

PEMBUATAN MINYAK ATSIRI DARI KULIT JERUK PURUT (CITRUS HISTRIX) DENGAN METODE EKSTRAKSI

A.Sry Iryani¹⁾, Agustina deka¹⁾

¹⁾Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Fajar, Makassar

ABSTRACT

Orange rind contains essential oils, also known as the oil eteris (etheric oil) many industrial chemical pafume, add citrus fragrance on drinks and food, as well as in the field of health is used as an anti-oxidant and anti-cancer. In this study who would like to know is which content is obtained and the content of essential oil skin Kaffir lime (*Citrus hystrix*) using Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC MS) is as much as 27 unidentified chemical components in skin oils Kaffir lime. As for the biggest deposits of oil contained in the Kaffir lime leaves 4 components with the highest peak that is limonene of 16.45%, Sabinene of 11.13%, β -citronellol of 8,25% and *citronellal* of 7,64%.

Keywords: *citrus oil, citrus hystrix, steam distillation,*

1. PENDAHULUAN

Tanaman jeruk purut berpotensi sebagai penghasil minyak atsiri, termasuk kulitnya (Astarini dkk., 2009) karena mengandung *sabinena* dan *limonena* yang berguna untuk kosmetik, aromaterapi, pencuci rambut, antelmintik, obat sakit kepala, nyeri lambung dan biopestisida. Dalam perdagangan internasional dikenal sebagai kaffir lime. Harga kaffir lime oil asal Indonesia yaitu sebesar USD 65-75 per kilogram (Feryanto, 2007).

Ekstraksi minyak atsiri dari kulit jeruk dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti pengepresan dingin, menggunakan bahan pelarut, maupun dengan distilasi. Cara yang sederhana dan mudah dilakukan adalah dengan metode distilasi uap/air. Menurut Munawaroh dan Handayani (2010) kandungan senyawa kimia yang utama dari minyak jeruk purut adalah senyawa sitronelal 81,49 %.

Kulit jeruk secara umum dapat dibagi menjadi dua bagian utama yaitu flavedo (kulit bagian luar yang berbatasan dengan epidermis) dan albedo (kulit bagian dalam yang berupa jaringan busa). Epidermis merupakan bagian luar yang melindungi buah jeruk dan terdiri dari lapisan lilin, matriks kutin, dinding sel primer dan sel epidermal. Flavedo mengandung kloroplas, karotenoid, dan kelenjar minyak (tempat terakumulasinya minyak atsiri). Sedangkan albedo mengandung banyak selulosa, hemiselulosa, lignin, pektat dan hesperides seperti hesperin dan nagirin serta senyawa limonin yang lebih banyak dari flavedo (Albrigo dan Carter, 1977).

Distilasi atau penyulingan adalah suatu metode pemisahan bahan kimia berdasarkan perbedaan kecepatan atau kemudahan menguap (volatilitas) bahan. Pada proses distilasi, campuran zat dididihkan sehingga menguap, dan uap ini kemudian didinginkan kembali ke dalam bentuk cairan (Kurniawan dkk., 2011). Proses pembuatan minyak atsiri dapat dengan 3 cara yaitu: pengepresan (*pressing*), ekstraksi menggunakan pelarut (*solvent extraction*), dan penyulingan (*distilation*) (Rizal dkk., 2009).

Beberapa penelitian tentang ekstraksi minyak atsiri dari jeruk purut dengan metode destilasi yang telah dilakukan Hidayat (1999) menggunakan metode destilasi air dengan waktu selama 6 jam dan sampel jeruk purut berasal dari daerah Ponorogo dan Madiun menghasilkan 4 senyawa utama salah satunya sitronelal 84,202 %.

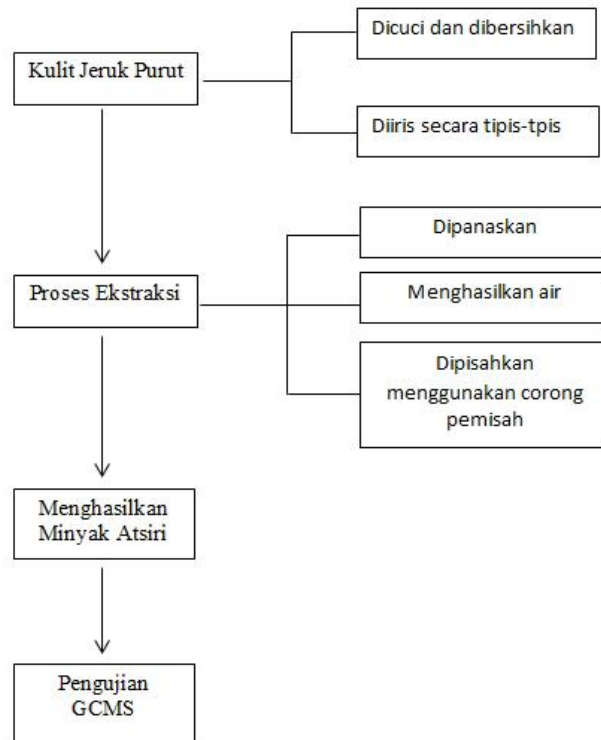
Prinsip dasar metode distilasi adalah uap dari air digunakan untuk mengangkat minyak atsiri dari dalam jaringan kulit jeruk purut dan kemudian didinginkan dengan air mengalir. Hasil yang diperoleh adalah campuran air dan minyak yang karena perbedaan berat jenis akan terpisah dimana lapisan minyak ada di atas sedangkan lapisan air ada di bawah. Lapisan minyak kemudian diambil menggunakan pipet dan dimasukkan dalam botol berwarna gelap. Penyimpanan sebaiknya dilakukan di dalam lemari es (kulkas) karena memiliki suhu rendah dan terhindar dari paparan sinar matahari.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan bahan kulit jeruk purut dan aquadest, adapun alat yang digunakan adalah serangkaian alat ekstraksi, timbangan, botol penampung, kompor gas, pompa dan thermometer

¹ Korespondensi penulis: A. Sry Iryani, Telp 085241019290, andisryani@unifa.ac.id

Adapun prosedur penelitian antara lain, Pertama-tama sampel kulit jeruk purut dicuci dahulu kemudian sampel kulit jeruk dibersihkan lalu sampel kulit jeruk diiris secara tipis-tipis kemudian dimasukkan kedalam alat ekstraksi dipanaskan sampai mengeluarkan uap yang dapat mengekstraksi kulit jeruk hingga mengeluarkan campuran antara air dan minyak dan dipisahkan dengan menggunakan corong pisah untuk mendapatkan minyak atsiri murni kemudian ditampung kedalam botol minyak. Secara skema dapat dilihat dibawah ini:



Setelah diperoleh minyak atsiri dari kulit jeruk purut selanjutnya dilakukan analisis terhadap minyak dengan menggunakan uji GC- MS untuk mengetahui kandungan dari minyak atsiri yang dihasilkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan dalam pengujian GC MC di peroleh kandungan komposisi kimiawi penyusun minyak atsiri dari kulit jeruk purut dapat dilihat pada data dibawah ini:

Tabel 1. Komposisi kimiawi penyusun minyak atsiri dari kulit jeruk purut

No	Indeks retensi	Komponen Kimia	Rumus Molekul	BM	Kandungan
1.	6.139	<i>α-pinene</i>	C ₁₀ H ₁₆	136	2,94%
2.	7,263	<i>Sabinene</i>	C ₁₀ H ₁₆	136	11,13%
3.	7,482	<i>β-pinene</i>	C ₁₀ H ₁₆	136	1,15%
4.	8,452	<i>Limonene</i>	C ₁₀ H ₁₆	136	16,45%
5.	9,109	<i>D-carene</i>	C ₁₀ H ₁₆	136	0,72%
6.	9,271	<i>γ-terpinene</i>	C ₁₀ H ₁₆	136	2,01%
7.	9,703	<i>α-terpinole</i>	C ₁₀ H ₁₆	136	1,20%
8.	9,934	<i>Linalool</i>	C ₁₀ H ₁₈ O	154	3,64%
9.	10,272	<i>Cyclohexen</i>	C ₆ H ₁₂	84	0,08%
10.	10,979	<i>Citronella</i>	C ₁₀ H ₁₈ O	154	7,64%
11.	11,210	<i>Isopulegol</i>	C ₁₀ H ₁₈ O	154	0,60%
12.	12,368	<i>β-citronellol</i>	C ₁₀ H ₂₀ O	156	8,25%
13.	12,618	<i>Geraniol</i>	C ₁₀ H ₁₈ O	154	0,55%
14.	13,275	<i>Perilla alcohol</i>	C ₁₀ H ₁₆ O	152	0,08%
15.	13,612	<i>Citronello acid</i>	C ₁₀ H ₁₈ O ₂	170	0,26%

16.	13,731	<i>Octenoic acid</i>	$C_8H_{14}O_2$	142	0,34%
17.	13,825	<i>D-elemene</i>	$C_{15}H_{24}$	204	0,98%
18.	14,613	<i>β-elemene</i>	$C_{15}H_{24}$	204	1,22%
19.	14,670	<i>Dodecanal</i>	$C_{12}H_{24}O$	184	0,14%
20.	15,032	<i>Trans-caryophyllene</i>	$C_{15}H_{24}$	204	0,13%
21.	15,133	<i>Germacrene-β</i>	$C_{15}H_{24}$	204	0,59%
22.	15,477	<i>α-humulene</i>	$C_{15}H_{24}$	204	0,11%
23.	15,833	<i>Germacrene-β</i>	$C_{15}H_{24}$	204	0,79%
24.	15,908	<i>B-selinene</i>	$C_{15}H_{24}$	204	0,21%
25.	16,027	<i>α-farnesene</i>	$C_{15}H_{24}$	204	4,69%
26.	17,034	<i>Spathulenol</i>	$C_{15}H_{24}O$	220	0,08%
27.	18,955	<i>α-sinensal</i>	$C_{15}H_{22}O$	218	0,21%
Total					66,19%

Berdasarkan data dari analisis GC-MS menunjukkan adanya 27 komponen yang teridentifikasi pada minyak kulit jeruk purut dan 4 komponen dengan puncak tertinggi yaitu *limonene* sebesar 16,45%, *Sabinene* sebesar 11,13%, *β -citronellol* sebesar 8,25% dan *citronellal* sebesar 7,64%

4. KESIMPULAN

Adapun hasil kesimpulan sementara yang dapat diperoleh dari hasil penelitian yaitu :

1. Kandungan yang diperoleh dari minyak atsiri dari kulit jeruk purut dari hasil uji GC-MS menunjukkan adanya 27 komponen yang teridentifikasi pada minyak kulit jeruk purut dan 4 komponen dengan puncak tertinggi yaitu *limonene* sebesar 16,45%, *Sabinene* sebesar 11,13%, *β -citronellol* sebesar 8,25% dan *citronellal* sebesar 7,64%.
2. Kandungan terbesar yang terdapat dalam minyak atsiri dari kulit jeruk purut adalah *limonene* sebesar 16,45%

5. DAFTAR PUSTAKA

- Albrigo, LG dan Carter, RD. 1977. *Structure of Citrus Fruits In Relation to Processing*. Connecticut: The AVI Publishing Compny inc.
- Astarini, N. P. F.; Burhan, R. Y. dan Zetra, Y., 2009. *Minyak Arsiri dari Kulit Buah Citrus grandis, Citrus aurantium (L.) dan Citrus aurantifolia (Rutaceae) sebagai Senyawa Antibakteria dan Insektisida*, Prosiding SK-091304.
- Feryanto, A.D.A. 2007. *Minyak Daun Jeruk Purut*. <http://feryatsiri.blogspot.com/2007/07/minyak-daun-jeruk-purut.html> [diakses tanggal 25 April 2016].
- Hidayat, F. K. 1999. *Ekstraksi Minyak Atsiri dari Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix DC) pada Skala Pilot-Plant*. Sripsi. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kurniawan, D. 2011. *Pengaruh Lama Penyulingan Terhadap Randemen Minyak Jeruk Purut Menggunakan Destilasi Vakum*. *Tekhnik Kimia*. Undip. Semarang.
- Munawaroh, S. dan Handayani, P. A., 2010. *Ekstraksi Minyak Daun jeruk Purut (Citrus hystrix DC.) dengan Pelarut Etanol dan N-Heksana*, *Jurnal Kompetensi Teknik.*, 2:73-78.
- Rizal, M Rusli, SM dan Mulyadi, A. 2009. *Minyak Atsiri Indonesia*. Dewan Atsiri Indonesia. Bogor.
- Suryaningrum, S. 2009. *Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Buah Jeruk Purut (Citrus hystrix D.C) terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. Surakarta. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://etd.eprints.ums.ac.id/5186/1/K100050195.pdf> [diakses tanggal 25 April 2016].

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia selaku pemberi dana, dan kepada seluruh staf Program Studi Teknik Kimia UNIFA serta adik-adik mahasiswa yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.