

**PENGARUH MASERASI BERTINGKAT EKSTRAK ETANOL
BUAH KAYU PUTIH (*Melaleuca leucandendron L*) TERHADAP
PROFIL KANDUNGAN SENYAWA KIMIA DAN AKTIVITAS
ANTIRADIKALNYA**

SKRIPSI



Oleh:

**HABLANA JAZA' U DHI'FI
K 100 080 088**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2012**

**PENGARUH MASERASI BERTINGKAT EKSTRAK ETANOL
BUAH KAYU PUTIH (*Melaleuca leucandendron* L) TERHADAP
PROFIL KANDUNGAN SENYAWA KIMIA DAN AKTIVITAS
ANTIRADIKALNYA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**



Oleh:

**HABLANA JAZA' U DHI'FI
K 100 080 088**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2012**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:


**PENGARUH MASERASI BERTINGKAT EKSTRAK ETANOL
BUAH KAYU PUTIH (*Melaleuca leucandendron* L) TERHADAP
PROFIL KANDUNGAN SENYAWA KIMIA DAN AKTIVITAS
ANTIRADIKALNYA**

Oleh:

HABLANA JAZA' U DHIFI
K 100 080 088

Dipertahankan dihadapan Penguji skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 14 Maret 2012

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,


Dr. Muhammad Da'i, M. Si., Apt.

Pembimbing Utama


Dr. Muhammad Da'i, M. Si., Apt.

Penguji:

1. Dr. Muhtadi, M. Si.
2. Dedi Hanwar, M.Si., Apt
3. Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt



DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Maret 2012

Peneliti,

(Hablan Jaza'U Dhi'fi)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh.

Alhamdulillahirabbil'alamin, Segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat, nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul: "PENGARUH MASERASI BERTINGKAT EKSTRAK ETANOL BUAH KAYU PUTIH (*Melaleuca leucandendron* L) TERHADAP PROFIL KANDUNGAN SENYAWA KIMIA DAN AKTIVITAS ANTIRADIKALNYA" sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta dan selaku pembimbing skripsi
2. Ibu Tanti Azizah, M.Sc., Apt selaku pembimbing akademik
3. Bapak Dr. Muhtadi, M.Si dan Bapak Dedi Hanwar, M.Si., Apt selaku penguji
4. Keluarga penulis, Bapak Drs. H. Sarnoto, Ibu Hj. Sri Rejeki Rohimahullah, Ibu dr. Roesnedy Ariswati M.Kes, Dzikrina Sumayyah, Yassir, Fasluqi, Hayyi'lana, Ulul Albaab, Khonsa
5. Fiqhanisa Dinul Hikmah tim peneliti antiradikal

Sege nap pihak yang telah banyak membantu dan memberi dukungan yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran membangun sangat diharapkan. Namun besar harapan penulis semoga sumbangasih yang kecil ini bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan pada umumnya dan ilmu Farmasi pada khususnya.

Wassalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh.

Surakarta, Maret 2012

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DEKLARASI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Tinjauan Pustaka.....	3
1. Tanaman Kayu putih	3
a. Klasifikasi Tanaman.....	3
b. Nama Daerah.....	4
c. Khasiat dan Kegunaan Tanaman.....	4
d. Kandungan Kimia Tanaman yang Berpotensi sebagai Antiradikal	4
2. Analisis Profil Kandungan Senyawa Kimia dengan <i>GC-MS</i>	8
a. Gas Pembawa.....	9
b. Kolom.....	9
c. Suhu	10
d. Sistem Injeksi.....	10
e. Detektor.....	11
f. Sistem Pengolahan Data dan Identifikasi Senyawa	11
E. Landasan Teori	12

F. Hipotesis	13
BAB II METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	14
B. Variabel Penelitian.....	14
C. Alat Dan Bahan.....	14
1. Alat Yang Digunakan.....	14
2. Bahan Yang Digunakan	14
D. Jalannya Penelitian	15
1. Maserasi Bertingkat Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih	15
2. Uji Aktifitas Antiradikal Metode DPPH.....	15
a. Penentuan Waktu Inkubasi.....	15
b. Pembuatan Larutan Stok DPPH 0,4mM	15
c. Penentuan Panjang Gelombang Maksimal (λ_{max}) DPPH	16
d. Pembuatan Larutan Stok Sampel Ekstrak Buah Kayu Putih	16
e. Pembacaan Serapan DPPH	16
3. Penentuan Aktivitas Antiradikal	17
4. Analisis Minyak Atsiri <i>Melaleuca leucandendra L</i> dengan <i>GC-MS</i> .	17
5. Analisis Profil Kandungan Senyawa Kimia dengan KLT	17
E. Analisis Data.....	18
1. Perhitungan Nilai Rendemen	18
2. Prosentase Penangkapan Radikal Bebas	18
3. Interpretasi Profil Kandungan Senyawa Minyak Atsiri dengan <i>GC-MS</i>	19
4. Interpretasi Profil Pemisahan Spot dengan Kromatografi Lapis Tipis	19
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Maserasi Bertingkat.....	20
B. Uji Aktivitas Antiradikal Maserasi Bertingkat Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih dengan Metode DPPH	20
C. Analisis Profil Kandungan Senyawa Kimia pada Hasil Maserasi Bertingkat Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih	22
1. Profil Kandungan Senyawa dengan Kromatografi Lapis Tipis	22

2. Profil Kandungan Senyawa dengan Metode <i>GC-MS</i>	24
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Kimia Minyak Atsiri dari <i>Melaleuca lecadendron</i> L	5
Tabel 2. Komponen Kimia Minyak Atsiri dari <i>Melaleuca lecadendron</i> L.	7
Tabel 3. Hasil Maserasi Bertingkat Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih.....	20
Tabel 4. Identifikasi Senyawa Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih.....	23
Tabel 5. Profil Senyawa Dalam Maserat Dengan <i>GC-MS</i> (Hasil Menunjukkan Rata-Rata 2x Percobaan)	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Komponen Volatil Minyak Atsiri dari Daun Dan Buah Kayu Putih.....	6
Gambar 2. Struktur 1,8- <i>sineol</i>	8
Gambar 3. Gas Chromatography Mass Spectroscopy (GC-MS).....	9
Gambar 4. Perbandingan IC ₅₀ Masing-Masing Maserat dari Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih (<i>Melaleuca Leucadendron</i> L)	21
Gambar 5. Pola Kromatogram KLT Masing-Masing Maserat Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih (<i>Melaleuca Leucadendron</i> L) dengan Reagen semprot vanillin-asam sulfat dan reagen FeCl ₃	23
Gambar 6. Rumus Bangun dari Senyawa Metil Oleat dan Asam 1,2-Benzenedikarboksilat	26
Gambar 7. Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih (<i>Melaleuca Leucadendron</i> L) .	49
Gambar 8. Maserat Heksan, Maserat Etil Asetat dan Maserat Etanol Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih (<i>Melaleuca Leucadendron</i> L)...	49
Gambar 9. Alat Spektrofotometer Uv-Visible	50
Gambar 10. Alat <i>Gas Chromatography-Mass Spectroscopy</i> (GC-MS)	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH	35
Lampiran 2. Hasil Penentuan % Aktivitas Antiradikal, IC ₅₀ , dan Kurva Baku Masing-Masing Maserat dari Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih.....	36
Lampiran 3. Metode Analisis Kandungan Senyawa Kimia Maserat-Maserat Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih (<i>Melaleuca Leucadendron</i> L) dengan <i>GC-MS</i>	42
Lampiran 4. Profil Kromatogram Masing-Masing Maserat dari Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih (<i>Melaleuca leucadendron</i> L) dengan <i>GC-MS</i> (dengan 2x Replikasi).....	43
Lampiran 5. Gambar Ekstrak Etanol Buah Kayu Putih (<i>Melaleuca Leucadendron</i> L) dan Maserat-Maseratnya.....	49
Lampiran 6. Gambar Alat yang Digunakan	50

INTISARI

Kayu putih (*Melaleuca leucadendron* L) merupakan salah satu tanaman obat yang tumbuh di Indonesia. Hampir semua bagian tanaman ini (kulit batang, daun, ranting, dan buah) dapat dimanfaatkan sebagai obat. Penelitian sebelumnya membuktikan ekstrak etanol buah *Melaleuca leucadendron* L berpotensi sebagai antiradikal. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh maserasi bertingkat buah kayu putih terhadap profil kandungan senyawa kimia dan aktivitas antiradikalnya. Aktivitas antiradikal dapat ditentukan dengan metode DPPH sedangkan analisis profil kandungan senyawa kimia dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis dan metode *GC-MS*.

Identifikasi kandungan kimia secara KLT menggunakan fase diam lempeng silika GF 254, fase gerak heksan:etil asetat (8,5:1,5) dan deteksi reagen vanillin-asam sulfat pada semua maserat. Analisis kualitatif kandungan fenolik menggunakan fase diam lempeng silika GF 254, fase gerak kloroform-metanol (9:1) dan deteksi reagen FeCl_3 pada maserat etil asetat dan maserat etanol. Dilanjutkan analisis profil kandungan senyawa menggunakan Shimadzu-GC 2010 dilengkapi dengan Shimadzu-GCMS QP2010S *mass selective detector* dan kolom kapiler RxiTM-1MS.

Hasil penelitian menunjukkan maserasi bertingkat berturut-turut dengan heksana, etil asetat, dan etanol berpengaruh terhadap aktivitas antiradikal dan profil kandungan kimia berdasarkan analisis KLT dan *GC-MS* ekstrak etanol buah kayu putih (*Melaleuca leucadendron* L). Maserat etil asetat memiliki aktivitas antiradikal paling tinggi (IC_{50} 14,71 $\mu\text{g/mL}$), yang disumbangkan oleh senyawa fenolik, senyawa metil oleat dan asam 1,2-benzendicarboksilat.

Kata kunci: Kayu Putih, Kandungan Senyawa, Analisis *GC-MS*.