

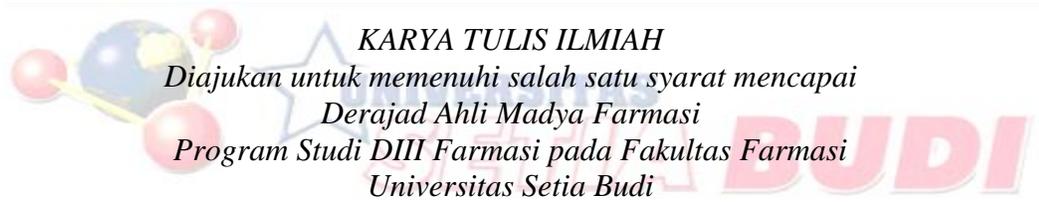
**PERBEDAAN KARAKTERISTIK MINYAK ATSIRI PADA BATANG DAN
DAUN ROSMARIN (*Rosmarinus officinalis* L.)**



**Oleh :
Robet Alam Budi Kusumo
13100797 B**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**PERBEDAAN KARAKTERISTIK MINYAK ATSIRI PADA BATANG
DANDAUN ROSMARIN (*Rosmarinus officinalis* L.)**



Oleh :
Robet Alam Budi Kusumo
13100797B

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

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

**PERBEDAAN KARAKTERISTIK MINYAK ATSIRI PADA BATANG DAN
DAUN ROSMARIN (*Rosmarinus officinalis* L.)**

Oleh :

Robet Alam Budi Kusumo

13100797 B

Dipertahankan dihadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

Pada tanggal : 29 Mei 2013

Mengetahui,

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dekan

Pembimbing



Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt



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

Penguji

1. Fransiska Leviana, M. Sc., Apt

2. Reslely Harjanti, M. Sc., Apt

3. Mamik Ponco Rahayu, M. Si., Apt

1. 

2. 

3. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Allah tidak membebankan pada seseorang, melainkan sesuai dengan batas kesanggupannya”

(QS Al-Baqarah : 26)

“Sesudah kesulitan ada kemudahan sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan”

(QS AL-Insyirah : 5-6)

Karya Tulis ini aku persembahkan untuk:

Allah SWT yang telah memberikanku kesehatan, kemudahan dan segalanya dalam hidupku.

Keluargaku tercinta, untuk restu dan doamu tuk lalui sebuah perjalanan menuju asaku, cita-citaku bukan hanya jadi angan.

Teman-teman D-III Farmasi (2010) yang telah memberi dorongan, semangat, dan telah banya membantuku.

Almamaterku, semoga dari sini masa depanku dimulai.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah tertulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila tugas akhir ini merupakan jiplakan dari peneliti/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 29 Mei 2013

Robet Alam Budi Kusumo

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji kehadiran 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 PADA BATANG DAN DAUN ROSMARIN (*Rosmarinus officinalis* L.)**” disusun dengan harapan dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan sumbangan dibidang 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 farmakognosi dan 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. Dia yang selalu membantuku dan mendukung selama proses pembuatan karya tulis ini.
10. Mas Santoso, mas Heru, mbak tika, selama ini telah memberikan bantuan doa dan motivasi kepada penulis.
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, 29 Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB IPENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB IITINJAUAN PUSTAKA	5
A. Uraian Tentang Tanaman	5
1. Sistematika tanaman	5
2. Nama lain	5
3. Morfologi tanaman	5
4. Kegunaan	6
5. Kandungan kimia	6
B. Simplisia	7
1. Pengertian simplisia	7
2. Bahan baku	7
3. Tahap pembuatan simplisia	8
C. Minyak Atsiri	9

1. Pengertian minyak atsiri.....	9
2. Sifat kimia minyak atsiri.....	9
3. Biosintesis minyak atsiri.....	10
4. Kegunaan minyak atsiri.....	11
D. Isolasi Minyak Atsiri.....	11
1. Destilasi air.....	11
2. Destilasi air dan uap.....	12
3. Destilasi uap langsung.....	12
4. Metode lemak dingin.....	12
5. Metode lemak panas.....	13
6. Metode pengepresan.....	13
E. Analisis Minyak Atsiri.....	13
1. Organoleptis.....	13
2. Penetapan bobot jenis.....	13
3. Penetapan indeks bias.....	14
4. Kelarutan dalam alkohol.....	14
F. Kromatografi Lapis Tipis.....	14
G. Kromatografi gas.....	16
H. Landasan Teori.....	17
I. Hipotesis.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Populasi dan Sampel.....	20
1. Populasi.....	20
2. Sampel.....	20
B. Variabel Penelitian.....	20
1. Identifikasi variabel utama.....	20
2. Klasifikasi variabel utama.....	21
3. Definisi operasional variabel utama.....	21
C. Teknik Sampling.....	22
D. Bahan dan Alat.....	22
1. Bahan.....	22
2. Alat.....	23
E. Jalannya Penelitian.....	23
1. Determinasi tanaman.....	23
2. Pengambilan bahan.....	23
3. Penetapan kadar air.....	24
4. Isolasi minyak atsiri.....	24
5. Pemeriksaan organoleptis minyak atsiri batang dan daun rosmarin.....	25
6. Penetapan bobot jenis minyak atsiri.....	25
7. Pemeriksaan indeks bias minyak atsiri.....	25
8. Identifikasi kelarutan minyak atsiri dalam alkohol.....	26

9. Identifikasi minyak atsiri secara Kromatografi Lapis Tipis	26
10. Identifikasi minyak atsiri secara Kromatografi Gas	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil Penelitian	29
1. Determinasi tanaman	29
2. Pengambilan bahan	30
3. Penetapan kadar air	30
4. Hasil isolasi minyak atsiri batang dan daun rosmarin	31
5. Pemeriksaan organoleptis minyak atsiri batang dan daun rosmarin	32
6. Hasil penetapan bobot jenis minyak atsiri	32
7. Hasil pemeriksaan indeks bias minyak atsiri	33
8. Hasil identifikasi kelarutan dalam alkohol minyak atsiri batang dandaun rosmarin	34
9. Hasil identifikasi minyak atsiri secara Kromatografi Lapis Tipis	35
10. Hasil identifikasi minyak atsiri secara Kromatografi Gas	36
B. Pembahasan	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan	42
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema isolasi dan analisis minyak atsiri batang dan daun rosmarin segar ...	28
2. Profil KLT dengan fase gerak toluen : etil asetat (93:7) pada sinar UV ₂₅₄ nm dan disemprot anisaldehyde asam sulfat. B = bercak minyak batangsegar, D = bercak minyak daun segar.....	35
3. Profil GC dari batang rosmarin segar.....	37
4. . Profil GC dari daun rosmarin segar.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil penetapan kadar air datang dan daun rosmarin.....	31
2. Hasil isolasi minyak atsiri batang dan daun rosmarin.....	31
3. Hasil pemeriksaan organoleptis minyak atsiri batang dan daun rosmarin....	32
4. Hasil penetapan bobot jenis minyak atsiri batang dan daun rosmarin.....	33
5. Hasil pemeriksaan indeks bias minyak atsiri batang dan daun rosmarin.....	34
6. Hasil kelarutan minyak atsiri batang dan daun rosmarin segar dalam alkohol.....	34
7. Data kromatogram dengan fase gerak toluen : etil asetat (93:7).....	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Determinasi tanaman rosmarin.....	45
2. Foto tanaman rosmarin.....	46
3. Foto simplisia rosmarin.....	47
4. Foto penetapan kadar air.....	48
5. Foto alat destilasi air dan uap.....	49
6. Gambar minyak atsiri hasil destilasi.....	50
7. Foto alat untuk bobot jenis dan timbangan.....	51
8. Foto alat refraktometer.....	52
9. Foto kelarutan dalam alkohol.....	52
10. Foto alat ultraviolet.....	53
11. Foto indeks bias minyak atsiri batang segar.....	54
12. Foto indeks bias minyak atsiri daun segar.....	55
13. Foto alat kromatografi gas.....	56
14. Hasil identifikasi minyak atsiri secara kromatografi gas.....	57
15. Perhitungan prosentase kadar air.....	61
16. Perhitungan prosentase rendemen minyak atsiri batang dan daun rosmarin.....	62
17. Perhitungan bobot jenis minyak atsiri batang dan daun rosmarin.....	64
18. Hasil analisa indeks bias minyak atsiri batang dan daun rosmarin.....	67
19. Perhitungan hRf bercak Kromatografi Lapis Tipis.....	68

INTISARI

KUSUMO, R, A, B., 2013, PERBEDAAN KARATERISTIK MINYAK ATSIRI PADA BATANG DAN DAUN (*Rosmarinus officinalis* L.), KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Kandungan kimia tanaman rosmarin (*Rosmarinus officinalis* L.) adalah alkaloida, saponin, polifenol, dan minyak atsiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik minyak atsiri yang meliputi organoleptis, bobot jenis, indeks bias, kelarutan dalam alkohol dan untuk mengetahui jumlah komponen yang terkandung dari profil kromatogram pada kromatografi lapis tipis (KLT) dan kromatografi gas yang dihasilkan dari batang dan daun rosmarin segar.

Isolasi minyak atsiri yang dilakukan terhadap batang dan daun rosmarin segar dengan metode destilasi air dan uap. Sebelum didestilasi batang rosmarin segar dilakukan perajangan. Minyak atsiri yang diperoleh dari hasil destilasi digunakan untuk analisis terhadap rendemen, bobot jenis, indeks bias, kelarutan dalam alkohol dan identifikasi dengan Kromatografi Lapis Tipis dan Kromatografi Gas.

Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah minyak atsiri batang dan daun rosmarin (*Rosmarinus officinalis* L.) segar yang diisolasi dengan destilasi air dan uap mempunyai rendemen minyak atsiri dan karakteristik yang berbeda. Rendemen minyak atsiri batang dan daun rosmarin segar adalah 0,23% dan 0,68%. Hasil penetapan bobot jenis minyak atsiri batang dan daun rosmarin segar adalah 0,8941 b/b dan 0,8974 b/b, sedangkan indeks bias minyak atsiri batang dan daun rosmarin segar adalah 1,4680 dan 1,4690. Kelarutan minyak atsiri batang dan daun rosmarin segar dalam alkohol adalah 1:9 dan 1:8 larut jernih. Minyak atsiri dari daun rosmarin segar dan kering dengan KLT masing-masing menunjukkan bercak yang berbeda. Jumlah komponen yang terkandung dalam minyak atsiri batang dan daun rosmarin segar secara kromatografi gas adalah terbentuk 43 dan 34 puncak dilihat dari jumlah puncak yang terbentuk pada kromatogram.

Kata kunci : batang dan daun rosmarin (*Rosmarinus officinalis* L.), minyak atsiri, destilasi air dan uap, karakteristik.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat sudah dilakukan sejak dari dulu, sejak peradapan manusia ada. Tumbuhan merupakan gudang bahan kimia yang memiliki manfaat, termasuk sebagai obat untuk berbagai penyakit. Kemampuan meracik obat tradisional merupakan warisan turun-temurun dan sudah mengakar kuat di masyarakat. Tumbuhan yang merupakan bahan baku tradisional tersebut tersebar hampir diseluruh wilayah Indonesia (Prasetyono, 2012).

Dewasa ini minat masyarakat untuk memanfaatkan kembali kekayaan alam, yaitu tumbuh-tumbuhan sebagai ramuan obat seperti telah lama dilakukan nenek moyang pada zaman lampau, semakin meluas. Para ahli tarus-menerus mengadakan penelitian dan pengujian terhadap sejumlah tumbuhan tertentu yang berkhasiat untuk pengobatan. Obat-obatan tradisional selain menggunakan bahan ramuan dari tumbuh-tumbuhan tertentu yang mudah didapat di sekitar pekarangan kita sendiri, juga tidak mengandung resiko yang membahayakan bagi pasien dan mudah dikerjakan oleh siapa saja dalam keadaan mendesak (Thomas, 1992).

Tanaman rosmarin merupakan salah satu tanaman yang mengandung bahan organik yang berpotensi untuk pengobatan tradisional. Rosmarin dapat digunakan sebagai obat sakit kepala, kelelahan otot, dan demam. Air dari destilasi bunga dapat digunakan untuk mencuci mata. Tanaman rosmarin juga mengandung minyak

volatile, antara lain borneol, camphene, camphor, dan cineole; flavonoid berupa apigenin dan diosmin; tannin, asam rosmarinat; diterpen berupa purosalvin dan rosmaricine. Daun rosmarin mengandung minyak atsiri, tannin, saponin, asam ursolat, dan fenol (Depkes RI, 2006). *Rosmarinus officinalis* terkandung α -pinene (15,82%), Camphene (6,80%), β -pinene (4,75%), myrcene (1,70%), p-cymene (2,16%), δ -cineole (50,49%), kamper (11,61%), borneol (2,58%), dan borneol asetat (2,08%) (Alnamer *et al.*, 2012).

Menurut Phil (2006), tanaman rosmarin (*Rosmarinus officinalis* L.) dapat digunakan sebagai aromaterapi seperti stimulan, hingga dimanfaatkan untuk mencegah kerontokan rambut, ketombe, maupun kebotakan dan analgesik. Minyak atsiri dari tanaman rosmarin mudah menguap dan mudah rusak bila terkena matahari. Minyak atsiri rosmarin digolongkan kedalam sifat-sifat minyak esensial (Bangu, 2006). Menurut Alnamer, *et al* (2012), Minyak atsiri dari batang dan daun rosmarin memiliki aktivitas psikostimulan potensial.

Minyak rosmarin merupakan minyak atsiri yang diperoleh dengan penyulingan pucuk berbunga atau ranting berdaun tanaman rosmarin. Minyak rosmarin yang baik akan bermutu tinggi mempunyai sifat fisika kimia seperti warna dan penampilan berupa cairan tidak berwarna atau berwarna kuning pucat, bau mirip tanaman asal, rasa pahit dan mirip kamfer. Larut dalam 1 bagian etanol 90%. Berat

jenis 0,8930-0,9100 g, indeks bias 1,4660-1,4740 dan rotasi optik (5)-(10) (Depes RI, 1974).

Ditinjau dari segi kimia fisika, minyak atsiri hanya mengandung dua golongan senyawa, yaitu aleoptena dan stearopena. Oleoptena adalah bagian hidrokarbon di dalam minyak atsiri dan berwujud cairan. Umumnya senyawa golongan oleoptena ini terdiri atas senyawa monoterpen, sedangkan stearoptena adalah senyawa hidrokarbon teroksigenisasi yang umumnya berwujud padat. Umumnya terdiri atas senyawa turunan oksigen dari terpen (Agusta, 2000).

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode destilasi air dan uap air. Metode ini dilakukan dengan cara, bahan diletakkan di atas rak-rak atau saringan berlubang, ketel suling diisi dengan air sampai permukaan air berada tidak jauh di bawah saringan. Air dapat dipanaskan dengan berbagai cara yaitu dengan uap jenuh yang basah dan bertekanan rendah. Metode ini mempunyai ciri khas yaitu uap selalu dalam keadaan basah, jenuh, dan tidak terlalu panas; dan bahan yang disuling hanya berhubungan dengan uap dan tidak dengan air panas (Guenther, 1987).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik minyak atsiri dari batang dan daun rosmarin (*Rosmarinus officinalis* L.) yang meliputi rendemen, organoleptis, bobot jenis, indeks bias, kelarutan dalam alkohol dan untuk mengetahui jumlah komponen yang terkandung dari profil kromatogram pada kromatografi lapis tipis (KLT) dan kromatografi gas.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah ada perbedaan karakteristik minyak atsiri pada batang dan daun rosmarin (*Rosmarinus officinalis* L.) ditinjau dari rendemen, organoleptis, bobot jenis, indeks bias, kelarutan dalam alkohol?
2. Bagaimanakah profil kromatogram pada kromatografi lapis tipis (KLT) dan kromatografi gas dari masing-masing minyak atsiri?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perbedaan karakteristik minyak atsiri pada batang dan daun rosmarin (*Rosmarinus officinalis* L.) ditinjau dari rendemen, organoleptis, bobot jenis, indeks bias, kelarutan dalam alkohol.
2. Untuk mengetahui profil kromatogram pada Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Kromatografi Gas (GC) dari masing-masing minyak atsiri

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan manfaat dan informasi kepada masyarakat mengenai perbedaan karakteristik dari masing-masing minyak atsiri yang terkandung dalam batang dan daun rosmarin (*Rosmarinus officinalis* L.) dari isolasi minyak atsiri pada tanaman rosmarin (*Rosmarinus officinalis* L.), sehingga dapat memperkaya kasanah ilmu pengetahuan dibidang kesehatan pada masyarakat luas.