

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM DAUN MUDA
DAN DAUN TUA PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium* Walp.)**



**Disusun oleh:
DHIMAS RAMA ADEA PRATAMA
28161411C**

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

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM DAUN MUDA
DAN DAUN TUA PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium* Walp.)**



Oleh :
Dhimas Rama Adea Pratama
28161411C

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

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM DAUN MUDA
DAN DAUN TUA PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium* Walp.)**

Oleh :
Dhimas Rama Adea Pratama
28161411C

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 16 Juli 2019

Pembimbing,



Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan Fakultas Farmasi

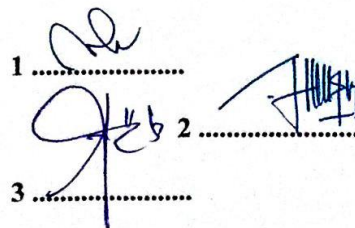


Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Penguji :

1. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt
2. Isna Jati Asiyah, S.Si., M.Sc
3. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt

1
2
3

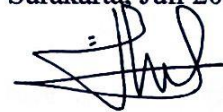


HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah 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 ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum apabila karya tulis ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya tulis/skripsi orang lain.

Surakarta, Juli 2019



Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tiada yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang selain Engkau Ya Allah.... Syukur Alhamdulillah berkat rahmat dan karunia-Mu Ya Allah, saya bisa menyelesaikan Karya tulis ilmiah ini. Karya Tulis Ilmiah ini aku persembahkan kepada :

- 1. Ayah ibu tercinta yang telah memberi do'a dan dorongan serta motivasi terbaik saya, terimakasih atas dukungan baik moril maupun material**
- 2. Adik saya yang telah memberikan semangat dan do'a terbaik untuk saya**
- 3. Dosen pembimbing saya ibu Siska terimakasih atas bimbingan dan bantuannya sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.**
- 4. Ista Grafilia terimakasih telah menyempatkan waktunya untuk mengedit naskah saya.**
- 5. Obet Gilang terimakasih yang telah membantu saya dan mencari sampel pucuk merah.**
- 6. Elsa, Herlin, Obet, Ista terimakasih atas dorongan motivasinya, terimakasih atas semangat dan dukungannya.**
- 7. Semua orang yang telah membantu saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah berjudul “Penetapan Kadar Flavonoid Total Dalam Daun Muda Dan Daun Tua Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.)”. Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Analisis Farmasi dan Makanan pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Dalam menyusun Karya Tulis ini penulis mendapat banyak bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., MSc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt, selaku Progdi D-III Analisis Farmasi dan Makanan.
4. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, pemikiran atau ide dan saran dalam membimbing serta mengarahkan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Seluruh Laboran yang telah membantu dalam pelaksanaan praktik penelitian.
6. Seluruh staf perpustakaan yang telah memberikan pelayanan yang baik, serta dapat memberikan kemudahan dalam pencarian literatur.

7. Kepada kedua Orang Tua yang telah memberikan do'a, dukungan dan dorongan semangat sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah diberi .
8. Seluruh teman-teman yang telah memberikan dorongan semangat dan selalu mengingatkan dalam hal apapun.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah terlibat dan membantu. Penulis menyadari bahwa dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat serta menambah pengetahuan baik bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tumbuhan Pucuk Merah	4
1. Sistematika tumbuhan	4
2. Nama lain	5
3. Morfologi tanaman	5
4. Ekologi dan penyebaran	5
5. Kegunaan.....	6
6. Kandungan kimia	6
B. Flavonoid	7

1. Sifat senyawa flavonoid	7
2. Kandungan flavonoid	7
3. Jenis flavonoid.....	8
4. Kelarutan.....	10
5. Identifikasi senyawa flavonoid secara Kromatografi Lapis Tipis.....	11
6. Penetapan kadar flavonoid	12
C. Metode Ekstraksi	13
D. Spektrofotometri UV-Vis	14
1. Prinsip kerja.....	14
2. Hal – hal yang perlu diperhatikan.....	15
3. Kelebihan dan kekurangan spektrofotometri UV-Vis.....	16
E. Landasan Teori.....	16
F. Hipotesis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Populasi dan Sampel	18
B. Variabel Penelitian	18
1. Identifikasi variabel utama	18
2. Klasifikasi variabel utama	18
3. Definisi operasional variabel utama	19
C. Teknik Sampling	19
D. Bahan dan alat	20
1. Bahan.....	20
2. Alat	20
E. Jalannya Penelitian	20
1. Determinasi tanaman.....	20
2. Pengumpulan bahan	20

3. Pembuatan serbuk simplisia	21
4. Penetapan bobot susut pengeringan	21
5. Pembuatan ekstrak daun muda dan tua pucuk merah.....	21
6. Ekstraksi flavonoid	21
7. Identifikasi flavonoid secara Kromatografi Lapis Tipis.....	22
8. Penetapan kadar flavonoid total secara Spektrofotometri UV-Vis	22
F. Analisis Statistik.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Hasil Penelitian	26
1. Determinasi tanaman	26
2. Pembuatan serbuk	26
4. Uji KLT Flavonoid.....	28
B. Penetapan kadar flavonoid total secara Spektrofotometri UV-Vis	29
1. Penentuan panjang gelombang maksimum	29
2. Penentuan <i>operating time</i>	29
3. Penentuan kurva baku	30
4. Presisi	31
5. Akurasi	32
6. LOD dan LOQ.....	33
7. Penetapan kadar flavonoid total pada pucuk merah.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
A. Kesimpulan.....	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil perhitungan rendemen simplisia	26
2. Hasil perhitungan rendemen ekstrak	28
3. Data hasil perhitungan presisi	32
4. Data hasil perhitungan akurasi	33
5. Data hasil perhitungan LOD dan LOQ	34
6. Data hasil perhitungan kadar flavonoid	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hasil identifikasi flavonoid secara KLT pada UV 254 nm dan 366... 28	
Gambar 2. Kurva hubungan waktu dan absorbansi baku kuersetin..... 30	
Gambar 3. Kurva baku kuersetin. 31	
Gambar 4. Pembentukan senyawa kompleks quersetin-alumunium klorida 35	

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Determinasi.....	40
Lampiran 2. Daun pucuk merah.....	41
Lampiran 3. Foto Alat-alat Yang Digunakan.....	42
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen.....	44
Lampiran 5. Pembuatan larutan baku kuersetin 1000 ppm	46
Lampiran 6. Perhitungan pembuatan kurva kalibrasi	47
Lampiran 7. Data operating time	49
Lampiran 8. Data kurva kalibrasi.....	50
Lampiran 9. Perhitungan kadar sampel.....	51
Lampiran 10. Data perhitungan akurasi	59
Lampiran 11. Perhitungan presisi	63
Lampiran 12. Data dan Perhitungan LOD dan LOQ	66
Lampiran 13. Hasil Uji Statistik.....	68

INTISARI

PRATAMA, D.R.A.,2019, PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DALAM DAUN MUDA DAN DAUN TUA PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium* Walp.), KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Obat herbal adalah obat tradisional yang berasal dari bahan-bahan alami yang disediakan dari alam berupa tanaman. Tanaman pucuk merah telah terbukti memiliki aktivitas, yaitu kandungan flavonoid yang dianggap memiliki peran penting dalam pencegahan diabetes dan komplikasinya, antikanker, antibakteri, dan antioksidan. Flavonoid adalah senyawa yang terdiri dari 15 atom karbon yang umumnya tersebar di dunia tumbuhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar flavonoid total dalam daun muda dan tua pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.). Untuk mengetahui perbedaan secara signifikan pada daun pucuk merah.

Preparasi sampel dilakukan dengan cara determinasi tanaman, pengumpulan bahan, pembuatan serbuk simplisia, penetapan susut pengeringan, pembuatan ekstrak daun muda dan tua pucuk merah dengan pelarut etanol 96%, identifikasi flavonoid secara kromatografi kertas menggunakan fase gerak *n*-butanol:asam asetat:air (4:1:5). Penetapan kadar flavonoid total dilakukan dengan pereaksi $AlCl_3$ lalu absorbansi dibaca pada spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 424 nm. Total kandungan flavonoid dianalisis dengan uji ANOVA.

Hasil dari penelitian menunjukkan kadar flavonoid total pucuk merah pada simplisia daun muda dan tua pucuk merah sebesar $(0,12\% \pm 0,0153)$ dan $(0,19\% \pm 0,0173)$, sedangkan pada ekstrak daun muda dan tua sebesar $(0,74\% \pm 0,0115)$ dan $(0,70\% \pm 0,0681)$. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa kadar flavonoid daun muda dan tua pucuk merah tidak berbeda signifikan pada ekstrak, namun berbeda signifikan pada simplisia.

Kata kunci : Flavonoid total, daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp), spektrofotometri UV-Vis

ABSTRACT

PRATAMA, D.R.A., 2019, DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID CONTENTS OF YOUNG AND OLD LEAVES OF WILD CINNAMON (*Syzygium myrtifolium* Walp.), SCIENTIFIC WRITING, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Herbal medicine is a traditional medicine that comes from natural ingredients that exist from nature in the form of plants. Red shoots have been shown to have activities, namely the content of flavonoids which are considered to have an important role in the prevention of diabetes and its complications, anticancer, antibacterial, and antioxidants. Flavonoids are compounds consisting of 15 carbon atoms which are generally spread in the plant world. The purpose of this study was to determine total flavonoid contents of young and old leaves of wild cinnamon (*Syzygium myrtifolium* Walp.). To know the difference significantly in red shoots.

Sample preparation was carried out by means of plant determination, material collection, preparation of simplicia powder, determination of moisture content, making of young and old leaves extract of wild cinnamon with 96% ethanol solvent, identification of flavonoids by paper chromatography using the mobile phase *n*-butanol: acetic acid: water (4: 1: 5). Determination of total flavonoid content was carried out with AlCl_3 reagent and absorbance was read in UV-Vis spectrophotometry at a wavelength of 424 nm. The total flavonoid content were analyzed by ANOVA test.

The results of the study showed that total flavonoid contents in young and old leaves simplicia were respectively ($0,12\% \pm 0,0153$) and ($0,19\% \pm 0,0173$), while young and old leaves extract were ($0,74\% \pm 0,0115$) and ($0,70\% \pm 0,0681$). Based on ANOVA test, the total flavonoid of young and old leaves were not different significantly.

Keywords: Total Flavonoids, Red Shoot Leaves (*Syzygium myrtifolium* Walp),
UV-Vis spectrophotometry

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Obat herbal adalah obat tradisional yang berasal dari bahan-bahan alami yang disediakan dari alam berupa tanaman. Obat tradisional telah lama dikenal dan digunakan oleh masyarakat Indonesia. Menurut Ningrun dan Murti (2012) menyatakan bahwa khasiat herbal tidak diragukan lagi, walaupun berbagai jenis herbal lainnya masih harus dikaji lebih lanjut. Pemanfaatan herba dalam dunia kesehatan dapat diklasifikasikan dalam tiga kelompok, yaitu sebagai jamu, herbal terstandar dan fitofarmaka.

Menurut penelitian Artanti *et al.*, (2006) menyatakan bahwa sejumlah tanaman obat yang mengandung flavonoid telah dilaporkan memiliki aktifitas antioksidan, antibakteri, antivirus, antiradang, antialergi, dan antikanker. Flavonoid adalah senyawa yang terdiri dari 15 atom karbon yang umumnya tersebar di dunia tumbuhan. Flavonoid tersebar luas di tanaman mempunyai banyak fungsi. Flavonoid adalah pigmen tanaman untuk memproduksi warna bunga merah atau biru pigmentasi kuning pada kelopak yang digunakan untuk menarik hewan penyerbuk. Flavonoid hampir terdapat pada semua bagian tumbuhan termasuk buah, akar, daun dan kulit luar batang (Worotikan, 2011). Manfaat flavonoid antara lain untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektifitas vitamin C, antiinflamasi, mencegah keropos tulang sebagai antibiotik (Haris, 2011).

Salah satu tanaman yang mengandung flavonoid adalah pucuk merah. Tanaman pucuk merah merupakan salah satu tanaman hias yang cukup diminati oleh masyarakat. Tanaman ini terbukti memiliki aktivitas yaitu kandungan flavonoid pucuk merah diduga memiliki peran penting dalam pencegahan diabetes dan komplikasinya (Jack, 2012), antikanker (Xia dkk,2013), flavonoid juga dapat digunakan sebagai antibakteri (Sriningsih, 2008), antioksidan (Dewi dkk, 2014).

Daun pucuk merah merupakan salah satu tumbuhan yang cukup menjanjikan dan masih membutuhkan eksplorasi lebih lanjut, di antaranya kandungan flavonoidnya. Berdasarkan dari penjelasan tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian tentang perbedaan kadar flavonoid pada daun muda dan daun tua tanaman pucuk merah.

Penetapan kadar flavonoid dengan metode Spektovotometri UV-Vis berdasarkan Kemenkes RI (2013) adalah dengan mereaksikan flavonoid dengan aluminium klorida. Prinsipnya adalah terjadinya pembentukan kompleks berwarna yang akan menyerap sinar panjang gelombang visibel (Azizah *et al.* 2014).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka terdapat permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa kadar flavonoid total dalam simplisia dan ekstrak daun muda dan daun tua pada tanaman pucuk merah secara metode spektrofotometri UV-Vis ?
2. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan kadar flavonoid total dalam simplisia dan ekstrak daun muda dan daun tua pada tanaman pucuk merah ?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui kadar flavonoid dalam simplisia dan ekstrak daun muda dan daun tua pada tanaman pucuk merah secara Spektrofotometri UV-Vis.
2. Untuk mengetahui perbedaan kadar flavonoid dalam simplisia dan ekstrak daun muda dan daun tua pada tanaman pucuk merah.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah :

1. Sebagai hasil karya tulis ilmiah yang dapat berguna bagi pengembangan kajian dan penelitian lebih lanjut oleh pihak-pihak yang berkepentingan.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun pucuk merah telah memiliki kandungan flavonoid yang cukup besar.