

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN NILAI SPF (SUN PROTECTION FACTOR) EKSTRAK
ETANOL RUMPUT JUKUT PENDUL MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**



**OLEH
ARINI NORMA FAUZIYAH
NIM. 204040**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
RS DR. SOEPRAOEN
MALANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Telah Diuji dan Disetujui oleh Tim Penguji pada Ujian Sidang
di Program Studi Diploma III Farmasi Institut Teknologi dan Kesehatan
RS. dr. Soepraoen Malang

Tanggal, 14 Juli 2023

TIM PENGUJI :

Nama

Tanda tangan

Penguji 1 : Apt. Aldesra Fitri, M.Farm

Penguji 2 : Apt. Beta Herilla Sekti, M.Farm

Pengui 3 : Fendi Yoga Wardana, S.Si, M.Farm

Mengetahui,

Ketua Program Studi Diploma III Farmasi

Apt. Beta Herilla Sekti, M.Farm

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arini Norma Fauziyah

Tempat/tanggal lahir : Kediri, 4 November 1988

NIM : 204040

Alamat : Jl. Gadang 19 No. 32 RT 06 RW 03
Malang

Menyatakan dan bersumpah bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah dikumpulkan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di perguruan tinggi manapun.

Jika dikemudian hari ternyata saya terbukti melakukan pelanggaran atas pernyataan dan sumpah tersebut diatas, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari almamater.

Malang, 06 November 2023

Yang Menyatakan



Arini Norma Fauziyah

NIM. 204040

PERNYATAAN PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arini Norma Fauziah

NIM : 204040

Program Studi : Diploma III Farmasi

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul:

**Penetapan Kadar SPF (Sun Protection Factor) Ekstrak Etanol Rumpuk
Jukut Pendul Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-VIS**

Saya susun tanpa tindakan plagiarisme, apabila di kemudian hari ternyata saya terbukti melakukan plagiarisme, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang diberikan.

Malang, 6 November 2023



Arini Norma Fauziah

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya Bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain), dan berharaplah Kepada Tuhanmu. (QS. Al-Insyiroh :6-8)”

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lainnya (HR.Thabrani&Daruquthni).



Karya ini kupersembahkan untuk Orang tuaku tercinta Suami dan anak tersayang yang selalu mendukung dan mendoakan dengan tulus. Karya ini juga kupersembahkan untuk Almamater saya di Prodi DIII Farmasi ITSK dr Soepraoen Malang.

Semoga karya ini bisa bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan pengembangan produk yang lebih bermanfaat untuk masyarakat luas.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas limpahan berkahnya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "PENETAPAN KADAR SPF (SUN PROTECTION FACTOR) EKSTRAK ETANOL RUMPUT JUKUT PENDUL MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS".

Penelitian ini mempunyai tujuan antara lain untuk mengetahui kandungan fitokimia yang terdapat pada ekstrak rumput jukut pendul, serta untuk mengetahui Nilai SPF (Sun Protector Factor) dari ekstrak rumput jukut pendul

Peneliti banyak menerima bimbingan, arahan, dan sumbangan pemikiran dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Arief Efendi, SPh, SH.(Adv), SKeo, Ns, MM, M.Kes, selaku Rektor Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS DR. SOEPRAOEN Malang yang telah membantu kelancaran atas terselesaikannya tugas akhir
2. Ibu Apt. Beta Herilla S, M. Farm, selaku Dekan Fakultas Program Studi D3 Farmasi serta dosen pembimbing 1 yang telah memberikan pengarahan tentang teori yang digunakan serta sistematika dalam penyusunan tugas akhir

3. Bapak Fendi Yoga W, M. Farm selaku dosen pembimbing 2 yang memberikan pengarahan tentang teknik analisis dalam tugas akhir
4. Bapak Muhammad Yunus, SE selaku suami saya yang telah membantu dan memberikan ide dalam menyelesaikan tugas akhir
5. Ananda Adam Alfarizqi Ramadhan selaku anak saya yang selalu menjadi penyemangat dalam menyelesaikan tugas akhir
6. Semua teman-teman yang telah membantu kelancaran baik materil maupun non materil atas tersusunnya tugas akhir ini

Dalam penelitian ini, peneliti merasa masih banyak kekurangan-kekurangan baik pada teknis penulisan maupun materi, mengingat akan kemampuan yang dimiliki peneliti. Untuk itu kritik dan saran dari semua pihak sangat penulis harapkan demi penyempurnaan pembuatan tugas akhir ini.

Malang, 06 November 2023

penulis

ABSTRAK

Fauziyah, Arini Norma., 2023, *Penetapan Nilai SPF (Sun Protection Factor) Ekstrak Etanol Rumput Jukut Pendul Menggunakan Metode Spektrofotometer Uv-Vis* . Karya Tulis Ilmiah. Program Studi Diploma III Farmasi ITSK RS dr. Soepraoen Malang. Pembimbing 1 Apt. Beta Herilla Sekti, M.Farm. Pembimbing 2. Fendy Yoga., S.Si., M.Farm

Tabir surya adalah produk kosmetika pelindung yang dapat menyaring dan menahan sinar matahari terhadap kulit. Penggunaan tabir surya sangat dianjurkan mengingat tingkat paparan UV B yang meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan fitokimia yang terkandung dalam tanaman Rumput Jukut Pendul. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui nilai SPF (Sun Protection Factor) pada tanaman Rumput Jukut Pendul atau *Kyllinga Brevifolia* Rotbb. Proses ekstraksi Rumput Jukut Pendul dilakukan dengan metode maserasi dan penetapan nilai SPF menggunakan metode spektrofotometer Uv-Vis. Data absorbansi diambil pada panjang gelombang 290 nm – 320 nm dengan interval 5 nm. Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa rumput jukut pendul memiliki kandungan metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan memiliki nilai SPF yang meningkat sesuai dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak. Nilai SPF yang diperoleh pada konsentrasi 100 ppm; 250 ppm; 500 ppm 750 ppm dan 1000 ppm berturut-turut adalah 4,5 ; 11,6 ; 21 ; 30,2 dan 37,1.

Kata kunci : *Kyllinga Brevifolia* Rotbb; Rumput Jukut Pendul ; SPF ; Tabir Surya ;

ABSTRACT

Fauziyah, Arini Norma, 2023, *Determination of SPF (Sun Protection Factor) Value of Ethanol Extract of Jukut Pendul Grass Using Uv-Vis Spectrophotometer Method*. Scientific Paper. Diploma III Pharmacy Study Program ITSK RS dr. Soepraoen Malang. Supervisor 1 Apt. Beta Herilla Sekti, M.Farm. Supervisor 2 Fendy Yoga, S.Si., M.Farm

Sunscreen is a protective cosmetic product that filters and blocks the sun's rays on the skin. The use of sunscreen is highly recommended considering the increasing level of UV B exposure. This study aims to determine the phytochemical content contained in the Jukut Pendul Grass plant. This study also aims to determine the SPF (Sun Protection Factor) value of the Jukut Pendul Grass plant or *Kyllinga Brevifolia* Rotbb. The extraction process of Jukut Pendul Grass was carried out by maceration method and determination of SPF value using Uv-Vis spectrophotometer method. Absorbance data was taken at a wavelength of 290 nm - 320 nm with an interval of 5 nm. The results of the phytochemical screening test showed that jukut pendul grass contained secondary metabolites in the form of alkaloid, flavonoids, tannins, saponins and had an SPF value that increased according to the increasing concentration of the extract. SPF values obtained at concentrations of 100 ppm; 250 ppm; 500 ppm 750 ppm and 1000 ppm were 4.5; 11.6; 21; 30.2 and 37.1, respectively.

Keyword : *Kyllinga Brevifolia* Rotbb; Rumpul Jukut Pendul ; SPF; Sunscreen;

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Pernyataan Orisinalitas	iii
Lembar Pernyataan Plagiarisme	iv
Curriculum Vitae	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Istilah.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sub Pokok Bahasan	
2.1.1 Rumput Jukut Pendul (<i>Kyllinga Brevifolia</i> (Rottb.) Hassk	
2.1.1.1 Klasifikasi Tanaman <i>Kyllinga Brevifolia</i>	5
2.1.1.2 Morfologi Tanaman <i>Kyllinga Brevifolia</i>	5
2.1.1.3 Kandungan Senyawa Kimia Rumput Jukut Pendul	6

2.1.1.4 Khasiat dan Kegunaan.....	7
2.1.2 Simplisia	
2.1.2.1 Pengertian Simplisia	7
2.1.2.2 Penggolongan Simplisia	7
2.1.3 Ekstraksi	
2.1.3.1 Pengertian Ekstraksi.....	8
2.1.3.2 Macam-macam Ekstraksi	8
2.1.3.3 Jenis Pelarut.....	11
2.1.4 Skrining Fitokimia	
2.1.4.1 Pengertian Skrining Fitokimia.....	12
2.1.4.2 Identifikasi Senyawa Golongan Alkaloid	12
2.1.4.3 Identifikasi Golongan Tanin	12
2.1.4.4 Identifikasi Golongan Flavonoid.....	13
2.1.5 Penetapan Kadar SPF	13
2.1.6 Spektrofotometer	
2.1.6.1 Pengertian Spektrofotometer.....	14
2.1.6.2 Spektrofotometer Uv-Vis.....	15
2.1.6.3 Komponen Spektrofotometer Uv-Vis	16
2.1.6.4 Hukum Lambert Beer.....	17
2.1.6.5 Cara Kerja Spektrofotometer Uv-Vis.....	18
2.2 Kerangka Konseptual	19
2.3 Deskripsi Kerangka Konseptual.....	20

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1	Desain Penelitian.....	21
3.2	Kerangka Kerja.....	21
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	
3.3.1	Populasi.....	22
3.3.2	Sampel Penelitian.....	23
3.3.3	Sampling.....	23
3.4	Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional.....	23
3.5	Prosedur Pengumpulan Data	
3.5.1	Alat dan Bahan.....	24
3.5.2	Pembuatan Ekstraksi Rumut Jukut Pendul.....	25
3.5.3	Uji Identifikasi Fitokimia.....	26
3.5.4	Penetapan Nilai SPF.....	28
3.6	Pengolahan Data dan Analisis Data	
3.6.1	Pengolahan Data.....	28
3.6.2	Analisis Data.....	30
3.7	Waktu dan Tempat Penelitian	
3.7.1	Waktu Penelitian.....	30
3.7.2	Tempat Penelitian.....	30

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	
4.1.1	Ekstraksi Rumput Jukut Pendul.....	31

4.1.2 Hasil Uji Identifikasi Fitokimia	32
4.1.2 Nilai SPF Ekstrak Etanol Rumput Jukut Pendul.....	33
4.2 Pembahasan.....	35

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39

Daftar Pustaka	40
-----------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keefektifan tabir surya berdasarkan nilai SPF	14
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	24
Tabel 3.2 Nilai EE X I pada panjang gelombang 290-320 nm	29
Tabel 4.1 Tabel Hasil Uji Fitokimia	33
Tabel 4.2 Tabel Absorbansi Ekstrak Etanol Rumput Jukut Pendul.....	33
Tabel 4.3 Tabel Nilai SPF Ekstrak Etanol Rumput Jukut Pendul.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tanaman Rumput Jukut Pendul	5
Gambar 2.2	Komponen Spektrofotometer Uv-Vis	16
Gambar 2.3	Kerangka Konseptual	19
Gambar 3.1	Kerangka Kerja.....	22
Gambar 4.1	Grafik Nilai SPF Ekstrak Etanol Rumput Jukut Pendul...	34

DAFTAR ISTILAH

SPF	: Sun Protection Factor
UV-Vis	: Ultra Violet - Visible
UV-A	: Ultra Violet – A
UV-B	: Ultra Violet – B
PABA	: P-aminobenzoic Acid
FeCl ₃	: Besi Clorida