



**PENGARUH PERBEDAAN METODE EKSTRAKSI TERHADAP KADAR
KUERSETIN DAUN CEREMAI (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) SECARA
KLT-DENSITOMETRI**

Skripsi
Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Farmasi

Disusun Oleh:
Shinta Mariya Setiyo
1204017045

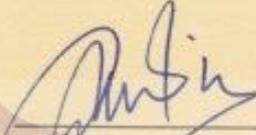
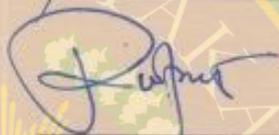


PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2018

Skripsi dengan judul

**PENGARUH PERBEDAAN METODE EKSTRAKSI TERHADAP KADAR
KUERSETIN DAUN CEREMAI (*Phyllanthus acidus* (L) Skeels)
SECARA KLT-DENSITOMETRI**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh :
Shinta Mariya Setiyo, NIM 1204017045

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt.		<u>7/1/19</u>
<u>Penguji I</u> Prof. Dr. Endang Hanani		<u>4-10-2018</u>
<u>Penguji II</u> Rini Prastiwi, M.Si., Apt.		<u>13-9-2018</u>
<u>Pembimbing I</u> Vera Ladeska, M.Farm., Apt.		<u>19-9-2018</u>
<u>Pembimbing II</u> Adia Putra Wirman, M.Si.		<u>4-10-2018</u>
Mengetahui:		
<u>Ketua Program Studi</u> Kori Yati, M.Farm., Apt.		<u>4-10-2018</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal : 29 Agustus 2018

ABSTRAK

PENGARUH PERBEDAAN METODE EKSTRAKSI TERHADAP KADAR KUERSETIN DAUN CEREMAI (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) SECARA KLT-DENSITOMETRI

Shinta Mariya Setiyo

1204017045

Pemanfaatan tanaman sebagai obat pada masyarakat di Indonesia sudah dikenal sejak lama. Salah satu tanaman yang digunakan untuk pengobatan adalah tanaman ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels). Flavonoid merupakan salah satu metabolit sekunder yang terkandung dalam daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels). Dan berfungsi sebagai peluruh dahak dan pencahar. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan metode ekstraksi dalam daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) yaitu dengan cara maserasi dan sokletasi terhadap kadar kuersetin dengan menggunakan pelarut etanol 96 %. Ekstrak yang dihasilkan dikarakterisasi dan kemudian dilakukan penetapan kadar kuersetin dalam ekstrak etanol 96% daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) dengan metode KLT-Densitometri. Hasil menunjukkan kadar kuersetin dengan metode maserasi yaitu 0,00032% dan dengan metode sokletasi yaitu 0,00034 %. Kadar tertinggi kuersetin diperoleh dari ekstrak etanol 96% dengan metode sokletasi.

Kata Kunci: Flavonoid, maserasi, sokletasi, (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels), KLT - Densitometri.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **“PENGARUH PERBEDAAN METODE EKSTRAKSI TERHADAP KADAR KUERSETIN DAUN CEREMAI (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) SECARA KLT - DENSITOMETRI ”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains Jurusan Farmasi Klinis Komunitas UHAMKA, Jakarta.

Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Hadi Sunaryo, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
2. Ibu Kori Yati, M.Si., Apt. selaku Ketua Program Studi Jurusan Farmasi FFS UHAMKA.
3. Ibu Vera Ladeska, M. Farm., Apt selaku dosen pembimbing I dan Bapak Adia Putra Wirman, M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah membantu dan mengarahkan penulis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Bapak dan Ibu tercinta yang tidak pernah berhenti memanjatkan doa, memberikan dukungan, semangat dan kasih sayangnya serta motivasi kepada penulis.
5. Sahabat dan partner penelitian Desiant. Terima kasih telah menjadi partner penelitian yang saling menyemangati.
6. Pimpinan dan seluruh staff di Puskesmas Mangunjaya terimakasih semangat dan supportnya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Landasan Teori	3
1. Tumbuhan Ceremai	3
2. Simplisia	5
3. Ekstraksi	7
4. Flavonoid	10
5. Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Densitometri	12
B. Kerangka Berfikir	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
A. Tempat dan Waktu Penelitian	15
B. Pola Penelitian	15
C. Metode Penelitian	15
D. Prosedur Penelitian	16
E. Analisis Data	19
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	20
A. Determinasi Tanaman	20
B. Pembuatan Ekstrak Daun Ceremai	22
C. Pengujian Karakteristik Ekstrak Etanol Daun Ceremai	21
D. Penetapan Kadar Kuersetin Ekstrak Etanol 96 % Daun Ceremai	23
E. Analisa Data	25
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	27
A. Simpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	30

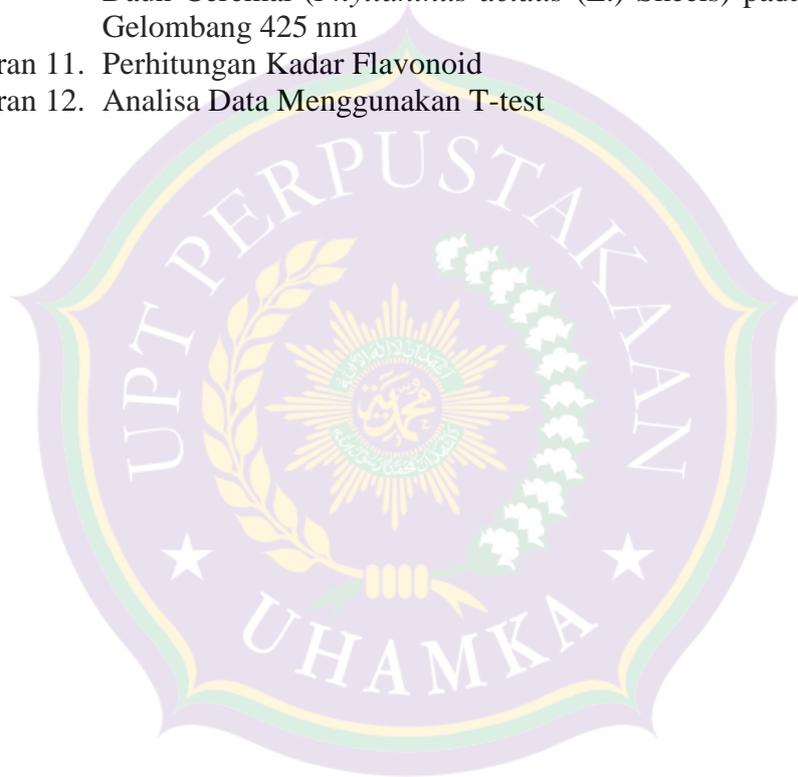
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Warna Flavonoid dengan Sinar Tampak dan Ultraviolet	11
Tabel 2. Rentangan Serapan Spektrum UV Flavonoid	12
Tabel 3. Data Hasil Organoleptik	20
Tabel 4. Hasil Rendemen Ekstrak Etanol 96% Daun Ceremai (<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels)	21
Tabel 5. Organoleptik Ekstrak Etanol 96% Daun Ceremai (<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels)	21
Tabel 6. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Daun Ceremai (<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels)	22
Tabel 7. Hasil Uji Susut Pengeringan Ekstrak Etanol 96% Daun Ceremai (<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels)	22



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman Ceremai	30
Lampiran 2. Prosedur Kerja Pembuatan dan Analisa Sampel	31
Lampiran 3. Perhitungan Nilai Rendemen	32
Lampiran 4. Skrining Fitokimia	32
Lampiran 5. Kromatogram Baku dan Sampel pada panjang gelombang 254 nm	34
Lampiran 6. Spektrum Baku dan Sampel	35
Lampiran 7. Data Kromatogram Baku Kuersetin	36
Lampiran 8. Data Kromatogram Ekstrak Etanol Daun Ceremai	38
Lampiran 9. Data Konsentrasi dan Luas Area Kuersetin	40
Lampiran 10. Data Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 96 % Daun Ceremai (<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels) pada Panjang Gelombang 425 nm	40
Lampiran 11. Perhitungan Kadar Flavonoid	41
Lampiran 12. Analisa Data Menggunakan T-test	43



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemanfaatan tanaman sebagai obat pada masyarakat di Indonesia sudah dikenal sejak lama. Dengan banyaknya keanekaragaman tanaman di Indonesia, pada saat ini terus dilakukan berbagai penelitian terkait kandungan dan manfaat tanaman – tanaman tersebut. Salah satu tanaman yang memiliki fungsi sebagai obat adalah tanaman ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels). Tanaman yang memiliki tinggi hingga 10 m atau lebih ini selain buah ceremai yang sering dimanfaatkan baik sebagai makanan atau obat, ternyata daun ceremai juga dapat digunakan untuk pengobatan.

Penggunaan daun ceremai sebagai obat terdapat pada buku Inventaris Tanaman Obat Indonesia Jilid III Tahun 1994 daun ceremai berkhasiat sebagai obat mual. Menurut Buku Materia Medika Indonesia Edisi V Tahun 1989 penggunaan daun ceremai sebagai peluruh dahak (ekspektoran).

Khasiat sebagai obat pada daun ceremai yaitu terdapat dari kandungan kimia pada daun ceremai itu sendiri. Kandungan kimia yang terdapat pada daun ceremai yaitu saponin, flavonoid, tanin, dan polifenol (Depkes RI, 1994). Di mana kemungkinan fungsi flavonoid untuk tumbuhan yang mengandungnya adalah pengaturan tumbuh, pengaturan fotosintesis, kerja antimikroba dan antivirus, juga kerja terhadap serangga (Robinson, 1995).

Salah satu aspek yang dapat mempengaruhi mutu ekstrak adalah metode ekstraksi, karena pemilihan metode ekstraksi yang tepat dapat mempengaruhi banyak tidaknya senyawa yang dapat tertarik di dalam pelarut organik. Metode ekstraksi yang akan dibandingkan dalam penelitian ini adalah maserasi dan soxhletasi. Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan (kamar), sedangkan soxhletasi adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin

balik. Berdasarkan metode ekstraksi tersebut, metode ekstraksi yang terbaik yaitu metode yang mampu menghasilkan kadar flavonoid total tertinggi.

Penetapan kadar kuersetin menggunakan alat TLC-Scanner dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) Densitometri. Pemilihan metode ini karena memiliki kepekaan dan ketelitian yang tinggi sehingga dimanfaatkan untuk tujuan analisis kualitatif dan kuantitatif senyawa dalam campuran dengan waktu yang singkat, relatif sederhana, dan murah serta mudah dilaksanakan dan dapat dilaksanakan pada kadar kecil. Kromatografi lapis tipis (KLT) Densitometer yaitu alat untuk pengukur kuantitatif secara langsung pada lempeng kromatografi lapis tipis (KLT). Densitometri merupakan metode analisis instrumental yang didasarkan pada interaksi radiasi elektromagnetik dengan analit yang merupakan bercak kromatografi lapis tipis (KLT) (Farmakope Herbal, 2008).

B. Permasalahan Penelitian

Penelitian ini berjudul Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Kuersetin Daun Ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) Secara KLT – Densitometri.

Permasalahan pada penelitian ini adalah apakah metode maserasi dan soxhletasi akan menghasilkan kadar kuersetin yang berbeda.

C. Tujuan Penelitian

Untuk mencari metode ekstraksi yang paling efektif dan efisien dalam penetapan kadar kuersetin daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels).

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan informasi tentang cara ekstraksi daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) yang efektif dan efisien. Sehingga dapat meningkatkan peran daun ceremai terhadap kesehatan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif DU, Binar AD, Wiranti SR. 2009. Pengaruh Beberapa Metode Pengeringan Terhadap Kadar Flavonoid Total Herba Sambiloto (*Andrographis paniculata*). Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto. Hlm : 60
- Bogor Agricultural University. 2014. *Phyllanthus acidus* (L) Skeels. apps.cs.ipb.ac.id. Diakses 19 Desember 2015
- Departemen Kesehatan RI. 1979. Farmakope Indonesia III. Jakarta: *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.
- Departemen Kesehatan RI. 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta : Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan; Hlm. 399-401
- Departemen Kesehatan RI. 1994. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (III)*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; Hlm. 203-204
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; Hlm. 5,9-10,12
- Departemen Kesehatan RI. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta : Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan
- Departemen Kesehatan RI. 2009. *Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan
- Departemen Kesehatan RI. 2013. *Suplemen III Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta : Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan; Hlm.17-20
- Febriani D, Mulyanti D, Rismawati E. 2015. Karakteristik Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn). Prossiding Penelitian SPeSIA Unisba, Padang. Hlm. 475-476
- Harborne J B. 1987. Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, Terjemahan : Dr. Kosasih Padmawinata dan Dr. Iwangsoediro. ITB. Bandung. Hlm. 21,71
- Markham K R. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*, Terjemahan: Kosasih Padmawinata. ITB. Bandung. Hlm. 39
- Mulya M. 1995. *Analisis Instrumental*. Surabaya : Airlangga University Press. Hlm. 45

- Munson JW. 1991. *Analisis Farmasi : Metode Modern*. Terjemahan : Harjana. Airlangga University. Surabaya
- Nur FA, Nory PP. 2015. Ekstraksi Tannin dari Daun Tanaman Putri Malu (*Mimosa pudica*). Yogyakarta : Prossiding SM Tehnik Kimia. Hal: 1-5
- Olivia F, Alam S, Hadibroto I. 2006. *Seluk Beluk Food Supplement*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. Hlm. 48, 94-95
- Robinson T. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. Terjemahan : Dr. Kosasih Padmawinata. ITB. Bandung. Hlm. 191
- Rosita JM, Irham T, Edyson. 2017. Perbedaan Total Flavonoid Antara Metode Maserasi Dengan Sokletasi Pada Ekstrak Daun Binjai (*Mangifera caesia*). Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Hlm. 103-104
- Stahl E. 1985. Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi terjemahan dari Kosasih Padamawinata dan Iwang Sudiro. Bandung. ITB, Hlm. 3, 4
- Supandi A. 2011. Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etanol dan Kloroform Ekstrak Etanol 70% Akar Alang-Alang [*Impereta cylindrical* (L.) Beauv.] Terhadap Radikal Bebas DPPH dan Reduksi Kalium Ferrisianida. *Skripsi*. Fakultas MIPA UHAMKA. Jakarta. Hlm. 13
- Sutrisno B. 1993. Pereaksi KLT. Fakultas Farmasi Universitas Pancasila. Jakarta. Hlm. 13-14