

**PENENTUAN NILAI SPF (*Sun Protection Factor*)
SEDIAAN *LOTION* EKSTRAK ETANOL BUAH
ANGGUR PAPUA (*Sararanga sinuosa* Hemsley)**

SKRIPSI



OLEH:

RAHMAWATI BURHANUDDIN

NIM. 2019051064079

PROGRAM STUDI FARMASI

JURUSAN FARMASI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS CENDERAWASIH

JAYAPURA

2023

**PENENTUAN NILAI SPF (*Sun Protection Factor*)
SEDIAAN *LOTION* EKSTRAK ETANOL BUAH
ANGGUR PAPUA (*Sararanga sinuosa* Hemsley)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi



OLEH:

RAHMAWATI BURHANUDDIN

NIM. 2019051064079

PROGRAM STUDI FARMASI

JURUSAN FARMASI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS CENDERAWASIH

JAYAPURA

2023

ABSTRAK

Burhanuddin, Rahmawati. 2023. **PENENTUAN NILAI SPF (*Sun Protection Factor*) SEDIAAN LOTION EKSTRAK ETANOL BUAH ANGGUR PAPUA (*Sararanga sinuosa* Hemsley)**. Skripsi Program Studi Farmasi, Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih, Jayapura, Papua.

Anggur papua memiliki kandungan senyawa fenolik yaitu flavonoid dan tanin yang memiliki potensi antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik sediaan *lotion* ekstrak etanol buah anggur papua dan menentukan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) sediaan *lotion* ekstrak etanol buah anggur papua. Evaluasi mutu fisik meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar, tipe emulsi, tes sentrifugasi dan nilai SPF dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Absorbansi sampel dibaca pada panjang gelombang 290-320 nm dengan interval 5 nm. Hasil yang diperoleh kemudian dihitung dengan rumus Mansur. Hasil penelitian didapatkan sediaan *lotion* berwarna coklat susu, berbau khas basis, lembut dan tidak lengket, bersifat homogen, pH basis, formula I, formula II dan formula III yaitu 7.3, 7.0, 7.0 dan 7.0. Daya lekat *lotion* lebih dari 2 detik, daya sebar *lotion* memenuhi syarat sediaan, tipe emulsi M/A, tes disentrifugasi tidak terjadi pemisahan dan Nilai SPF pada formulasi basis, FI (0.5%); FII(1%); dan FIII(1.5%) yaitu, berturut-turut basis (1); kategori proteksi lemah, FI (7) kategori proteksi sedang, FII (9); kategori proteksi kuat dan FIII (10); kategori proteksi kuat. Berdasarkan nilai SPF tersebut dapat dilihat bahwa SPF dengan perlindungan baik berada pada konsentrasi tinggi FIII (1.5%) yaitu 10 dengan kategori proteksi kuat. Semua formula memperoleh mutu fisik yang baik dan berpotensi sebagai tabir surya.

Kata kunci : Anggur Papua, Lotion, *Sararanga sinuosa* Hemsley, SPF

ABSTRACT

Burhanuddin, Rahmawati. 2023. “**DETERMINATION OF THE SPF VALUE (Sun Protection Factor) PREPARATION OF PAPUA GRAPE ETHANOL EXTRACT LOTION (Sararanga sinuous Hemsley)**”. Thesis for Pharmacy Study Program, Department of Pharmacy, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Cenderawasih University, Jayapura, Papua.

Papua grapes contain phenolic compounds, namely flavonoids and tannins, which have antioxidant potential. This study aims to determine the physical quality of papua grape ethanol extract lotion preparation and determine the SPF (Sun Protection Factor) value of papua grape ethanol extract lotion preparation. Physical quality evaluation includes organoleptic test, homogeneity, pH, adhesion, spreadability, emulsion type, centrifugation test and SPF value by UV-Vis spectrophotometric method. The absorbance of the sample was read at a wavelength of 290-320 nm with an interval of 5 nm. The results obtained were then calculated by Mansur's formula. The results of the study obtained lotion preparations of milk chocolate color, smells typical of the base, soft and not sticky, homogeneous, pH of the base, formula I, formula II and formula III are 7.3; 7.0; 7.0 and 7.0. The stickiness of the lotion is more than 2 seconds, the spreadability of the lotion meets the preparation requirements, the emulsion type is M/A, the centrifugation test does not occur separation and the SPF value on the base formulation, FI (0.5%); FII (1%); and FIII (1.5%) namely, respectively base (1); weak protection category, FI (7) medium protection category, FII (9); strong protection category and FIII (10); strong protection category. Based on the SPF value, it can be seen that the SPF with good protection is at a high concentration of FIII (1.5%), namely 10 with a strong protection category. All formulas obtained good physical quality and potential as sunscreens.

Keywords : Lotion, Sararanga sinuous Hemsley, Papua grapes, SPF

LEMBAR PESETUJUAN

Proposal dengan judul: **“PENENTUAN NILAI SPF (*Sun Protection Factor*)
SEDIAAN *LOTION* EKSTRAK ETANOL BUAH ANGGUR PAPUA
(*Sararanga sinuosa* Hemsley.)”** Oleh Rahmawati Burhanuddin telah diperiksa dan
disetujui untuk diseminarkan.

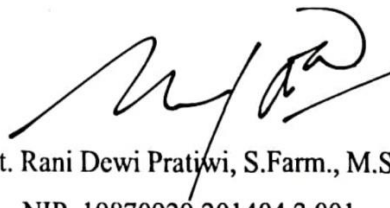
Jayapura, 12 Juni 2023

Pembimbing I



apt. Elsyé Gunawan, S.Farm., M.Sc
NIP. 19821118 201212 2 001

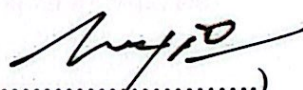
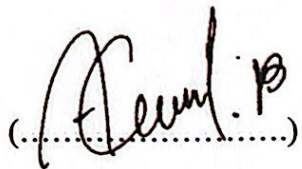
Pembimbing II



apt. Rani Dewi Pratiwi, S.Farm., M.Sc
NIP. 19870929 201404 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PENENTUAN NILAI SPF (*Sun Protection Factor*) SEDIAAN LOTION EKSTRAK ETANOL BUAH ANGGUR PAPUA (*Sararanga sinuosa* Hemsley.)”** Oleh Rahmawati Burhanuddin telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Selasa, 27 Juni 2023.

Dewan Penguji Nama:	Jabatan	Tanda Tangan
1. apt. Elsyé Gunawan, S.Farm., M.Sc NIP. 19821118 201212 2001	Ketua	()
2. apt. Rani Dewi Pratiwi, S.Farm., M.Si NIP. 19870929 201404 2001	Sekretaris	()
Felycitae Ekalaya Appa, S. Si., M.Si 3. NIP. 19960202 202203 2012	Anggota	()
Andre Anusta Barus, SPd., M.S 4. NIP. 19930204 202203 1005	Anggota	()
apt. Irene Sondang Lingga, S.Farm., M.Si 5. NIDN 0005119202	Anggota	()

Mengesahkan,
Dekan Fakultas MIPA



Dr. Dirk Y. P. Runtuboi, M.Kes
NIP. 19760123 200112 1 003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi



apt. Nur Fadilah Bakri, S. Si., M.Si
NIP. 19881114 201903 2019

LEMBAR PERSEMBAHAN

Motto :

“Dan tidak satu pun makhluk bergerak (bernyawa) di bumi melainkan semuanya dijamin Allah rezekinya”

(Q.S Hud [11] : 6)

“Man does not have the power to have whatever he wants, but he has the power not to covet what he does not have, and to happily make the most of what he receives.”

(Seneca)

Persembahan :

Kupersembahkan karya skripsi ini untuk

❖ Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan, rahmat, serta karunia-Nya
kepada penulis

Bapak dan Ibu tercinta

❖ H. Burhanuddin dan Hj. Fatma

Kakak dan Adik tercinta

❖ Satriani Darwis, Yusuf Burhanuddin dan Nurhidayat Burhanuddin

❖ Kementrian Agama RI dan Kementrian Agama Provinsi Papua

❖ CSSMoRA(*Community Of Santri Scholars Of Ministry Of Religious Affairs*)

❖ Farmasi Angkatan 2019

❖ Almamater Universitas Cenderawasih

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi S1 FMIPA Universitas Cenderawasih yang tidak dipublikasikan, terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Cenderawasih dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis, dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah seizin Rektor Universitas Cenderawasih.

Perpustakaan yang meminjam skripsi ini untuk keperluan anggotanya harus mengisi nama dan tanda tangan peminjam dan tanggal pinjam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi dengan judul “Penentuan Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) Sediaan *Lotion* Ekstrak Etanol Buah Anggur Papua (*Sararanga sinuosa* Hemsley)” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana farmasi di Program Studi Farmasi, Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih.

Dalam menyelesaikan Skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak untuk menyelesaikannya. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya, kepada Yth :

1. Dr. Oscar Oswald Wambrau, SE., M.Sc.agr. Selaku Rektor Universitas Cenderawasih Jayapura.
2. Dr. Dirk Y. P. Runtuboi, M. Kes., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih.
3. apt. Nur Fadilah Bakri, S.Si., M.Si selaku Ketua Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih.
4. apt. Elsy Gunawan, S. Farm., M.Sc., sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dan masukkan kepada penulis dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
5. apt. Rani Dewi Pratiwi, S. Farm., M.Si sebagai Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan masukkan kepada penulis dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
6. Felycitae Ekalaya Appa, S. Si., M.Si., Andre Anusta Barus, SPd., M.S dan apt. Irene Sondang Lingga, S.Farm., M.Si., sebagai dosen penelaah yang telah banyak memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Program Studi Farmasi dan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Cenderawasih yang telah banyak memberikan arahan dan masukkan kepada penulis dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.

8. Kedua orang tua dan saudara serta keluarga yang telah banyak memberikan doa dan dukungan baik secara moril maupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penyusunan skripsi ini.
9. Muhammad zilius selaku abang tersayang yang telah membantu secara moril maupun materi dalam bentuk dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Seluruh sahabat seperjuangan Afriliani, Velisita Chersie, Dina N Anisa, Siti Maryati, Anisa Zahra, Evita Della, Rahmi N J, Novaryani Putri, Hijayana, Desky Kondolele, Tisna Nur Widyati, Putri Hardiyanti, Enjelina Siregar, Nur Alifah dan Maulana Reza yang telah membantu dan memberikan semangat dalam proses penelitian dari awal hingga akhir.
11. Seluruh sahabat dan kakak tersayang Yefani Tahamata, Rizka Dwi Cahyani, Kurnia Salmiyati, Rizkha Prasetyaningrum, Nabilah, Anisah Salsabilla, Rosyidah, Afdholia Faiziah, Tiffanny dan Dian yang telah banyak memberikan dukungan dan semangat bagi penulis dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
12. Seluruh teman-teman Farmasi Universitas Cenderawasih angkatan 2019 dan *Inspiring Generation* yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan bagi penulis untuk menyelesaikan penulisan dan penyusunan skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan dan telah memberikan dukungan serta motivasi bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun dalam pengembangan penyusunan dan penulisan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jayapura, 12 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Hipotesis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan Tentang Anggur Papua.....	4
2.1.1. Deskripsi Anggur Papua	4
2.1.2. Klasifikasi Anggur Papua	5
2.1.3. Kandungan dan Manfaat Anggur Papua	5
2.2. Tinjauan Tentang Simplisia.....	6
2.3. Tinjauan Tentang Ekstraksi	7
2.4. Tinjauan Tentang Kulit.....	8
2.5. Tinjauan Tentang Kosmetika	10
2.6. Tinjauan Tentang <i>Lotion</i>	11
2.6.1. Bahan-Bahan Pembentuk <i>Lotion</i>	11
2.6.2. Monografi Bahan <i>Lotion</i> Ekstrak Etanol Buah Anggur papua.....	12
2.6.3. Monografi Pelarut	15

2.7. Tinjauan Tentang Tabir Surya.....	16
2.8. Tinjauan Tentang SPF (<i>Sun Protection Factor</i>).....	17
2.9. Tinjauan Tentang Spektrofotometri UV-Vis.....	18
2.10 Rekam Jejak Penelitian Terkait.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2. Alat dan Bahan	21
3.2.1. Alat.....	21
3.2.2. Bahan	21
3.3. Metodologi Penelitian	21
3.3.1. Preparasi Sampel.....	21
3.3.2. Pembuatan Ekstrak Buah Anggur Papua	22
3.3.3. Pengujian Bebas Etanol	22
3.3.4. Skrining Fitokimia	22
3.3.5. Pembuatan Sediaan <i>Lotion</i> Ekstrak Etanol Buah Anggur Papua	23
3.3.6. Evaluasi Mutu Fisik <i>Lotion</i> Ekstrak Etanol Buah Anggur Papua.....	24
3.3.8. Penentuan nilai SPF (<i>Sun Protection Factor</i>).....	26
3.4. Analisa Data	27
3.5. Alur Penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1. Hasil Preparasi Sampel Simplisia Buah Anggur Papua	29
4.2. Hasil Ekstraksi Buah Anggur Papua	30
4.3. Hasil Pengujian Bebas Etanol Ekstrak Buah Anggur Papua.....	31
4.4. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Buah Anggur Papua.....	32
4.5. Hasil Uji Mutu Fisik <i>Lotion</i> Ekstrak Buah Anggur Papua.....	34
4.6. Hasil Penentuan Nilai SPF <i>Lotion</i> Ekstrak Buah Anggur Papua	41
4.7. Analisa Data	44
BAB V PENUTUP	46
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 (a) Pohon Anggur Papua; (b) Buah Anggur Papua	4
Gambar 2. 2 Struktur Anatomi Kulit.....	8
Gambar 2. 3 Struktur Kimia Paraffin Cair	12
Gambar 2. 4 Struktur Kimia Asam Stearat	13
Gambar 2. 5 Struktur Kimia Trietanolamin	13
Gambar 2. 6 Struktur Kimia Setil Alkohol	14
Gambar 2. 7 Struktur Kimia Gliserin.....	14
Gambar 2. 8 Struktur Kimia DMDM Hydantoin.....	15
Gambar 2. 9 Struktur Kimia Akuades.....	15
Gambar 2. 10 Struktur Kimia Etanol	16
Gambar 3. 1 Diagram alur penelitian dan pengujian evaluasi mutu fisik sediaan lotion ekstrak etanol buah aggur papua.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai $EE \times I$ Pada Panjang Gelombang 290-320 nm	17
Tabel 2. 2 Tingkat Proteksi Tabir Surya Berdasarkan Nilai Indeks Ultraviolet ...	18
Tabel 3. 1 Formulasi Lotion Ekstrak Etanol Buah Anggur Papua.....	23
Tabel 3. 2 Nilai $EE \times I$ Pada Panjang Gelombang 290-320 nm	26
Tabel 3. 3 Tingkat Proteksi Tabir Surya Berdasarkan Nilai Indeks Ultraviolet ...	27
Tabel 4. 1 Hasil Preparasi Sampel	29
Tabel 4. 2 Hasil Esktrak Buah Anggur Papua.....	31
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Bebas Etanol	31
Tabel 4. 4 Hasil Uji Skrining Fitokimia.....	32
Tabel 4. 5 Hasil Uji Organoleptik <i>Lotion</i>	34
Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas <i>Lotion</i>	36
Tabel 4. 7 Hasil Uji pH <i>Lotion</i>	36
Tabel 4. 8 Hasil Uji Daya Lekat <i>Lotion</i>	38
Tabel 4. 9 Hasil Uji Daya Sebar <i>Lotion</i>	39
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Tipe Emulsi.....	40
Tabel 4. 11 Hasil Tes Sentrifugasi	41
Tabel 4. 12 Tingkat Proteksi Tabir Surya Berdasarkan Nilai Indeks Ultraviolet .	42
Tabel 4. 13 Hasil Nilai SPF.....	42
Tabel 4. 14 Hasil Analisis Data Uji <i>One-Way</i> ANOVA	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pengambilan Sampel Buah Anggur Papua.....	54
Lampiran 2. Dokumentasi Proses Pembuatan Simplisia Serbuk Buah Anggur Papua	55
Lampiran 3. Dokumentasi Proses Pembuatan Ekstrak Buah anggur Papua	57
Lampiran 4. Dokumentasi Pengujian Bebas Etanol Ekstrak	58
Lampiran 5. Dokumentasi Skrining Fitokimia.....	59
Lampiran 6. Dokumentasi Pembuatan <i>Lotion</i>	60
Lampiran 7. Pengujian Organoleptik <i>Lotion</i>	61
Lampiran 8. Pengujian Homogenitas <i>Lotion</i>	62
Lampiran 9. Pengujian pH	63
Lampiran 10. Pengujian Daya Lekat.....	64
Lampiran 11. Pengujian Daya Sebar.....	64
Lampiran 12. Pengujian Tipe Emulsi.....	65
Lampiran 13. Pengujian Sentrifugasi	66
Lampiran 14. Dokumentasi Penentuan Nilai SPF.....	66
Lampiran 15. Perhitungan Persen Rendemen Ekstrak Buah Anggur Papua	67
Lampiran 16. Perhitungan Nilai SPF	67
Lampiran 17. Analisis Data SPSS Nilai SPF.....	75

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan	Penyebutan pertama kali di halaman
SPF	<i>Sun Protection Factor</i>	i
UV-Vis	<i>Ultra Violet-visible</i>	iii
pH	<i>Potential of Hydrogen</i>	iii
nm	Nanometer	iii
ppm	<i>Part per milion</i>	iii
DPPH	<i>1.1-difenil-2-pikrilhidrazil</i>	1
IC	<i>Inhibition Concentration</i>	1
AAI	<i>Antioxidant Activity Index</i>	1
cm	<i>Centimeter</i>	4
m	Meter	4
Kg	Kilogram	5
°C	Derajat Celcius	5
BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan	9
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>	9
M/A	Minyak dalam air	10
p.a	<i>Pro Analysis</i>	12
CF	<i>Correction Factor</i>	15
Σ	Sigma besar	15
EE	Efek Eritema	15
λ	Lambda (panjang gelombang)	15
I	Intensitas	15
Abs	Absorbansi	15
$\geq$	Lebih Besar Dari	15
no	Nomor	18
mL	Mili Liter	18
g	gram	19
b/v	Berat per Volume	20
rpm	<i>Revolution per Minute</i>	22
A/M	Air dalam Minyak	23
b/b	Berat per Berat	28