

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM SERBUK DAUN
PETAI CINA (*Leucaena leucocephala*) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-
VIS DAN DALAM STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR FLAVONOID
TOTAL FAMILI *FABACEAE***



**Oleh :
Deva Andresa
29171441C**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III ANAFARMA
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019/2020**

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM SERBUK DAUN
PETAI CINA (*Leucaena leucocephala*) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-
VIS DAN DALAM STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR FLAVONOID
TOTAL FAMILI *FABACEAE***

 **KARYA TULIS ILMIAH**
Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Oleh :
Deva Andresa
29171441C

FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III ANAFARMA
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
berjudul

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM SERBUK DAUN
PETAI CINA (*Leucaena leucocephala*) SECARA SPEKTROFOTOMETRI
UV-VIS DAN DALAM STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR
FLAVONOID TOTAL FAMILI *FABACEAE***

Oleh :
Deva Andresa
29171441C

Dipertahankan di hadapan panitia penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 27 Juli 2020

Mengetahui,
Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi
Dekan

Pembimbing,

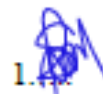
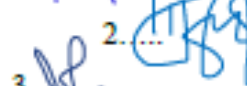
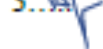

apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si.



Prof. Dr. apt., R. A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Penguji :

1. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm.
2. apt. Fitri Kurniasari, M.Sc.
3. apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si.

1. 
2. 
3. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila telah selesai dari semua urusan, kerjakanlah urusan lainnya dengan sungguh-sungguh dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya berharap”

“QS. Al-Insyirah: 6-8”

“Man Jadda Wa Jadda”

-Barang siapa yang bersungguh-sungguh, maka pasti akan berhasil-

“janganlah kamu bersikap lemah, dan jangan (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jila kamu orang-orang yang beriman”

“QS. Ali-Imran: 139”

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada:

- ♥ Allah SWT yang selalu mengiringi langkah ku.
- ♥ Orang Tua dan kakak ku tersayang serta semua keluarga ku yang telah mendukung, memberi semangat dan selalu menyematkan do'a untuk kesuksesan ku kelak.
- ♥ Dosen pembimbingku yang sudah membimbing dan meluangkan waktu untuk membagikan ilmunya.

Serta teman-teman D-III Analis Farmasi dan Makanan yang telah membantu dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan baik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, atas Rahmat dan Anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi D-III Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Setia Budi.

Dalam karya tulis ini, penulis mengambil judul tentang PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM SERBUK DAUN PETAI CINA (*Leucaena leucocephala*) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS DAN DALAM STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL FAMILI *FABACEAE*.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dari beberapa pihak, sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA., MM.. selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. apt., R.A. Oentari, S.U., M.M., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, M.Sc. selaku Kepala Program Studi D-III Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si. selaku Dosen Pembimbing dalam penulisan karya tulis ilmiah yang telah memberikan arahan dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu penguji yang sudah meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan masukan guna menyempurnakan tugas akhir ini.
6. Dosen pengajar Program Studi D-III Analisis Farmasi dan Makanan yang telah membagikan ilmu yang berguna untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Staf Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan pelayanan dari awal kuliah sampai terselesaikannya tugas akhir dengan baik dan lancar.
8. Orang tua, keluarga dan teman-teman yang selalu memberi semangat dan membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan saran dan nasehat agar lebih baik lagi. Akhir kata penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan dapat menambah wawasan lagi para pembaca.

Surakarta, 27 Juli 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'g m3 fer' inside a circular scribble.

Deva Andresa

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat	3
BAB II	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKAN	Error! Bookmark not defined.
A. Tanaman Petai Cina	Error! Bookmark not defined.
1. Sistematika Tumbuhan	Error! Bookmark not defined.
2. Nama Lain	Error! Bookmark not defined.
3. Morfologi Tanaman	Error! Bookmark not defined.
4. Habitat dan Persebaran	Error! Bookmark not defined.
5. Penggunaan Tradisional	Error! Bookmark not defined.
6. Kandungan Kimia	Error! Bookmark not defined.
B. Familia Fabaceae	Error! Bookmark not defined.
1. Tanaman Akar Manis (<i>Glycyrrhiza Glabra</i>)	Error! Bookmark not defined.

3.	Tanaman Saga (<i>Abrus Precatorius</i>).....	Error! Bookmark not defined.
4.	Tanaman Orok – orok Cina (<i>Crotalia Retusa</i>).....	Error! Bookmark not defined.
5.	Tanaman Petai (<i>Parkia Speciosa</i>).....	Error! Bookmark not defined.
C.	Flavonoid	Error! Bookmark not defined.
1.	Pengertian Flavonoid	Error! Bookmark not defined.
2.	Klasifikasi Flavonoid	Error! Bookmark not defined.
3.	Peranan Flavonoid	Error! Bookmark not defined.
4.	Kelarutan	Error! Bookmark not defined.
5.	Isolasi Flavonoid.....	Error! Bookmark not defined.
6.	Penetapan Kadar Flavonoid	Error! Bookmark not defined.
D.	Kromatografi Lapis Tipis	Error! Bookmark not defined.
E.	Spektrofotometri UV-Vis	Error! Bookmark not defined.
1.	Pengertian Spektrofotometri UV-Vis	Error! Bookmark not defined.
2.	Prinsip Kerja Spektrofotometri UV-Vis	Error! Bookmark not defined.
3.	Hal-hal yang harus diperhatikan dalam analisis dengan Spektrofotometri UV-Vis	Error! Bookmark not defined.
4.	Kebihan dan kekurangan spektrofotometri UV-Vis ...	Error! Bookmark not defined.
F.	Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
G.	Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
	BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
	METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A.	Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
B.	Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.	Identifikasi Variabel Utama	Error! Bookmark not defined.
2.	Klasifikasi variabel utama	Error! Bookmark not defined.
3.	Definisi operasional variabel utama	Error! Bookmark not defined.
C.	Bahan dan alat.....	Error! Bookmark not defined.

1. Bahan	Error! Bookmark not defined.
2. Alat.....	Error! Bookmark not defined.
D. Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1. Determinasi Tanaman	Error! Bookmark not defined.
2. Pengumpulan bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3. Pembuatan serbuk simplisisa.....	Error! Bookmark not defined.
6. Identifikasi flavonoid secara Kromatografi Lapis Tipis Dari Tanaman Petai	Error! Bookmark not defined.
7. Penetapan kadar flavonoid total secara Spektrofotometri uv-vis	Error! Bookmark not defined.
E. Skema Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 1V.....	Error! Bookmark not defined.
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
1. Hasil determinasi tanaman daun petai cina ..	Error! Bookmark not defined.
2. Pengambilan Bahan, Pengeringan, dan Pembuatan Serbuk	Error! Bookmark not defined.
3. Hasil penetapan kadar air serbuk daun petai cina.....	Error! Bookmark not defined.
4. Hasil Identifikasi senyawa flavonoid dalam serbuk daun petai cina	Error! Bookmark not defined.
5. Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis Dari Tanaman Petai	Error! Bookmark not defined.
6. Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Total	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Flavonoid (Redha, 2010).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. Reaksi pembentukan warna kuning Flavonoid dan AlCl ₃ (Redha, 2010)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. Hasil KLT dari ekstrak family fabaceae (a) UV 254 (b) UV 366 (c) serium sulfat (d) AlCl ₃ penampilan noda. Q = quercetin; E = ekstrak (Najma Annuria Fithri <i>et al.</i> , 2019).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. Panjang Gelombang Maksimum	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. Grafik Operating Time.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6. Grafik Absorbansi Kuersetin.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Pembuatan Serbuk Daun Petai Cina ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Daun Petai Cina ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. Hasil Identifikasi senyawa flavonoid pada serbuk daun petai cina	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. Data Absorbansi Kuersetin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. Hasil Presisi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. Hasil Akurasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. Data Penetapan Kadar Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8. Data Penetapan Kadar Flavonoid Total Familia <i>Fabaceae</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Determinasi.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Daun Petai Cina	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Identikasi flavonoid pada serbuk	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Foto-foto alat yang digunakan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Perhitungan Randemen	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Perhitungan Kadar air.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7. Pembuatan larutan baku kuersetin 1000 ppm.....	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Lampiran 8. Data operating time	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9. Perhitungan pembuatan kurva kalibrasi .	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10. Validasi data uji	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 11. Perhitungan kadar sampel.....	Error! Bookmark not defined.

INTISARI

DEVA ANDRESA., 2020, PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM SERBUK DAUN PETAI CINA (*Leucaena leucocephala*) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS DAN DALAM STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL FAMILI *FABACEAE*. KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Daun petai cina (*Leucaena leucocephala*) merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai terapi herbal antiinflamasi dalam menangani luka bengkak. Kandungan senyawa kimia aktif dalam daun petai cina adalah alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar flavonoid total dalam serbuk daun petai cina dan Famil *Fabaceae*.

Penelitian penetapan kadar flavonoid total dalam serbuk daun petai cina dilakukan secara eksperimental di laboratorium dengan metode spektrofotometri uv-vis. Sedangkan penetapan kadar flavonoid total Famili *Fabaceae* menggunakan data sekunder (review jurnal). Berdasarkan reaksi pembentuk kompleks dengan $AlCl_3$ yang diamati, data *operating time* dan panjang gelombang maksimum diperoleh dari reaksi larutan standar kuersetin. Penetapan kadar flavonoid total dihitung dengan menggunakan regresi linier, dengan standar kuersetin sebagai kurva baku.

Dari hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah kadar flavonoid total dalam serbuk daun petai cina sebesar 1,91%. sedangkan pada Familia *Fabaceae* dengan *range* 1,643 mg/g QE sampai 243,2029 mg/g QE.

Kata kunci : Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*), Kadar Flavonoid Total, Spektrofotometri Uv-Vis.

ABSTRACT

DEVA ANDRESA., 2020, DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID LEVELS IN CHINESE PETAI LEAF POWDER (*Leucaena leucocephala*) BY UV-VIS SPECTROFOTOMETRY AND IN LITERATURE STUDIES DETERMINING TOTAL FLAVONOID LEVELS IN FAMILI *FABACEAE*. SCIENTIFIC WRITING, FACULTY OF PHARMACEUTICALS, UNIVERSITY SETIA BUDI, SURAKARTA.

Chinese petai leaf (*Leucaena leucocephala*) is a plant that can be used as an anti-inflammatory herbal therapy in dealing with swollen wounds. The content of chemical compounds active in Chinese petai leaves are alkaloids, saponins, tannins and flavonoids. The purpose of this study is to find out total flavonoid levels in Chinese petai leaf powder and the *Fabaceae* Family.

Research on determining total flavonoids in Chinese petai leaf powder is carried out experimentally in the laboratory with the uv-vis spectrophotometry method. While the determination of the total flavonoid levels Familia *Fabaceae* using secondary data (journal reviews). Based on the complex forming reactions with $AlCl_3$ observed, Maximum operating time and wavelength data are obtained from standard solution reactions quercetin. Determination of total flavonoid levels was calculated using linear regression, with quercetin standards as standard curves.

From the results obtained in this study were total flavonoid levels in leaf powder Chinese coffees by 1,91%. While in the *Fabaceae* Family with a range of 1,643 mg/g QE to 243,2029 mg/g QE.

Keywords: Chinese Petai Leaves (*Leucaena leucocephala*), Total Flavonoid Levels, Uv-Vis Spectrophotometry.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan berbagai tumbuhan. Kayanya keanekaragaman tumbuhan di negara ini sehingga menjadikan Indonesia menghasilkan devisa hayati yang juga merupakan aset bangsa yang selalu berkembang terus-menerus secara alami. Pemanfaatan tumbuhan di Indonesia banyak digunakan sebagai obat-obatan herbal dan sebagai upaya mempertahankan kesehatan masyarakat. Salah satu jenis tumbuhan yang digunakan sebagai obat-obatan herbal adalah tanaman petai cina dengan menggunakan daunnya (Radji, 2005).

Tanaman petai cina merupakan salah satu tanaman tropis yang kelimpahannya cukup besar di kabupaten Karawang, Jawa barat, Indonesia. Tanaman ini mempunyai potensi senyawa bioaktif yang dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan herbal. Masyarakat telah memakai daun dari tanaman petai cina sebagai obat luka dan obat bengkak (Praja, M.H., dan Oktarina, R.Z., 2016). Dari penelitian yang sudah dilakukan bahwa daun petai cina dapat menjadi obat antiinflamasi dalam pengobatan luka bengkak (Praja, M.H. dan Oktarina, R. Z., 2016) dan sebagai penyembuh luka eksisi pada mencit (Hanafi, R.W., Widiani, N dan Khikmatunnaiz, M., 2012).

Pemakaian bahan herbal alami untuk menangani penyakit dipercaya dapat membantu memberikan efek kesembuhan dengan memanfaatkan metabolit sekunder yang dihasilkan seperti, flavonoid. Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang mengandung 15 atom karbon dalam inti dasarnya yang tersusun dalam konfigurasi C6-C3-C6, yaitu dua cincin aromatik yang dihubungkan oleh satuan tiga karbon yang dapat atau tidak dapat membentuk cincin ketiga (Markham, 1988). Menurut penelitian Artanti *et al.*, (2006) menyatakan bahwa sejumlah tanaman obat yang mengandung flavonoid telah di laporkan memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antivirus, antiradang, antialergi dan antikanker. Beberapa penelitian menyebutkan

bahwa daun petai cina mengandung zat aktif alkaloid, saponin, flavonoid, lektin dan tanin. Berbagai kandungan yang terdapat dalam daun petai cina diperkirakan sebagai anti inflamasi dan antioksidan adalah flavonoid (Simon dan Kerry, 2000).

Penelitian penetapan kadar flavonoid total dilakukan dengan pengumpulan data sekunder dari Famili *Fabaceae*. Data sekunder yang diperoleh dari berbagai jurnal baik nasional maupun internasional, tanaman yang termasuk dalam familia tersebut antara lain tanaman saga rambat, putri malu, petai, akar manis, orok-orok cina. Sedangkan penetapan kadar flavonoid total yang terkandung dalam serbuk daun petai cina (*Leucaena leucocephala*) belum pernah dilakukan, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penetapan kadar flavonoid total pada serbuk daun petai cina secara spektrofotometri uv-vis. Perlunya dilakukan penetapan kadar ekstrak atau serbuk karena dalam sediaan obat tradisional ada yang dalam bentuk seduhan. Penelitian ini menggunakan pelarut etanol 96% sebagai pelarut polar. Pemilihan etanol karena lebih selektif, kapang sulit tumbuh dalam etanol 20% keatas, tidak beracun, dan netral. Etanol termasuk kedalam kategori pelarut polar yang dapat melarutkan aglikon flavonoid (polifenol) bersifat fenol. Hasil ini menunjukan dalam pelarut yang digunakan, etanol memiliki polaritas yang dekat dengan flavonoid (Tenriugi, *et al.*, 2008). Metode spektrofotometri dapat digunakan untuk penetapan kadar flavonoid total yaitu dengan pereaksi $AlCl_3$ yang berwarna kuning dan penambahan NaOH akan membentuk senyawa kompleks berwarna merah yang diukur absorbansinya pada panjang gelombang 380-560 nm (Rohman, dkk, 2006).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

Pertama, Berapa kadar flavonoid total dalam serbuk daun petai cina secara spektrofotometri uv-vis?

Kedua, Berapa kadar flavonoid total dalam Famili *Fabaceae* pada masing-masing tanaman dari pencarian review jurnal ?

C. Tujuan

Berdasarkan judul dan permasalahan penelitian ini, maka tujuan yang dapat dicapai dalam penelitian ini adalah :

Pertama, Untuk mengetahui kadar senyawa flavonoid total dalam serbuk daun petai cina secara spektrofotometri uv-vis.

Kedua, Untuk mengetahui kadar flavonoid total dalam Famili *Fabaceae* pada masing-masing tanaman dari pencarian review jurnal.

D. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengetahui atau mengidentifikasi senyawa aktif yang terdapat dalam daun petai cina dan Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat dari senyawa bahan alam sebagai pengobatan tradisional.