



PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN UJI *SUN PROTECTION FACTOR* (SPF) EKSTRAK ETANOL DAUN AIR MATA PENGANTIN (*Antigonon leptopus* Hook. & Arn.)

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Farmasi**

Oleh :

**M. Noor Rahman
NIM 1911015210017**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JUNI 2023**

SKRIPSI

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN UJI *SUN*
PROTECTION FACTOR (SPF) EKSTRAK ETANOL DAUN AIR MATA
PENGANTIN (*Antigonon leptopus* Hook. & Arn.)**

Oleh :
M. Noor Rahman
NIM 1911015210017

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 21 Juni 2023
Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I

Dosen Penguji

1. apt. Prima Happy Ratnapuri, M.Sc.



apt. Nashrul Wathan, S.Far., M. Farm.
NIP. 198311152008121003



(.....)

Pembimbing II

2. Dr. apt. Samsul Hadi, M.Sc.



apt. Normaidah, S.Farm., M.Pharm.Sci.
NIP. 199305212019032023



(.....)



Koordinator Program Studi Farmasi

Dr. M. Arnida, M.Si
NIP. 197312252006042001

PERNYATAAN

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 tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, 21 Juni 2023



M. Noor Rahman

NIM 1911015210004

ABSTRAK

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN UJI *SUN PROTECTION FACTOR* (SPF) EKSTRAK ETANOL DAUN AIR MATA PENGANTIN (*Antigonon leptopus* Hook. & Arn.) (Oleh: M. Noor Rahman; Pembimbing: Nashrul Wathan, Normaidah; 2023; 40 halaman)

Tanaman air mata pengantin (*Antigonon leptopus* Hook. & Arn.) merupakan tanaman yang mengandung senyawa golongan flavonoid dan berpotensi memiliki aktivitas tabir surya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar flavonoid total dan nilai SPF (*sun protection factor*) dari ekstrak etanol daun *A. leptopus*. Daun *A. leptopus* diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% selama 3 x 24 jam. Penentuan kadar flavonoid total dilakukan dengan metode kolorimetri menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan pereaksi $AlCl_3$ dan standar kuersetin. Uji SPF dilakukan *in vitro* menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 290-320 nm dengan interval 5 nm. Hasil kadar flavonoid total yang didapatkan yaitu $39,4339 \pm 0,3655$ mg/g ekuivalen kuersetin atau setara dengan 3,9434% b/b. Hasil nilai SPF dari masing-masing konsentrasi 200, 400, 600, 800, dan 1.000 ppm berturut-turut yaitu 4,5474 (sedang); 8,2436 (maksimal); 11,6237 (maksimal); 15,2782 (ultra) dan 19,4366 (ultra). Berdasarkan analisis SPSS diketahui terdapat perbedaan nilai SPF yang bermakna ($\text{sig} \leq 0,05$) antara masing-masing konsentrasi ekstrak. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, maka semakin tinggi pula nilai SPF yang didapat.

Kata kunci : *Antigonon leptopus*, Flavonoid total, SPF (*Sun Protection Factor*).

ABSTRACT

DETERMINATION OF FLAVONOID TOTAL CONTENT AND SUN PROTECTION FACTOR (SPF) TEST OF ETHANOL EXTRACT AIR MATA PENGANTIN LEAF (*Antigonon leptopus* Hook. & Arn.) (By: M. Noor Rahman; Supervisors: Nashrul Wathan, Normaidah; 2023; 40 page)

Air Mata Pengantin plant (*Antigonon leptopus* Hook. & Arn.) is a plant that contains flavonoid compounds and has the potential to have sunscreen activity. This study aims to determine the total flavonoid content and SPF (Sun Protection Factor) values of ethanol extract of *A. leptopus* leaves. The leaves of *A. leptopus* were extracted by maceration method using 96% ethanol solvent for 3 x 24 hours. Determination of total flavonoid content was carried out by colorimetric method using a UV-Vis spectrophotometer with AlCl₃ reagent and quercetin standard. The SPF test is performed *in vitro* using a UV-Vis spectrophotometer at wavelengths of 290-320 nm with an interval of 5 nm. The results of flavonoid totals content obtained are 39.4339 ± 0.3655 mg/g quercetin equivalent or 3.9434% w/w. The SPF values of each concentration of 200, 400, 600, 800 and 1,000 ppm were 4.5474 (medium); 8.2436 (maximum); 11.6237 (maximum); 15.2782 (ultra) and 19.4366 (ultra). Based on SPSS analysis, it is known that there are significant differences (sig ≤0,05) in SPF values between each extract concentration. The higher concentration of extract, lead to the higher SPF value obtained too.

Keyword : *Antigonon leptopus*, Total flavonoid, SPF (Sun Protection Factor).

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala berkat, rahmat dan karunia yang telah diberikan sehingga skripsi yang berjudul “Penetapan Kadar Flavonoid Total dan Uji *Sun Protection Factor* (SPF) Ekstrak Etanol Daun Air Mata Pengantin (*Antigonon leptopus* Hook. & Arn.)” dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua, adik, serta keluarga yang selalu memberikan doa, nasihat dan kasih sayang serta dukungan baik moril maupun materil selama penulis menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak apt. Nashrul Wathan, M.Farm. dan Ibu apt. Normaidah, M.Pharm.Sci. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, nasihat serta dukungan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Ibu apt. Prima Happy Ratnapuri, M.Sc. dan Bapak Dr. apt. Samsul Hadi, M.Sc. sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran, kritik dan koreksi selama penulisan skripsi ini.
4. Seluruh dosen program studi S1 Farmasi yang telah memberikan pengajaran dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan serta staf Laboratorium Dasar FMIPA ULM atas bantuannya selama penelitian ini.
5. Sahabat terdekat, teman-teman seangkatan, teman-teman seperjuangan penelitian di laboratorium Farmakognosi-Fitokimia, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu baik secara langsung maupun tidak langsung membantu jalannya penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan naskah ini, sehingga diharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan dan pengembangan di masa mendatang. Besar harapan agar skripsi ini dapat dapat berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, 21 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanaman Air Mata Pengantin.....	4
2.1.1 Klasifikasi	4
2.1.2 Morfologi	4
2.1.3 Kandungan Senyawa dan Khasiat.....	5
2.2 Ekstraksi	6
2.3 Flavonoid.....	7
2.4 Kuersetin.....	8
2.5 Tabir Surya	9
2.6 SPF.....	10
2.7 Spektrofotometri UV-Vis	11
2.8 Hipotesis	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Jenis Penelitian	14
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	14

3.3	Variabel Penelitian.....	14
3.3.1	Variabel Bebas	14
3.3.2	Variabel Terikat	14
3.3.3	Variabel Terkendali.....	14
3.4	Alat dan Bahan	14
3.4.1	Alat.....	14
3.4.2	Bahan.....	15
3.5	Prosedur Penelitian	15
3.5.1	Determinasi Tanaman	15
3.5.2	Pembuatan Simplisia.....	15
3.5.3	Pembuatan Ekstrak.....	15
3.5.4	Penetapan Kadar Flavonoid Total.....	16
3.5.5	Uji SPF.....	17
3.6	Analisis Data.....	18
	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1	Determinasi Tumbuhan <i>A. leptopus</i>	20
4.2	Pembuatan Simplisia Daun <i>A. leptopus</i>	20
4.3	Pembuatan Ekstrak Daun <i>A. leptopus</i>	21
4.4	Penetapan Kadar Flavonoid Total	23
4.4.1	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	24
4.4.2	Penentuan <i>Operating Time</i> Kuersetin	25
4.4.3	Penentuan Kurva Baku Kuersetin	26
4.4.4	Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun <i>A. leptopus</i>	27
4.5	Uji SPF	28
	BAB V PENUTUP.....	32
5.1	Kesimpulan.....	32
5.2	Saran	32
	DAFTAR PUSTAKA	33
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman <i>A. leptopus</i>	5
Gambar 2. Struktur Umum Flavonoid.....	8
Gambar 3. Struktur Kuersetin.....	9
Gambar 4. Skema Alat Spektrofotometer UV-Vis.....	12
Gambar 5. Tanaman <i>A. leptopus</i>	20
Gambar 6. Serbuk Simplisia Daun <i>A. leptopus</i>	21
Gambar 7. Ekstrak Kental Daun <i>A. leptopus</i>	23
Gambar 8. Mekanisme Reaksi Flavonoid dengan $AlCl_3$	24
Gambar 9. Grafik Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin.....	25
Gambar 10. Grafik Operating Time Kuersetin	26
Gambar 11. Grafik Kurva Baku Kuersetin	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai EE x I pada Panjang Gelombang 290-320 nm.	11
Tabel 2. Tingkat Kemampuan Tabir Surya Berdasarkan Nilai SPF.	11
Tabel 3. Kurva Baku Kuersetin	26
Tabel 4. Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun <i>A. leptopus</i>	28
Tabel 5. Nilai SPF Ekstrak Daun <i>A. leptopus</i>	29

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Skema Penelitian
- Lampiran 2.** Sertifikat Hasil Uji Determinasi Tanaman
- Lampiran 3.** Perhitungan Rendemen Simplisia dan Ekstrak
- Lampiran 4.** Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin
- Lampiran 5.** Hasil Penentuan *Operating Time* Kuersetin
- Lampiran 6.** Hasil Penentuan Kurva Baku Kuersetin
- Lampiran 7.** Hasil Penentuan Kadar Flavonoid Total
- Lampiran 8.** Perhitungan Penentuan Kadar Flavonoid Total
- Lampiran 9.** Hasil Uji SPF
- Lampiran 10.** Perhitungan Nilai SPF
- Lampiran 11.** Analisis Data SPF
- Lampiran 12.** Dokumentasi Pembuatan Simplisia
- Lampiran 13.** Dokumentasi Proses Ekstraksi
- Lampiran 14.** Dokumentasi Pembuatan Reagen
- Lampiran 15.** Dokumentasi Penentuan Kadar Flavonoid Total
- Lampiran 16.** Dokumentasi Uji SPF