

**PENGARUH VOLUME PELARUT DAN LAMA WAKTU  
MASERASI PADA JUMLAH FLAVONOID TOTAL  
DAUN SAGA (*Abrus precatorius* L.)**



**YALADRIYA RARAS PALUPI**

**2443015003**

**PROGRAM STUDI S1**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2022**

**PENGARUH VOLUME PELARUT DAN LAMA WAKTU  
MASERASI PADA JUMLAH FLAVONOID TOTAL DAUN SAGA  
(*Abrus precatorius* L.)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1  
Di Universitas Katolik Widya Manda Surabaya

**OLEH :**

**YALADRIYA RARAS PALUPI**

**2443015003**

Telah disetujui pada tanggal 8 Juni 2022 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing 1



apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D.,

NIK 241.03.0558

Mengetahui,

Ketua Penguji



apt. Dra. Liliek Suyatmiatun Hermanu, MS.,

NIK 241.81.0084

## LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Pengaruh Volume Pelarut dan Lama Waktu Maserasi Pada Jumlah Flavonoid Total Daun Saga (*Abrus precatorius* L.)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 7 Juli 2022



Yaladriya Raras Palupi

2443015003

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya sadar dan bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh

Surabaya, 7 Juli 2022



Yaladriya Raras Palupi

2443015003

## ABSTRAK

### PENGARUH VOLUME PELARUT DAN LAMA WAKTU MASERASI PADA JUMLAH FLAVONOID TOTAL DAUN SAGA (*Abrus precatorius* L.)

YALADRIYA RARAS PALUPI  
2443015003

Tanaman saga memiliki nama latin *Abrus precatorius* L., sinonim nama ilmiah *Abrus frutex*. Termasuk kedalam family *Fabaceae*. Daun saga (*Abrus precatorius*) terdapat kandungan protein, vitamin A, B1, B6, C, kalsium oksalat, glisirizin, flisirizat, *polygalacturomic acid*, saponin, flavonoid, dan pentose yang secara empiris digunakan sebagai jamu herbal. Flavonoid dapat berperan sebagai antioksidan karena flavonoid berperan sebagai penangkap radikal bebas dengan membebaskan atom hidrogen dari gugus hidroksilnya. Tujuan penelitian ini ialah mengetahui volume pelarut dan waktu maserasi yang paling optimal dalam pengambilan flavonoid dari daun saga sehingga diperoleh berat flavonoid terekstrak yang paling optimal. Penelitian ini dimulai dengan preparasi bahan, kemudian sebanyak 3 gram bahan dimaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% dengan volume pelarut dan lama waktu maserasi yang divariasikan. Hasil maserasi disaring dengan kertas saring, dipekatkan dengan *rotary evaporator*. Ekstrak kental yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis dengan pengamatan panjang gelombang 415 nm. Kondisi optimal dari penelitian ini tercapai saat digunakan rasio volume pelarut 1:5(24 ml) dengan lama maserasi selama 24 jam sebesar 17,42% rendemen yang diperoleh dengan berat ekstrak 0,524 gram.

**Kata kunci:** flavonoid, daun saga, rasio volume pelarut, waktu, maserasi, spektrofotometriuv-vis

## ***ABSTRACT***

### **THE EFFECT OF SOLUTION VOLUME AND MACERATION LONG TIME ON THE TOTAL Amount of FLAVONOIDS OF SAGA LEAVES (*Abrus precatorius* L.)**

**YALADRIYA RARAS PALUPI  
2443015003**

The saga plant has the Latin name *Abrus precatorius* L., a synonym for the scientific name *Abrus frutex*. Included in the family Fabaceae. Saga leaves (*Abrus precatorius*) contain protein, vitamins A, B1, B6, C, calcium oxalate, glycirizine, flisirizat, polygalacturomic acid, saponins, flavonoids, and pentose which are empirically used as herbal medicines. Flavonoids can act as antioxidants because flavonoids act as free radical scavengers by liberating hydrogen atoms from their hydroxyl groups. The purpose of this study was to determine the optimal solvent volume and maceration time in extracting flavonoids from saga leaves in order to obtain the most optimal weight of extracted flavonoids. This study began with the preparation of the material, then 3 grams of the material was macerated using 96% ethanol as solvent with varied solvent volume and maceration time. The maceration results were filtered with filter paper, concentrated with a rotary evaporator. The viscous extract obtained was analyzed quantitatively using UV-Vis Spectrophotometry with an observed wavelength of 415 nm. The optimal condition of this research was achieved when a solvent volume ratio of 1:5 (24 ml) was used with a maceration duration of 24 hours of 17.42% yield obtained with an extract weight of 0.524 grams.

**Keywords:** flavonoids, saga leaf, solvent volume ratio, time, maceration, uv- vis spectrophotometry

## KATA PENGATAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **“Pengaruh Volume Pelarut dan Lama Waktu Maserasi Pada Jumlah Flavonoid Total Daun Saga (*Abrus Precatorius L.*)”** dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Naskah skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik tidak lepas dari pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang maha kuasa, menunjukkan kasih sayangnya lewat skripsi ini, sehingga boleh selesai dengan cara yang luar biasa.
2. apt. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G.Dip.Sc., selaku rektordan apt. Diga Albrian Setiadi, S.Farm., M.Farm. selaku Ketua Program Studi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas untuk pelaksanaan penelitian hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., selaku pembimbing 1 dan penanggung jawab lab.botani, yang telah memeberikan kesempatan saya untuk dibimbing dengan penuh kesabaran, sehingga saya dapat menyelesaikan propsal hingga skripsi. Memberikan kesempatan saya menjadi asistensi lab.botani. Membuat saya percaya diri untuk berinteraksi dengan orang lain selama asistensi di lab.botani.
4. Dr. Lanny Hartanti, S.Si., M.Si., selaku penasehat akademik membantu membimbing dan memberikan saran dalam penyusunan naskah skripsi.

5. apt. Dra.Lilieek Suyatmiatun Hermanu, MS., selaku ketua penguji yang bersedia meluangkan waktu dan setia merevisi naskah saya dari proposal hingga skripsi.
6. apt. Henry.K.S., Si., M.Si., selaku penguji dengan sabar, dan mengarahkan saya disaat mengalami kesulitan dari proses pengambilan data hingga sidang akhir.
7. Keluarga: Mama, Papa, Adik yang telah mempercayakan, sehingga saya dapat menyelesaikan proses pembelajaran yang panjang ini dan senantiasa mendukung saya dikala saya merasakan kurangnya keyakinan atas kualitas hidup yang ada didalam diri saya.
8. (Vero dan Rani) yang senantiasa meluangkan waktu untuk bertukar informasi mengelola data, bersedia mendengarkan keluh kesah saya melalui telepon, saling mensupport untuk segera lulus dan mendapatkan karir yang baik.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan, maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Akhir kata, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 7 Juli 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGATAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Hipotesis Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA .....	7
2.1 Morfologi Tanaman Saga.....	7
2.1.1 Klasifikasi Daun saga .....	8
2.1.2 Morfologi Daun Saga.....	8
2.2 Kandungan Kimia .....	10
2.3 Tinjauan Tentang Simplisia .....	10
2.3.1 Pengertian Simplisia .....	10
2.3.2 Sumber Simplisia .....	10
2.3.3 Tahap Pembuatan Simplisia.....	11
2.4 Ekstrak .....	15
2.4.1 Faktor yang Mempengaruhi Mutu Ek strak .....	16

	<b>Halaman</b>
2.4.2	Karakteristik Ekstrak ..... 16
2.5	Tinjauan Ekstraksi ..... 16
2.5.1	Metode Ekstraksi ..... 17
2.5.2	Rendemen Ekstrak ..... 20
2.6	Tinjauan Flavonoid ..... 21
2.6.1	Penetapan Kadar Flavonoid ..... 22
2.7	Antioksidan ..... 23
2.8	Instrumen Spektrofometri UV-Vis..... 24
2.8.1	Syarat Pengukuran UV-Vis ..... 24
2.8.2	Kegunaan Spektrofotometri UV-Vis ..... 26
BAB 3	METODE PENELITIAN ..... 27
3.1	Jenis Penelitian..... 27
3.2	Bahan dan Alat Penelitian..... 27
3.2.1	Bahan Kimia dan Pereaksi ..... 28
3.2.2	Alat Penelitian..... 28
3.3	Metode Penelitian ..... 28
3.4	Tahapan Penelitian ..... 29
3.5	Skema Kerja Penelitian ..... 34
BAB 4	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ..... 35
4.1	Data Hasil Pengamatan Uji Mutu Simplisia dan Ekstrak..... 35
4.1.1	Parameter spesifik..... 35
4.1.2	Parameter non spesifik ..... 37
4.2	Data Hasil Pengamatan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Saga ..... 38
4.3	Data Hasil Penetapan Jumlah Flavonoid Total dalam Daun Saga (Abrus precatorius) secara Spektrofotometri UV-Vis. .... 41
4.3.1	Penentuan Panjang Gelombang ..... 41
4.3.2	Penentuan Operating Time..... 41

	<b>Halaman</b>
4.3.3 Penetapan Jumlah Flavonoid Total dalam Ekstrak Daun Saga .....	41
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	47
5.1 Kesimpulan .....	47
5.2 Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	48
LAMPIRAN .....	53

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2. 1 Tanaman Daun Saga .....	7
Gambar 2. 2 Tanaman Buah dan Bunga Daun Saga; Daun (a), Buah (b), Bunga (c).....	8
Gambar 2. 3 Serbuk Daun Saga.....	9
Gambar 2. 4 Penampang Melintang Daun Saga .....	10
Gambar 2. 5 C6-C3-C6 Flavonoid.....	21
Gambar 2. 6 Spektrofotometri UV-Vis serat optik .....	25
Gambar 3. 1 Skema Kerja Penelitian.....	34
Gambar 4. 1 Serbuk Simplisia Daun Saga .....	36
Gambar 4. 2 Ekstrak Daun Saga .....	37
Gambar 4. 3 Kurva Baku Kuersetin.....	42
Gambar 4. 4 Jumlah Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Saga.....	44
Gambar 4. 5 Hasil Uji One Way ANOVA Perbandingan Volume Pelarut terhadap Jumlah Total Flavonoid.....	45
Gambar 4. 6 Hasil Uji One Way ANOVA Perbandingan Maserasi terhadap Jumlah Total Flavonoid .....	45
Gambar 4. 7 Hasil uji Post Hoc Perbandingan Waktu Maserasi terhadap Jumlah Total Flavonoid.....	46

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2. 1 Absorpsi Sinar UV Pada $\lambda$ maks. Dari Beberapa Pelarut .....	25
Tabel 3. 1 Variabel Perlakuan Sampel dengan Menggunakan Parameter Lama Waktu Maserasi dan Volume Pelarut.....	29
Tabel 4. 1 Hasil Pengamatan Uji Identitas Daun Saga .....	36
Tabel 4. 2 Hasil Pengamatan Uji Organoleptis Simplisia Daun Saga .....	36
Tabel 4. 3 Hasil Pengamatan Uji Organoleptis Ekstrak Daun Saga .....	37
Tabel 4.4 Hasil Penetapan Susust Pengeringan pada Serbuk Simplisia Daun Saga.....	38
Tabel 4. 5 Rendemen Ekstrak Etanol Daun Saga .....	39
Tabel 4. 6 Uji Normalitas Data Rendemen Rendemen Ekstrak Daun Saga .....	40
Tabel 4. 7 Uji One Way ANOVA Rendemen Ekstrak Daun Saga .....	40
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Baku Kuersetin.....	42
Tabel 4. 9 Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Dalam Ekstrak Etanol.....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
LAMPIRAN 1 HASIL PENETAPAN SUSUT PENDINGINAN SIMPLISIA DAUN SAGA ( <i>Abrus precatorius</i> L.) .....	53
LAMPIRAN 2 HASIL RENDEMEN EKSTRAK DAUN SAGA ( <i>Abrus precatorius</i> L.) .....	54