

PENGARUH WAKTU DAN JENIS ABSORBEN PADA PROSES ENFLEURASIBUNGA MELATI (*Jasminum Sambac*)

Muliasari Kurniati Muchtar, Fitrika Dwi Hanani, Diyono Ikhsan *)

Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto Tembalang Semarang 50239 Telp/Fax: (024) 7460058

Abstrak

Minyak melati adalah minyak yang dihasilkan dari bunga melati (*Jasmine Sambac*). Dalam penelitian ini, menggunakan metode enfleurasi dan distilasi vakum. Tujuan dari penelitian ini adalah mengambil minyak melati dengan metode enfleurasi, mengkaji pengaruh jenis adsorbent yang digunakan pada proses enfleurasi dan mengkaji pengaruh waktu pada proses enfleurasi. Manfaat dari percobaan ini adalah mengetahui jenis adsorbent yang baik dan waktu yang optimal dalam proses enfleurasi sehingga diperoleh perbandingan berat minyak dengan berat adsorbent yang tinggi. Minyak melati dikenal sebagai salah satu agen penyedap allround karena memiliki aroma yang khas, menarik dan banyak digunakan dalam industri kosmetik untuk parfum seperti sabun, parfum. Dalam penelitian ini ada dua macam variabel, yaitu variabel tetap dan variabel berubah. Untuk variabel tetap terdiri dari: tekanan distilasi 0,5 atm, suhu 50°C, dan waktu distilasi 3 jam. Untuk variabel berubahnya meliputi waktu enfleurasi yaitu 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 hari dan jenis adsorbent berupa vaselin dan lemak sapi. Bunga Melati diperoleh dari Pemalang, Jawa Tengah. Pengamatan yang dilakukan adalah penentuan hasil, pengujian organoleptik, indeks bias dan densitas minyak melati. Hasil dari penelitian ini, untuk adsorbent vaselin menghasilkan hasil tertinggi sebesar 2,07% pada waktu enfleurasi 20 hari dan untuk adsorbent lemak sapi menghasilkan yield tertinggi 1,9956% pada waktu enfleurasi 20 hari. Menurut analisa organoleptik dari minyak melati dihasilkan warna kuning dan bau yang khas melati. Densitas yang diperoleh berkisar antara 0,835 ml/gr – 0,915 ml/gr. Indeks bias yang diperoleh dari penelitian berkisar antara 1,462 - 1,482.

Kata kunci: *Enfleurasi; Minyak Melati*

Abstract

Jasmine oil is an oil produced from the flowers jasmine (*Jasmine Sambac*). In this study, using the methods enfleurage and vacuum distillation. The purpose of this experiment is taking jasmine oil enfleurasi method, Assessing the impact of type of adsorbent used in the process enfleurasi and Assessing the impact of time on the enfleurasi. Benefits of this experiment was to determine the type of good adsorbent and optimal time enfleurasi process to obtain a high yield. Jasmine oil is known as one of the allround flavouring agent because it has a distinctive aroma, attractive and widely used in the cosmetic industry for perfumes such as soaps, perfumes. In this study there are two kinds of variables, that is remain variable and changed variable. For remain variables consist of: distillation 0.5 atm pressure, temperature 50°C, and a distillation time of 3 hours. For changed variable include the time of enfleurage 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 day and type of adsorbent form of petroleum jelly and beef tallow. Jasmine is obtained from Pemalang, Central Java. The observations made are the the determination, organoleptic testing, refractive index and density of jasmine oil. The results of this study, for the adsorbent vaseline the highest yield of 2.07% at 20 days and enfleurasi time for adsorbent beef tallow produce the highest yield of 1.9956% at the time of enfleurasi 20 days. According organoleptic color of jasmine oil is yellow and distinctive smell of jasmine. Density obtained ranged from 0.835 ml / g to 0.915 ml / g. Refractive index obtained from the study ranged between 1.462 to 1.482.

Keyword: *Enfleurage; Jasmine oil*

1. Pendahuluan

Minyak melati adalah minyak yang dihasilkan dari bunga melati (*Jasmine Sambac*). Pada umumnya bunga melati setelah dipetik akan tetap hidup secara fisiologis. Daun bunga melati terus menjalankan proses hidupnya dan tetap memproduksi minyak atsiri lalu minyak yang terbentuk dalam bunga akan menguap dalam waktu singkat. Pengambilan minyak atsiri yang terkandung dalam bunga melati tidak bisa dilakukan dengan cara penyulingan/distilasi seperti halnya pada cengkeh, nilam, ataupun kenanga. Hal ini disebabkan oleh penyulingan dengan uap air atau air mendidih yang relative lama cenderung merusak komponen minyak karena proses hidrolisa, polimerisasi dan resinifikasi, komponen yang bertitik didih tinggi khususnya yang larut dalam air tidak dapat diangkut oleh uap air sehingga rendemen minyak dan mutu yang dihasilkan lebih rendah. Oleh karena itu melati harus diproses dengan metode ekstraksi yang dapat dilakukan untuk melati adalah metode Enfleurasi.

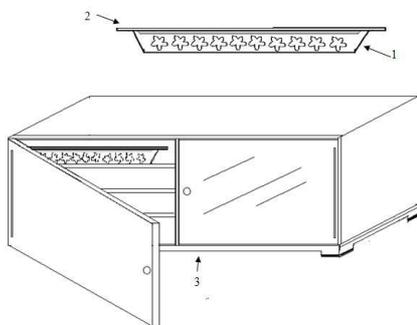
Pada proses ini, adsorpsi minyak atsiri oleh lemak dilakukan pada suhu rendah (keadaan dingin) sehingga minyak terhindar dari kerusakan yang disebabkan oleh panas. Walaupun telah dikenal sistem ekstraksi dengan pelarut mudah menguap yang menggunakan cara modern, namun metode kuno yaitu enfleurasi masih memegang peranan penting dan selalu disempurnakan. Prinsip kerja proses Enfleurasi cukup sederhana. Mengontakkan bunga dengan lemak yang mempunyai daya adsorpsi tinggi. Pada akhir proses, lemak akan jenuh dengan minyak bunga. Kemudian minyak bunga tersebut diekstraksi dari lemak dengan menggunakan alkohol dan selanjutnya alkohol dipisahkan menggunakan teknik pemisahan distilasi vakum supaya alkohol menguap dan dihasilkan absolut.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengambil minyak melati dengan metode enfleurasi, mengkaji pengaruh jenis adsorbent yang digunakan pada proses enfleurasi dan mengkaji pengaruh waktu pada proses enfleurasi.

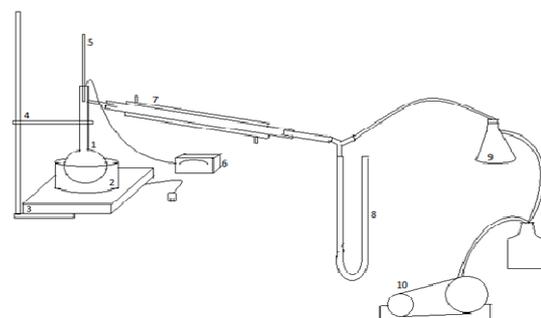
2. Bahan Dan Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan yang Digunakan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ketel suling berbahan *stainless steel*. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan: 1. Bunga Melati, yang diambil dari Pemalang, Jawa Tengah. 2. Vaselina dan lemak sapi sebagai adsorben. 3. Alkohol 96% sebagai pelarut. 4. Kemenyan 0,6%



Gambar 1. Gambar Rangkaian Alat Penyusun Pada Proses Enfleurasi; (1). Plate, (2). Kaca, (3). Lemari Penyimpanan



Gambar 2. Rangkaian Alat Distilasi Vakum; (1). Labu Distilasi, (2). Waterbath, (3). Kompor Listrik, (4). Statif dan Klem, (5). Termometer, (6). Thermo Control, (7). Pendingin Liebig, (8). Pipa U, (9). Erlenmeyer, (10). Pompa Vakum.

2.2 Prosedur Penelitian

Tahap pertama yang dilakukan adalah perhitungan kadar air untuk menentukan jumlah bahan yang akan digunakan. Selanjutnya preparasi lemak sapi dengan pencampuran kemenyan 0,6%. Kemudian, pada proses enfleurasi Bunga melati ditaburkan diatas permukaan lemak tersebut yang telah dioleskan pada bingkai kaca atau *chassis* dan dibiarkan selama 2 hari, kemudian diganti dengan bunga yang masih segar. Proses ini dilakukan selama variabel waktu yang ditentukan, pada akhir proses lemak akan jenuh dengan minyak bunga. Minyak bunga tersebut diekstraksi dari lemak dengan menggunakan etanol dan selanjutnya etanol dipisahkan. Hal yang perlu diingat adalah pada saat memoleskan lemak dipermukaan bingkai kaca atau *chassis*, lemak hendaknya digores dengan alat apapun yang bisa menciptakan pola garis – garis dipermukaan lemak. Tujuannya adalah untuk

memperluas permukaan penyerapan minyak bunga oleh lemak, sehingga minyak bunga yang diserap akan lebih banyak (Guenther, 1987).

Dalam penelitian ini dilakukan 4 analisa hasil yaitu rendemen, organoleptik, indeks bias dan densitas yang dihasilkan dari proses enflourasi minyak melati tersebut.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

- a. Bahan baku : Bunga Melati
Berat bahan : 150 gram (basis kering)
Absorben : Vaselin

Tabel 1. Hasil penelitian dengan absorben vaselin

Run	Waktu (hari)	Rendemen(%)	Indeks bias	Densitas
1	2	0,322	1,462	0,860
2	4	0,585	1,467	0,856
3	6	0,725	1,469	0,856
4	8	0,760	1,471	0,860
5	10	0,937	1,474	0,870
6	12	0,992	1,474	0,890
7	14	1,285	1,475	0,890
8	16	1,485	1,476	0,890
9	18	1,875	1,476	0,910
10	20	2,070	1,482	0,910

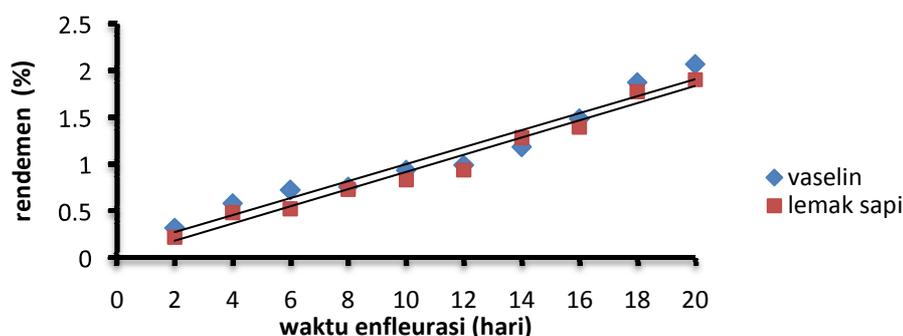
- b. Bahan baku : Bunga Melati
Berat bahan : 150 gram (basis kering)
Absorben : Lemak Sapi

Tabel 2. Hasil penelitian dengan absorben lemak sapi

Run	Waktu (hari)	Rendemen(%)	Indeks bias	Densitas
1	2	0,222	1,462	0,835
2	4	0,483	1,464	0,840
3	6	0,525	1,464	0,840
4	8	0,732	1,468	0,840
5	10	0,837	1,469	0,860
6	12	0,942	1,469	0,860
7	14	1,285	1,471	0,870
8	16	1,399	1,473	0,870
9	18	1,775	1,475	0,870
10	20	1,907	1,477	0,890

3.2 Pembahasan

Dari hasil penelitian didapat bahwa semakin lama penyulingan minyak atsiri maka berat minyak yang didapatkan juga semakin besar, karena waktu kontak fase antara solven dengan bahan semakin lama sehingga minyak yang terambil semakin banyak. Tetapi setiap jenis bahan mempunyai batas waktu penyulingan yang optimal yang dapat dilihat pada grafik di bawah ini :



Gambar 3. Grafik Pengaruh Waktu Enflourasi terhadap Rendemen.

Bila dilihat dari waktu enflourasi dapat disimpulkan, semakin lama waktu enflourasi maka rendemen yang dihasilkan semakin tinggi. Rendemen tertinggi dihasilkan dari variabel vaselin dengan waktu enflourasi 20 hari yaitu sebesar 2,07%. Rendemen terkecil sebesar 0,2217% yang dihasilkan variabel lemak sapi dengan waktu enflourasi 2 hari. Hal ini disebabkan kondisi kekerasan lemak sapi yang digunakan sebagai absorben tidak stabil setiap harinya dan cenderung semakin mengeras setiap harinya sehingga kemampuan untuk mengabsorpsi menurun.

Hasil penelitian didapat kenaikan rendemen tidak sebanding dengan penambahan bunga melati kedalam plate. Hal ini dapat terjadi karena kondisi penutupan chassis pada proses enflourasi kurang rapat dapat menyebabkan senyawa pada bunga melati tidak terjepit absorben secara optimal, intensitas pergantian bunga melati sangat mungkin terjadi kontak dengan udara luar hal itu dapat menyebabkan senyawa terpen penyusun minyak melati sebagian menguap sehingga dapat mempengaruhi rendemen pada setiap variabel.

Pada Tabel 1 dan Tabel 2 terlihat Indeks bias pada hasil penelitian didapat kisaran 1,462 – 1,482. Kualitas Absolute melati pada penelitian ini ditinjau dari indeks biasanya memenuhi syarat sebagai minyak melati karena berada pada kisaran 1,400 – 1,810(Guenther,1988). Densitas yang dihasilkan dalam penelitian ini berkisar 0,835 gr/ml – 0,9550 gr/ml. Densitas yang dihasilkan pada penelitian ini berada dibawah densitas melati yang ada di pasaran disebabkan karena masih adanya etanol di dalam minyak melati yang belum terpisah secara sempurna pada proses distilasi vakum.

Tabel 3 berikut merupakan hasil analisa organoleptik berupa warna dan bau dari minyak melati.

Tabel 3. Hasil Analisa Organoleptik Minyak Melati

Run	Waktu	Warna		Bau	
		Vaselin	Lemak Sapi	Vaselin	Lemak Sapi
1	2	KM	K	65	60
2	4	KM	K	70	65
3	6	KM	K	70	65
4	8	KM	K	70	70
5	10	K	K	70	60
6	12	K	K	80	70
7	14	K	K	70	65
8	16	K	K	80	70
9	18	K	K	85	70
10	20	K	K	90	70

*K= Kuning

KM= Kuning Muda

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa warna produk minyak melati yang dihasilkan rata-rata berwarna K (Kuning) dan sedikit yang berwarna KM (Kuning muda), sedangkan baunya memiliki tingkat penilaian bervariasi dari panelis yaitu sekitar 60-90. Menurut panelis, bau minyak melati dengan absorban vaselin lebih mendekati pasaran dibanding dengan absorban lemak sapi.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan:

Waktu enfleurasi terbaik adalah 20 hari dengan menghasilkan rendemen absolute 2,07 %. Absorben yang menghasilkan kualitas minyak melati yang lebih baik yaitu vaselin yang memiliki rendemen sebesar 2,07 %, berwarna kuning, berbau khas melati, indeks bias sebesar 1,482 dan densitas sebesar 0,915 gr/ml. Sedangkan Lemak Sapi memiliki rendemen sebesar 1,9956 %, berwarna kuning, berbau khas melati, indeks bias sebesar 1,478 dan densitas sebesar 0,89 gr/ml.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua, atas doa, kesabaran, limpahan kasih sayang, dukungan dan pengorbanan yang telah diberikan.
2. Bapak Ir. Diyono Ikhsan, SU selaku dosen pembimbing yang telah memberi pengarahan dan bimbingan selama proses pembuatan laporan penelitian ini.
3. Bapak Ir. Budiyo, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
4. Semua pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Ginting, Nahitma. 2008. *Analisis Minyak Mawar (Rosa hybrid Hort) yang diperoleh dengan Cara Enfleurasi menggunakan Gliseolat Stearin*. INOVASI, Vol. 5 (4).
- Guenther. 1952. *Minyak Atsiri*, diterjemahkan oleh S. Kataren (Jakarta UI Press).
- Hamid, A.A. 2011. *Essential oils : Its Medical and Pharmacological Uses*. International Journal of Current Research. University of Ilorin, Nigeria.
- Handy, Lubis Ifri. 1999. *Pengaruh Jenis Lemak dan Frekuensi Penggantian Bunga pada Proses Enfleurasi Rendemen dan Mutu Minyak Melati*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Huda, Muhammad Nurul. 2010. *Pengambilan Minyak Bunga Melati dengan Metode Enfleurasi Menggunakan Lemak Sapi Kambing Ayam*. Program Studi Teknik Kimia Universitas Negeri Semarang.
- Novalny, Dian. 2006. *Pengaruh Ukuran Rajangan Daun dan Lama Penyulingan Terhadap Rendemen dan Karakteristik Minyak Sirih*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Padumanonda Tanit. 2007. *The Development of Local Animal Fat as an Alternative Method in the Extraction of Essential Oil for Aromatherapy*. Journal of Thai Traditional & Alternative Medicine. Thailand.
- Parth N Patel. 2011. *Extraction of Herbal Aroma Oils from Solid Surface*. International Journal of Comprehensive Pharmacy. Gujarat India.
- Pensuk Worraruethai. 2007. *Comparison of the Chemical Constituents in Michelia alba Flower Oil Extracted by Steam Distillation, Hexane Extraction and Enfleurage Method*. Journal of Thai Traditional & Alternative Medicine. Thailand.
- Sumirat, Nawang. 2000. *Pengaruh Lama Ekstraksi dan Kapasitas Ekstraktor Berputar Terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Melati (Jasminum sp)*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suyanti. 2002. *Teknologi Pascapanen Bunga Sedap Malam*. Litbang Pertanian. 21(1).
- Syahbana Rusli, Meika. 2010. *Sukses Memproduksi Minyak Atsiri*. Edisi 1. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yulianingsih. 2007. *Teknik Enfleurasi dalam Proses Pembuatan Minyak Mawar*. J Hort. 17(4), 393-398.