

**PERBEDAAN KARAKTERISTIK MINYAK ATSIRI ANTARA BAGIAN
KULIT BATANG DAN DAUN KRANGEAN (*Litsea cubeba*)**



**Oleh :
Septi Handayani
13100811B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**PERBEDAAN KARAKTERISTIK MINYAK ATSIRI ANTARA BAGIAN
KULIT BATANG DAN DAUN KRANGEAN (*Litsea cubeba*)**



KARYA TULIS ILMIAH
Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi DIII Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Oleh :

Septi Handayani
13100811B

FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
berjudul

**PERBEDAAN KARAKTERISTIK MINYAK ATSIRI ANTARA BAGIAN KULIT
BATANG DAN DAUN KRANGEAN (*Litsea cubeba*)**

Oleh :
Septi Handayani
13100811 B

Dipertahankan dihadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
Padatanggal: Mei 2013

Pembimbing



Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Surakarta



Prof. Dr. R.A. Oetari, SU.,MM.,Apt

Penguji:

1. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.
2. Ismi Rahmawati, M.Si., Apt.
3. Mamik Ponco R. M.Si., Apt.

1. 

3. 

2. 

PERSEMBAHAN

"Banyak yang salah jalan tapi merasa tenang

karena banyak teman yang sama-sama salah.

Beraniilah untuk menjadi benar walau sendirian"

Dengan kerendahan dan kebanggaan hati, Kupersembahkan Karya Tulis

ini kepada :

- ❖ Allah SWT dan Rasul-Nya, penuntun hidupku
- ❖ Ayah, Ibu, kakak dan adik tercinta, atas doa, semangat dan kasih sayangnya
- ❖ Sahabat-sahabatku tersayang "thanks for everything"
- ❖ Miss Mamik Ponco R dan Mbak Amel "thanks for everything"
- ❖ Seorang pria yang akan memperjuangkan hidupnya untukku "JODOHKU" yang belum jelas batang hidungnya.
- ❖ Semua temen-temen seperjuanganku angkatan 2010
- ❖ Almamaterku, Bangsa dan negaraku

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Ahli Madya Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

Dalam Karya Tulis Ilmiah ini penulis mengambil judul **“PERBEDAAN KARAKTERISTIK MINYAK ATSIRI ANTARA BAGIAN KULIT BATANG DAN DAUN KRANGEAN (*Litsea cubeba*)”** disusun dengan harapan dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan sumbangan di bidang farmasi terutama dalam pengobatan tradisional.

Keberhasilan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak lepas dari bantuan dukungan moral dan materiil, untuk itu dengan tulus hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd. selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt., selaku ketua Jurusan Program Studi D-III Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

4. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, dukungan, saran dan pengarahan pada penulis.
5. Bapak dan ibu Dosen Program Studi D-III Farmasi yang telah memberikan bekal Ilmu pengetahuan dan pengarahan pada penulis.
6. Staf laboratorium fitokimia Universitas Setia Budi, Surakarta.
7. Segenap karyawan-karyawan perpustakaan Universitas Setia Budi Surakarta.
8. Keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat, perhatian, kasih sayang, doa yang tiada akhir dan dorongan baik moril maupun materiil serta kesabarannya selama ini.
9. Sahabat-sahabat yang selama ini telah memberikan bantuan doa dan motivasi kepada penulis.
10. Mbak Amel makasih ya buat saran dan kerjasamanya.
11. Adek-adek tingkat yang telah mendukung dan mendoakan untuk keberhasilanku, terima kasih.
12. Teman-teman D-III Farmasi (Angkatan 2010) yang selalu mendukungku.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini sangat diharapkan penulis.

Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca supaya bisa menambah pengetahuan dan wawasan berpikir Ilmiah.

Surakarta, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTI SARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Kegunaan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Uraian Tentang Tanaman	6
1. Sistematika tanaman	6
2. Nama daerah	6
3. Morfologi tanaman	6
4. Kegunaan tanaman	7
5. Kandungan kimia	7
6. Minyak atsiri Kragean	8
B. Pembuatan Simplisia	8
1. Bahan baku	9
2. Dasar pembuatan simplisia	9
3. Tahap pembuatan simplisia	9

C. Minyak Atsiri.....	11
1. Pengertian minyak atsiri.....	11
2. Sifat senyawa minyak atsiri.....	12
3. Biosintesis minyak atsiri.....	13
4. Kandungan kimia minyak atsiri.....	13
5. Kegunaan minyak atsiri.....	14
D. Metode Penyulingan Minyak Atsiri.....	15
1. Metode destilasi.....	15
1.1. Metode air.....	15
1.2. Metode air dan uap.....	15
1.3. Metode uap langsung.....	16
2. Metode dengan lemak dingin.....	16
3. Metode dengan lemak panas.....	16
4. Metode pengepresan atau pemerasan.....	17
5. Metode pelarut yang mudah menguap.....	17
E. Analisis Minyak Atsiri.....	18
1. Organoleptis.....	18
2. Kelarutan dalam alkohol.....	18
3. Penetapan bobot jenis.....	18
4. Penetapan indeks bias.....	19
5. Kromatografi Lapis Tipis.....	19
6. Kromatografi gas.....	21
F. Landasan Teori.....	22
G. Hipotesis.....	24
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 25
A. Populasi dan Sampel.....	25
B. Variabel Penelitian.....	25
1. Identifikasi variabel utama.....	25
2. Klasifikasi variabel utama.....	25
3. Definisi operasional variabel utama.....	26
C. Teknik Sampling.....	27
D. Bahan dan Alat.....	27
1. Bahan.....	27
2. Alat.....	27
E. Jalannya Penelitian.....	28
1. Determinasi tanaman.....	28
2. Pengambilan bahan.....	28
3. Perajangan.....	28
4. Isolasi minyak atsiri.....	28
5. Pemeriksaan organoleptis minyak atsiri daun dan kulit batang krangean.....	29

6. Kelarutan dalam alkohol.....	29
7. Penetapan bobot jenis minyak.....	30
8. Pemeriksaan indeks bias minyak atsiri.....	30
9. Identifikasi minyak atsiri secara Kromatografi Lapis Tipis.....	31
10. Identifikasi minyak atsiri secara Gas Chromatography.....	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
1. Determinasi tanaman	34
2. Pengumpulan Bahan	34
3. Hasil isolasi minyak atsiri	35
4. Hasil pemeriksaan organoleptis minyak atsiri	36
5. Hasil Penetapan bobot jenis minyak atsiri	37
6. Hasil pemeriksaan indeks bias minyak atsiri	38
7. Hasil identifikasi kelarutan dalam alkohol minyak atsiri	39
8. Hasil identifikasi minyak atsiri secara KLT	40
9. Hasil identifikasi minyak atsiri secara GC	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema isolasi dan analisis minyak atsiri daun segar dan kulit batang segar tanaman kragean	33
2. Profil KLT dengan fase gerak toluen : etil asetat (93:7) pada sinar UV ₂₅₄ nm dan disemprot anisaldehyde asam sulfat. D = bercak minyak daun segar, K= bercak minyak pada kulit batang	41
3. Profil Kromatografi Gas kulit batang kragean	42
4. Profil Kromatografi Gas daun kragean	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil destilasi minyak atsiri	35
2. Hasil pemeriksaan organoleptis minyak atsiri daun dan kulit batang krangean	36
3. Hasil penetapan bobot jenis minyak atsiri daun dan kulit batang krangan ..	37
4. Hasil pemeriksaan indeks bias minyak atsiri daun dan kulit batang krangean	38
5. Hasil kelarutan minyak atsiri daun dan kulit batang krangan dalam alkohol	39
6. Data kromatogram dengan fase gerak toluen : etil asetat (93:7	41
7. Data kromatogram dengan GC	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Determinasi Tanaman Kragean	49
2. Foto tanaman kragean	50
3. Foto simplisia daun segar kragean.....	51
4. Foto simplisia kulit batang kragean	52
5. Foto alat destilasi uap dan air	53
6. Foto alat pemisah fase air dan minyak hasil destilasi	54
7. Foto minyak atsiri hasil destilasi	55
8. Foto alat bobot jenis	56
9. Foto alat Refraktometer	57
10. Foto kelarutan dalam alkohol	58
11. Foto alat ultraviolet	59
12. Foto alat kromatografi gas	59
13. Foto indeks bias daun kragean	60
14. Foto indeks bias kulit bayang kragean	61
15. Perhitungan penetapan kadar air kulit batang dan daun segar kragean.....	62
16. Perhitungan prosentase rendemen minyak atsiri kulit batang dan daun segar kragean	64
17. Perhitungan bobot jenis minyak atsiri kulit batang dan daun segar kragean.....	68
18. Hasil analisa indeks bias minyak atsiri kulit batang dan daun segar kragean	69
19. Perhitungan hRf bercak Kromatografi Lapis Tipis	70
20. Area Percent report	71

INTISARI

HANDAYANI, S., 2013, PERBEDAAN KARAKTERISTIK MINYAK ATSIRI ANTARA BAGIAN KULIT BATANG DAN DAUN KRANGEAN (*Litsea cubeba*), KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Tumbuhan kragean (*Litsea cubeba*) adalah salah satu tumbuhan penghasil minyak atsiri. Kragean banyak digunakan karena batang, buah, daun, akar dan kulit batang dapat dimanfaatkan dan mempunyai nilai ekonomi tinggi terutama karena dapat menghasilkan minyak atsiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik minyak atsiri antara daun dan kulit batang kragean.

Minyak atsiri daun segar dan kulit batang segar didestilasi dengan metode destilasi uap dan air. Minyak atsiri dianalisis rendemen, organoleptis, kelarutan dalam alkohol, bobot jenis, indeks bias, profil KLT dan GC.

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa minyak atsiri dari daun dan kulit batang berbeda. Minyak atsiri daun lebih baik dari kulit batang. Hasil minyak atsiri kulit batang dan daun kragean berturut-turut meliputi rendemen 0,38% dan 1,38%; organoleptis warna kuning pucat, rasa pedas pahit dan bau khas; bobot jenis 0,9412% dan 0,9612%; indeks bias 1,4600 dan 1,4683; profil KLT dengan fase gerak toluen:etil asetat mempunyai Rf 89,00; bercak berwarna coklat keabuan dengan pereaksi semprot anisaldehyd-asam sulfat Rf 87,27 dan bercak bercak berwarna coklat keabuan sangat sedikit dan transparan dengan pereaksi semprot yang sama. Berdasarkan hasil analisa GC jumlah komponen dari kulit batang lebih banyak dibandingkan dengan daun kragean.

Kata kunci : kragean (*Litsea cubeba*), kulit batang dan daun, minyak atsiri, destilasi uap dan air

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bangsa Indonesia telah lama mengenal dan memanfaatkan tumbuhan berkhasiat sebagai obat. Pengetahuan tentang memanfaatkan tumbuhan obat merupakan budaya bangsa berdasar pengalaman yang diwariskan secara turun temurun dan merupakan salah satu upaya menanggulangi masalah kesehatan. Tanaman berkhasiat obat adalah salah satu di antara obat tradisional yang paling banyak digunakan secara empirik oleh masyarakat dalam rangka menanggulangi masalah – masalah kesehatan yang dihadapi, baik dengan maksud pemeliharaan, pengobatan, maupun pemulihan kesehatan (Wijayakusuma dan Dalimarta, 1994).

Indonesia adalah salah satu pusat keanekaragaman hayati dunia dari Sabang sampai Merauke. Sekitar 40.000 jenis tumbuhan, tetapi hanya sebagian kecil dari jenis tumbuhan tersebut yang telah diteliti secara ilmiah di laboratorium. Tumbuhan yang tumbuh di Indonesia dapat menghasilkan berbagai jenis bahan kimia yang sangat potensial sebagai bahan pangan, kosmetika, dan obat – obatan untuk diusahakan secara ekonomi (Agusta, 2000).

Minyak atsiri atau disebut juga minyak esteris atau minyak essensial, merupakan salah satu hasil sisa proses metabolisme dalam tanaman. Minyak ini mempunyai bau wangi yang khas dari tanaman penghasilnya (Supriyanto

dan Supriyadi 1992). Minyak atsiri itu berupa cairan jernih, tidak berwarna, tetapi selama penyimpanan akan mengental dan berwarna kekuningan atau kecoklatan karena adanya pengaruh oksidasi dan resinifikasi (berubah menjadi dammar atau resin). Minyak atsiri harus dilindungi dari pengaruh sinar matahari yang dapat merangsang terjadinya oksidasi dan oksigen udara yang akan mengoksidasi minyak atsiri (Koensoemardiyah, 2010).

Minyak atsiri dapat berasal dari bagian – bagian tertentu dari tumbuhan. Ini dalam arti bagian tersebutlah yang paling banyak mengandung minyak atsiri, sedangkan bagian lain mungkin masih juga mengandung minyak tersebut tetapi sangat sedikit jumlahnya. Bagian – bagian tanaman tersebut dapat berupa : daun, batang, kulit batang, biji, buah atau akar (Supriyanto dan Supriyadi 1992).

Tumbuhan kragean (*Litsea cubeba*) adalah salah satu tumbuhan penghasil minyak atsiri (Zulnely *et al*, 2003). Tanaman kragean banyak digunakan karena batang, buah, daun, akar dan kulit batang dapat dimanfaatkan dan mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi terutama dari buah, kulit batang dan daun tersebut dapat menghasilkan minyak atsiri (Heryati *et al*, 2009). Menurut Zulnely dkk (2003), tanaman kragean disebut juga tanaman lemo atau kilemo, sehingga minyak atsiri pada tanaman kragean juga dapat disebut dengan minyak lemo atau minyak kilemo.

Tanaman kragean berkhasiat untuk pengobatan karena memiliki kandungan kimia seperti : zat *antiparalitic* (untuk mengobati lemas otot), *antichepalagic* (anti sakit kepala), *spasmolitik* (antikejang), *diuretik* (pelancaran urin) dan *karsinostatic* (zat anti kanker). Sedangkan kegunaan minyak kilemo antara lain : sebagai bahan

minyak wangi dan pengharum, digunakan dalam industri kimia (vitamin A dan E), bahan pembuat sabun dan deodoran, bahan kosmetika (bahan aromaterapi, bahan pembersih kulit, bahan obat jerawat) (Heryati dkk, 2009).

Sebagian besar komponen dari tanaman kragean dapat menghasilkan minyak atsiri, tetapi yang paling banyak kandungannya pada bagian daun dan kulit pohon. Jenis kilemo merupakan sumber sitral yang berkualitas dan merupakan pesaing utama minyak lemon grass. Minyak atsiri dari *Litsea cubeba* dapat dihasilkan dengan cara penyulingan rebus, kukus dan cara uap langsung (steam), dimana kualitas hasil minyak atsiri sangat dipengaruhi oleh iklim, tipe tanah, penanganan bahan, cara penyulingan dan penyimpanan, serta dipengaruhi pula oleh jenis dan varietas tumbuhan (Heryati dkk, 2009).

Hasil penelitian dari Heryati dkk (2009), di Jawa Barat kulit segar kering udara mengandung 1,25% minyak atsiri. Adapun susunan minyak atsiri *Litsea cubeba* asal Indonesia dan rata-rata konsentrasinya mengandung : sineol 30%, sitronellal 0,94%, linallol 8,95% dan sitral 16,02%.

Hasil penelitian Zulnely (2003) menyatakan bahwa daun dan kulit batang kering *L.cubeba* yang berasal dari Gunung Ceremai, Kuningan, Jawa Barat menghasilkan minyak atsiri yang bermutu baik dengan rendemen minyak 4,5% (daun) dan 1,2% (kulit batang). Penyulingan dengan metode kukus menghasilkan rendemen lebih besar (5,4%) dibanding dengan metode rebus (4,6%). Selain itu minyak atsiri yang dihasilkan dari daun kering berbeda kandungan dengan kulit batangnya, dimana dari daun kering menghasilkan minyak yang mengandung sineol

(56,61%), sitronellol (12,26%), alfa oinen (5,09%), dan beta pinen (5,29%), sedangkan dari kulit batang minyaknya mengandung sineol (13,29%), sitronellal (24,4%) dan limonena (19,334%).

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode destilasi air dan uap dengan menggunakan bahan simplisia daun dan kulit batang kragean segar. Keuntungan cara destilasi uap dan air adalah uap selalu jenuh, basah, tidak pernah terlalu panas, bahan hanya berhubungan dengan uap dan tidak dengan air yang mendidih karena jika ada kontak langsung antara bahan dan air mendidih memungkinkan terjadinya hasil – hasil hidrolisa yang dapat merusak mutu minyak (Abdulrajak, 1985) .

Bahan tanaman sebelum diproses, dirajang terlebih dahulu menjadi potongan – potongan kecil. Proses perajangan ini bertujuan agar kelenjar minyak dapat dibuka sebanyak mungkin. Besarnya ukuran hasil perajangan bervariasi, tergantung dari jenis bahan itu sendiri. Pada bagian kayu harus dipotong terlebih dahulu menjadi potongan – potongan kecil, dengan harapan minyak dalam kelenjar dapat keluar dengan mudah. Perajangan bahan terutama dimaksud untuk memperpendek ukuran bahan, sehingga mudah ditangani dan menjadi lebih seragam dan kompak di dalam penyulingan (Guenther, 1987).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang karakteristik minyak atsiri daun dan kulit batang kragean dilihat dari organoleptis, rendemen, bobot jenis, indeks bias, kelarutan dalam alkohol, profil kromatogramnya, profil kromatografi gas.

B. Perumusan Masalah

Permasalahan pada penelitian ini adalah pertama, apakah ada perbedaan karakteristik minyak atsiri antara daun segar dan kulit batang segar tanaman kragean (*Litsea cubeba*)? Kedua, manakah bagian tanaman menghasilkan minyak atsiri yang mempunyai rendemen tinggi ? Ketiga, bagaimana profil kromatogram secara kromatografi lapis tipis dan kromatografi gas minyak atsiri antara bagian kulit batang segar dan daun segar kragean (*Litsea cubeba*) ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan karakteristik minyak atsiri pada daun segar dan kulit batang segar kragean (*Litsea cubeba*) dan untuk mengetahui jumlah komponen yang terkandung dalam minyak atsiri dari masing – masing bahan.

D. Kegunaan penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan wawasan pengetahuan tentang komponen – komponen dan karakteristik minyak atsiri yang terkandung dalam kulit batang dan daun segar kragean (*Litsea cubeba*) dilihat dari organoleptis, rendemen, bobot jenis, indeks bias, kelarutan dalam alkohol, profil kromatografi lapis tipis, dan profil kromatografi gas.