwarna ungu tua. Setelah dianalisis menggunakan chromameter, bunga pada tingkat ketuaan M-2 mempunyai komposisi warna bunga L = 66,9; a = 12,84; b = 10,16. Setelah disimpan 1 hari, bunga tetap kuncup dan tidak harum, warna bunga ungu muda dengan komposisi warna L = 65,58; a = -0,41; b = 43,49. Bunga pada tingkat ketuaan M-2 masih muda sehingga tidak dapat mengalami perkembangan selanjutnya atau tidak mampu mekar dan mengeluarkan bau harum. Keadaan ini tampaknya berkaitan dengan belum cukupnya persediaan karbohidrat dan komponen penyusun lain yang disintesis dalam jaringan tanaman (Nowak dan Rudnicki 1990). Bunga yang dipanen pada tingkat ketuaan M-2 tidak dapat digunakan sebagai bahan baku pewangi teh maupun industri minyak.

Pada tingkat ketuaan M-1, bunga yang dipanen memiliki kuncup berwarna ungu muda. Komposisi nilai warna terdiri dari L = 69,6; a = -9,8; b = 10,8. Jika dipanen pada pagi hari, 5-6 jam setelah panen kuntum bunga membesar, dan timbul aroma harum. Keharuman bunga makin lama makin kuat dan berkurang setelah bunga mekar

penuh. Setelah 1 hari penyimpanan, kuntum bunga mekar penuh dan bau harum berkurang. Setelah mekar, warna kuntum bunga putih dengan komposisi warna  $L = 65,6$ ;  $a = -0,4$ ;  $b = 43,5$ . Ukuran bunga pada tingkat ketuaan M-1 telah optimal. Bobot bunga rata-rata  $0,98 \pm 0,01$  g dengan diameter  $4,15 \pm 0,47$  mm, dan panjang kuntum  $17,67 \pm 1,20$  mm. Bunga pada tingkat ketuaan penuh dapat digunakan sebagai pewangi teh dan bahan baku minyak melati.

Bunga yang dipanen pada tingkat mekar penuh berwarna putih dan tingkat keharumannya kurang kuat sehingga komposisi warnanya terdiri atas  $L = 88,3$ ;  $a = 0,9$ ;  $b = 8,9$ . Sehari setelah penyimpanan, warna bunga putih kecoklatan dan tidak harum. Hal ini ditunjukkan dengan turunnya nilai  $L$  dan meningkatnya nilai  $a$  dan  $b$  ( $L = 67,9$ ;  $a = 4,9$ ;  $b = 23,0$ ). Pada tingkat ketuaan mekar penuh, bunga hanya cocok untuk bunga tabur dan tidak dapat dimanfaatkan sebagai pewangi teh maupun bahan baku industri atsiri. Sifat fisik bunga dari berbagai tingkat ketuaan panen disajikan dalam Tabel 1.

## Sifat Kimia Bunga

Komponen minyak melati *J. officinale* yang dominan adalah benzil acetat, kemudian diikuti oleh methyl salisilat, Z. jasmone, linalol, neurol idol, indole, dan benzil alkohol, masing-masing dengan komposisi 46,8%; 24,4%; 20,3%; 2,9%, 2,7%, 1,7%, dan 1,3%. Komposisi kimia bunga melati Gambir berbeda dengan komposisi melati *J. sambac*. Hal ini menyebabkan keharuman bunga melati *J. officinale* dan melati *J. sambac* berbeda. Hasil penelitian Suyanti *et al.* (2003) pada bunga melati *J. sambac*, komponen kimia tertinggi adalah Z. jasmone (34,1%) dan neurol idol (19,20%) dan methyl salisilat (15,8%) sedangkan pada bunga melati Gambir adalah: benzyl acetat (46,8%), methyl salicilat (24,4%), dan Z. jasmone (20,2%). Menurut Guenther (1955), pemberi bau pada minyak atsiri adalah turunan benzene, bau lebih spesifik adalah n propyl benzene. Pada beberapa jenis bunga, komponen pemberi bau adalah benzil acetat dan benzil benzoat. Hasil analisis keharuman disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 1. Sifat fisik bunga melati *J. officinale* asal Purbalingga Jawa Tengah berdasarkan tingkat ketuaan.

Uraian	Tingkat ketuaan bunga		
	M-2	M-1	Mekar
Berat kuntum bunga (g)	0,712 ± 0,122	0,980 ± 0,014	0,099 ± 0,022
Ukuran tabung			
Diameter ujung (mm)	1,738 ± 0,444	2,158 ± 0,381	1,602 ± 0,188
Diameter pangkal (mm)	1,521 ± 0,484	1,143 ± 0,170	0,998 ± 0,121
Panjang (mm)	10,548 ± 2,183	20,155 ± 1,578	-
Ukuran kuntum bunga			
Diameter kuntum (mm)	2,673 ± 0,442	4,145 ± 0,474	-
Panjang kuntum (mm)	14,018 ± 1,369	17,668 ± 1,198	-
Keharuman bunga sesaat setelah panen	Tidak harum	Tidak harum	Harum
Keharuman bunga setelah 1 hari penyimpanan	Harum	Tidak harum	Harum
Jumlah kelopak bunga	5	5	5
Warna bunga secara visual sesaat setelah panen	Ungu tua	Ungu tua	Putih
Warna bunga secara visual 1 hari penyimpanan	Ungu tua	Putih	Putih coklat
Warna bunga dengan alat chromameter sesaat setelah panen	$L = 66,90$ $a = -12,84$ $b = 10,16$	$L = 69,55$ $a = 9,76$ $b = 10,78$	$L = 88,33$ $a = 0,89$ $b = 8,92$
Warna bunga dengan alat chromameter setelah penyimpanan 1 hari	$L = 64,95$ $a = 5,37$ $b = 9,12$	$L = 65,58$ $a = -0,41$ $b = 43,49$	$L = 67,88$ $a = 4,93$ $b = 22,97$

Tabel 2. Komponen kimia bunga melati *J. officinale* dari Purbalingga Jawa Tengah.

Komponen kimia	Komposisi (%)
Lynalol	2,9478
Benzyl acetat	46,7603
Methyl salicilat	24,3922
Benzyl alcohol	1,3018
Z. Jasmone	20,2233
Neurol idol	2,7214
Indole	1,6532

## KESIMPULAN

Bunga melati *J. officinale* pada tingkat ketuaan M-1 berwarna putih keunguan, saat panen tidak harum tetapi menjadi harum setelah mekar. Ukuran bunga telah optimal (bobot kuntum  $0,98 \pm 0,01$  g, diameter kuntum  $4,15 \pm 0,47$  mm, dan panjang kuntum  $20,16 \pm 1,78$  mm). Komposisi komponen kimia terdiri dari linalol (2,9%), benzyl acetat (46,8%), methyl salicilat (24,4%), benzyl alcohol (1,3%), Z. jasmone (20,2%), neurol idol (2,7%), dan indole (1,7%).

## DAFTAR PUSTAKA

Atawia, B.A., S.A.S. Hallabo, and M.K. Morsi. 1988a. Effect of type of solvent on quality and quality of jasmine concrete and absolut. *Egyptian J. Food Sci.* 16(1-2):212-224.

Atawia, B.A., S.A.S. Hallabo, and M.K. Morsi. 1988b. Hexan extraction of acidified jasmine flower. *Egyptian J. Food Sci.* 16(1-2):225-235.

Biro Pusat Statistik. 1995. Data impor dan ekspor. Biro Pusat Statistik. Jakarta Indonesia.

Biro Pusat Statistik. 1999. Data impor dan ekspor. Biro Pusat Statistik. Jakarta Indonesia.

Badan Pusat Statistik. 1999. Statistik tanaman obat-obatan dan hias. Badan Pusat Statistik. Jakarta Indonesia.

Guenther, E. 1955. The essential oil. Volume 5. Robert F. Krieger Publishing Co. Inc. Huntington New York.

Gupta, G.N. and G. Chandra. 1957. Indian jasmine economic botany. *Devotet to Applied Botani and Plant Utilition IX*:178-182.

Nowak, J. and R.M. Rudnicki. 1990. Postharvest handling and storage of cut flowers, florist greens, and potted plants. Duncan, A.A (*Ed.*). Timber Press Oregon.

Prabawati, S., D.A. Endang, dan A.S.B. Dondy. 1999. Potensi kandungan dan sifat fisiko kimiawi concret melati. Balai Penelitian Tanaman Hias Jakarta.

Prabawati, S., D.A. Endang, dan A.S.B. Dondy. 2002. Perbaikan cara ekstraksi untuk meningkatkan rendemen dan mutu melati. *J. Hort.* 12(4):270-275.

Purba, E.S.L. 2000. Wangi melati membawa hoki. *Komoditas* 17(II):52-53.

Suyanti, S. Prabawati, D.A. Endang, dan Sjaifulah. 2001. Pengaruh jenis absorbent dan frekuensi penggantian bunga terhadap mutu minyak melati. *J. Hort.* 11(1):51-57.

Suyanti, S. Prabawati, dan Sjaifullah. 2003. Karakterisasi sifat fisik dan kimia bunga melati putih (*Jasminum sambac*). Balai Penelitian Tanaman Hias. 7 hal.

Wuryaningsih. 1994. Melati. *Dalam* Sutater, T. dan S. Wuryaningsih (*Eds.*). Penelitian Tanaman Hias Pelita V. Sub Balai Penelitian Hortikultura Cipanas. 60 hal.