

**ENFLEURASI MINYAK ATSIRI BUNGA MELATI (*Jasminum sambac*)  
MENGUNAKAN *SHORTENING* (SNOW WHITE)  
PADA BERBAGAI FREKUENSI PENGGANTIAN BUNGA**

*(Enfleuration Of Jasmine Oil (*Jasminum sambac*)  
With Shortening (Snow White) At Severall Frequency  
Of Jasmine Flower Substitutions)*

**Bambang Kunarto**

Staf Pengajar Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang

**ABSTRACT**

Jasmine flowers (*Jasminum sambac*) had very low contents of essential oil and were extremely delicate, heating them would destroy the blossoms before releasing the essential oils. In such cases, enfleurage was sometimes used to remove the essential oils. Jasmine flowers were placed on solid fat, which will absorb the flowers' essential oils. When all the fragrance was transferred from the flowers to the fat they were removed and replaced with fresh ones. This process was repeated several times until the fat becomes saturated with the essential oil (pomade). The extract extracted by alcohol from pomade, and then absolute jasmine oil separated from alcohol used rotary vacuum evaporator. The objective of this research was to enfleurage jasmine oil with shortening (snow white) at severall frequency of jasmine flower substitutions by using completely randomized design. The treatments were A1 = two frequency, A2 = four frequency, A3 = six frequency, A4 = eight frequency, A5 = ten frequency. Results showed that the treatments very significant ( $p < 0.01$ ) affected the rendement, but not significant affected the melting point, spesific grafity and refraction index. The highest rendement (0.287%) was obtained from four frequency (A2). The charateristic of jasmine oil were melting point 16.3°C, specific grafity 0.942 and refraction index 1.480.

Key words : *Jasmine oil, enfleuration, pomade, extract*

**PENDAHULUAN**

Minyak atsiri bunga melati merupakan salah satu produk agroindustri yang mempunyai prospek cerah untuk dikembangkan di Indonesia. Minyak atsiri bunga melati banyak digunakan pada berbagai bidang industri, seperti industri

parfum, pengharum ruangan, kosmetika, industri farmasi dan aroma terapi. Di pasar, minyak atsiri bunga melati dikenal dalam dua bentuk yaitu concrete dan absolut. Bentuk concrete masih banyak mengandung lilin, zat warna dan berbentuk padat yang tidak seluruhnya larut dalam air, namun

mempunyai keuntungan, yaitu tidak mudah menguap dan pengolahannya lebih mudah. Minyak atsiri melati dalam bentuk absolut bersifat lengket, jernih, berwarna kuning kecoklatan dan berbau khas minyak melati segar. Minyak melati absolut lebih disukai daripada concrete.

Lubis (1999) menyatakan bahwa produksi minyak atsiri bunga melati dalam bentuk absolut tidak efisien bila dilakukan dengan ekstraksi menggunakan pelarut organik, penyulingan air maupun dengan uap, karena rendemennya rendah dan minyak atsiri yang dihasilkan dapat terurai sehingga didapat produk yang mempunyai komposisi yang berbeda dengan bunganya. Metode yang sesuai untuk memproduksi minyak atsiri bunga melati adalah dengan teknik *enfleurasi*.

Teknik *enfleurasi* adalah metoda untuk memperoleh minyak atsiri dengan menggunakan lemak sebagai adsorben yang mampu menyerap aroma dalam bahan (bunga). Proses *enfleurasi* cukup sederhana, tidak memerlukan operasi peralatan yang rumit namun membutuhkan tenaga kerja yang terampil. Pada teknik *enfleurasi*, bunga dijaga agar tetap hidup dengan cara memberikan oksigen secukupnya agar minyak atsiri dapat diadsorbsi oleh lemak pada suhu ruang (25-30°C). Suhu yang tinggi saat *enfleurasi* dapat mengurangi daya serap lemak. Setelah adsorbsi selesai, bunga diambil secara manual dari permukaan lemak (*defleurasi*). Proses *enfleurasi* diakhiri jika lemak telah jenuh dengan minyak atsiri bunga melati (*pomade*). Selanjutnya minyak atsiri bunga melati dalam *pomade* diekstrak menggunakan alkohol sehingga diperoleh *ekstrait*. Alkohol yang mengandung minyak bunga didestilasi secara vakum pada suhu 40°C

sehingga menghasilkan *absolut* minyak atsiri bunga melati (Anonim 2003<sup>a</sup>; Anonim 2003<sup>b</sup>; Lubis 1999)

Menurut Guenther (1987), metoda *enfleurasi* telah lama dilakukan di Grasse, Perancis Selatan. Lemak yang biasa digunakan sebagai adsorben pada teknik *enfleurasi* adalah campuran lemak sapi dan lemak babi. Agar proses *enfleurasi* dapat diterapkan secara luas, maka perlu dicari pengganti lemak babi, salah satunya adalah shortening merk snow white.

Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari pengaruh frekuensi penggantian bunga melati tiap 24 jam sehingga diperoleh minyak atsiri bunga melati dengan rendemen tinggi dan sifat fisik yang baik. Lemak padat yang digunakan sebagai adsorben dalam *enfleurasi* ini adalah shortening merk snow white. Diharapkan metoda ini dapat diterapkan di masyarakat karena pelaksanaannya relatif mudah dan murah.

## BAHAN DAN METODA

### Bahan dan Peralatan

Bunga melati diperoleh dari petani melati di Pekalongan Jawa Tengah. Bunga melati dipilih yang masih kuncup (menjelang mekar) dengan umur sekitar 7-10 bulan setelah masa tanam. Bahan kimia yang dipakai adalah etanol 98% sebagai pelarut. Alat-alat yang digunakan antara lain *chassis* yang terbuat dari kaca setebal 5 mm berukuran panjang 25 cm, lebar 15 cm dan tinggi 8 cm, spatula, rotary vacum evaporator (merk bucci), refrigerator dan peralatan gelas lain untuk keperluan analisis. Penelitian dilakukan selama 2 bulan di Laboratorium Rekayasa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang.

## Metoda

Penelitian dilakukan sesuai dengan metoda yang telah digunakan oleh Lubis (1999) dan Suryani (1999) dengan modifikasi sebagai berikut :

1. Snow white sebanyak 250 gram dioleskan di atas *chassis*. Permukaan lemak ditoreh secara acak dengan garpu untuk memperluas permukaan lemak.
2. Bunga melati sebanyak 250 gram yang telah disortasi ditaburkan ke atas permukaan lemak secara merata dan diatur sedemikian rupa sehingga permukaan lemak tertutup sempurna oleh bunga.
3. *Chassis* ditutup dengan rapat dan biarkan selama 24 jam pada suhu ruang. Setelah 24 jam, tutup *chassis* dibuka dan bunga dikeluarkan dari *chassis* dan diganti dengan bunga melati segar yang baru. Penggantian bunga terus dilakukan sesuai dengan perlakuan (2 kali, 4 kali, 6 kali, 8 kali dan 10 kali)
4. Setelah semua perlakuan selesai, lemak diambil dari *chassis* dengan menggunakan spatula dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer untuk ditimbang beratnya. Lemak yang telah mengandung minyak dari bunga melati disebut *pomade*. *Pomade* dilarutkan dalam etanol teknis 98 % dengan perbandingan 1:2 dan dipanaskan pada suhu 40°C dalam erlemmeyer selama 30 menit sambil diaduk.
5. Filtrat didinginkan pada suhu 15°C selama 24 jam kemudian disaring dengan kain saring sehingga filtrat akan terpisah dari lemak yang mengendap.
6. Pendinginan dilanjutkan pada suhu 10°C selama 24 jam kemudian disaring dengan kain saring dan didinginkan kembali pada suhu 5°C dengan waktu yang sama

kemudian *filtrat* disaring kembali sehingga dihasilkan *ekstrait*.

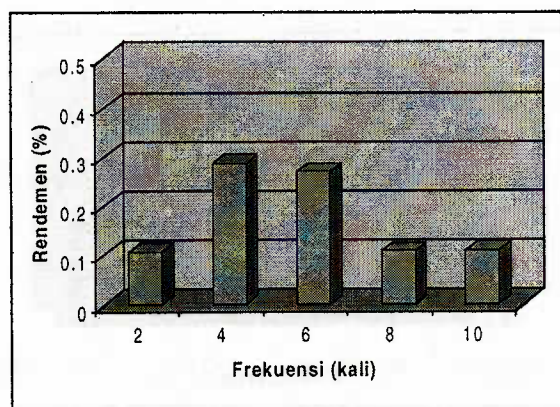
7. Etanol dalam *ekstrait* diuapkan menggunakan rotary vacuum evaporator.
8. Minyak melati *absolut* yang diperoleh dianalisis rendemen, titik cair, berat jenis dan indeks bias menurut metoda Guenther (1987).

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 kali ulangan. Adapun perlakuannya adalah frekuensi penggantian bunga 2 kali (A1), 4 kali (A2), 6 kali (A3), 8 kali (A4) dan 10 kali (A5).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pengaruh Perlakuan Frekuensi Penggantian Bunga terhadap Rendemen Absolut Melati

Perlakuan frekuensi penggantian bunga melati berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap rendemen minyak atsiri bunga melati (*absolut*) yang dihasilkan (Gambar 1).

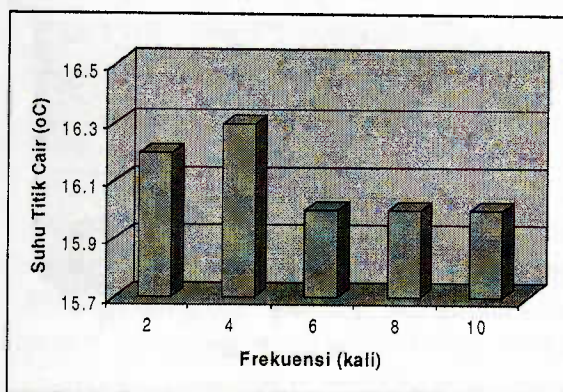


Gambar 1. Rendemen Absolut Melati dengan Beberapa Frekuensi Penggantian Bunga

Semakin tinggi frekuensi penggantian bunga melati maka rendemennya semakin tinggi, namun pada 4 kali frekuensi (A2) lemak sudah jenuh dengan minyak bunga melati sehingga peningkatan frekuensi penggantian bunga tidak berpengaruh pada rendemen yang dihasilkan bahkan cenderung lebih rendah. Kecenderungan turun disebabkan karena lemak banyak terbuang saat *defleurasi*. Hal ini sesuai dengan Guenther (1987) yang menyatakan bahwa sebagian besar lemak yang hilang disebabkan oleh lemak yang melekat pada bunga layu saat *defleurasi*. Dengan demikian rendemen tertinggi diperoleh pada A2 (4 kali frekuensi penggantian bunga) yaitu sebesar 0,287%.

### B. Pengaruh Perlakuan Frekuensi Penggantian Bunga terhadap Titik Cair Absolut Melati

Titik cair absolut melati berkisar antara 16°C sampai 16,3°C (Gambar 2). Berdasarkan analisis statistik, perlakuan frekuensi penggantian bunga melati tidak berpengaruh terhadap titik cair minyak atsiri melati (absolut) yang dihasilkan.

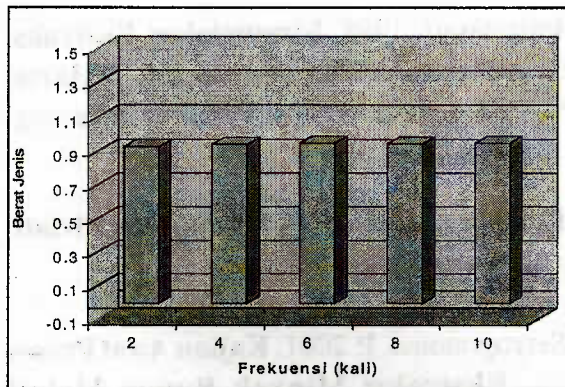


Gambar 2. Titik Cair Absolut Melati dengan Beberapa Frekuensi Penggantian Bunga

Titik cair minyak atsiri bunga melati ini dipengaruhi oleh komponen penyusunnya. Ketaren (1986) menyatakan bahwa komponen penyusun dengan ikatan trans mempunyai titik cair yang lebih tinggi daripada isomer yang berikatan cis. Semakin panjang rantai karbon menunjukkan semakin tinggi titik cair. Komponen dengan ketidakjenuhan yang tinggi menunjukkan titik cair yang semakin rendah.

### C. Pengaruh Perlakuan Frekuensi Penggantian Bunga terhadap Berat Jenis Absolut Melati

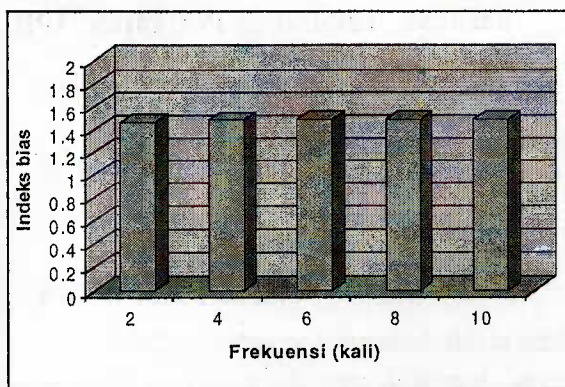
Berat jenis absolut melati berkisar antara 0,929 sampai 0,950 (Gambar 3). Berdasarkan analisis statistik, perlakuan frekuensi penggantian bunga melati tidak berpengaruh terhadap berat jenis minyak atsiri melati (absolut) yang dihasilkan. Berat jenis minyak dipengaruhi oleh komponen penyusunnya. Komposisi kimia minyak bunga melati hasil *enfleurasi* menurut Lubis (1999) adalah bensil asetat, d-linalol, linalil asetat, bensil alkohol, yasmon, indol, metil antranilat dan fenol. Sedangkan menurut Anonim<sup>d</sup> (2003) minyak atsiri melati juga mengandung senyawa bensil benzoat, cis-jasmone, geraniol, p.cresol, farnesol, cis-3-heksenil benzoate, eugenol, nerol, ceosol, asam benzoat, bensaldehid, y-terpineol, nerolidol, isophytol dan pitol.



Absolut Melati dengan Beberapa Frekuensi Penggantian Bunga

#### D. Pengaruh Perlakuan Frekuensi Penggantian Bunga terhadap Indeks Bias Absolut Melati

Indeks bias absolut melati berkisar antara 1,480 sampai 1,486 (Gambar 4). Indeks bias ini sesuai dengan standar absolut melati karena menurut Naves dan Mazuyer (1939) dalam Lubis (1999) indeks bias berkisar antara 1,4822 sampai 1,4953. Berdasarkan analisis statistik, perlakuan frekuensi penggantian bunga melati tidak berpengaruh terhadap indeks bias minyak atsiri melati (absolut) yang dihasilkan.



Gambar 4. Indeks Bias Absolut Melati dengan Beberapa Frekuensi Penggantian Bunga

Tinggi rendahnya indeks bias absolut melati dipengaruhi oleh kekentalan dan kerapatan minyak. Semakin tinggi kerapatan maka nilai indeks bias minyak semakin tinggi. Beberapa komponen kimia dalam minyak atsiri termasuk fraksi berat akan meningkatkan kerapatan minyak, sehingga sinar yang datang akan dibiaskan mendekati garis normal (Lubis. 1999).

#### SIMPULAN

Perlakuan frekuensi penggantian bunga melati pada proses enfleurasi minyak atsiri bunga melati dengan menggunakan *shortening* (snow white) berpengaruh terhadap rendemen, tetapi tidak berpengaruh terhadap titik cair, berat jenis dan indeks bias absolut melati. Rendemen 0,287%, titik cair 16,3°C, berat jenis 0,942 dan indeks bias 1,480 diperoleh pada 4 kali frekuensi penggantian bunga melati (A2).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2003<sup>a</sup>. Enfleurage extraction. <http://www.essentialoils.co.za/enfleurage.htm>
- Anonim, 2003<sup>b</sup>. Enfleurage. <http://www.aromascentials.com/essentialoils/enfleurage.htm>
- Anonim, 2003<sup>c</sup>. Ekstraksi Minyak Atsiri Bunga Melati. [http://hortikultura.litbang.deptan.go.id/teknologi\\_minyak\\_atsiri\\_melati.htm](http://hortikultura.litbang.deptan.go.id/teknologi_minyak_atsiri_melati.htm)
- Anonim. 2003<sup>d</sup>. Jasmine. <http://www.aromaweb.com/essentialoilsgo/jasmine.asp>.

- Anonim.1996<sup>e</sup>. **Laporan Penelitian Kemungkinan Pengolahan Minyak Melati di Indonesia**. Balai Penelitian Kimia, Semarang.
- Guenther, E.1987. **Minyak Atsiri Jilid I**. Terjemahan S. Ketaren. UI Press, Jakarta.
- Ketaren, S. 1986. **Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan**. Balai UI Press Jakarta.
- Lubis, I. H. 1999. **Pengaruh Jenis Lemak Dan Frekuensi Penggantian Bunga Pada Proses Enfleurasi Terhadap Rendemen Dan Mutu Minyak Melati (*Jasminum Sambac*)**. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian, IPB Bogor.
- Nopalas, R. 1999. **Pengaruh Waktu Ekstraksi dan Tingkat Kemekaran Terhadap Mutu Minyak Atsiri Bunga Sedap Malam Kultivar Tunggal (*Polianthes tuberosa var gracilic*)**. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian, IPB Bogor.
- Poucher,W.A. 1974. **Perfumed, Cosmetics and Soap**. Vol 1. 7<sup>th</sup> Ed. Chapman and Hall, London.
- Puspitasari, 1998. **Mempelajari Ekstraksi dengan Menggunakan Pelarut Menguap**. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian, IPB Bogor.
- Rukmana, R. H. 1997. **Usaha Tani Melati**. Kanisius, Yogyakarta.
- Setyoprato, P. 2001. **Kajian Awal Proses Ekstraksi Minyak Bunga Melati (*Jasminum sambac*) Dengan Metode Enfleurasi**. Tesis S-2 Teknik Kimia ITB Bandung.
- Sedapsekejap.2000. <http://www.sedap-sekejap.com/artikel/2000/edisi7/files/kk>.
- Sjaifullah, Suyanti dan S. Prabawati.1996. **Potensi Keharuman dan Kandungan Atsiri Bunga Melati (*Jasminum sambac*)**. Laporan Penelitian Balai Penelitian Tanaman Hias.
- Suryani, M. 1999. **Kajian Proses Produksi Minyak Atsiri Bunga Sedap Malam (*Polianthes tuberosa var gracilis*) Dengan Metode Enfleurasi**. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian, IPB Bogor.