

**UJI *SUN PROTECTING FACTOR* (SPF) FORMULASI
EKSTRAK AIR, ETANOL DAN KLOOROFORM DAUN
TEH HIJAU (*Camellia sinensis L.*) SEBAGAI KRIM
TABIR SURYA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Farmasi
Program Studi Farmasi
Universitas Sahid Surakarta



Disusun oleh :

**FITRIYATUN NURKHOTIMAH
NIM. 2020141013**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI, DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

UJI *SUN PROTECTING FACTOR* (SPF) FORMULASI EKSTRAK AIR, ETANOL DAN KLOROFORM DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis L.*) SEBAGAI KRIM TABIR SURYA

Disusun Oleh:


FITRIYATUN NURKHOTIMAH
NIM. 2020141013

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Dewan Penguji pada hari Rabu tanggal 07 Agustus 2024.

Pembimbing I


apt. Ahyan, S.Farm.,M.Sc
NIDN. 0626088401

Pembimbing II


Fadilah Gusfan, S.Pd.,M.Sc
NIDN. 0612129002

Mengetahui,
Ka.Prodi Farmasi


apt. Khotimatu Khotima, S.Farm.,M.Sc
NIDN. 0605078703

LEMBAR PENGESAHAN

**UJI SUN PROTECTING FACTOR (SPF) FORMULASI
EKSTRAK AIR, ETANOL DAN KLOOROFORM DAUN TEH
HIJAU (*Camellia sinensis L.*) SEBAGAI KRIM TABIR SURYA**

Disusun Oleh:

**FITRIYATUN NURKHOTIMAH
NIM. 2020141013**


Skripsi ini telah diterima dan disahkan oleh
Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Universitas Sahid Surakarta
Pada hari Rabu tanggal 07 Agustus 2024

Dewan Penguji:

1. Penguji 1 : apt. Ahwan, S.Farm.,M.Sc
NIDN. 0626088401 (.....)
2. Penguji 2 : Fadilah Qonitah, S.Pd.,M.Sc
NIDN. 0612129002 (.....)
3. Penguji 3 : apt. Reni Ariastuti, S.Farm.,M.Sc
NIDN. 0618018901 (.....)

Mengetahui,

Ka.Prodi Farmasi


apt. Khoirunnisa Khusna, S.Farm.,M.,Sc
NIDN. 0605078703

Dekan
Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan


apt. Ahwan, S.Farm.,M.Sc
NIDN. 0626088401

LEMBAR PERNYATAAN
ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya Mahasiswa Program Studi Farmasi Universitas Sahid Surakarta yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FITRIYATUN NURKHOTIMAH

NIM : 2020141013

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi

Judul : **UJI *SUN PROTECTING FACTOR* (SPF) FORMULASI EKSTRAK AIR, ETANOL DAN KLOROFORM DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis L.*) SEBAGAI KRIM TABIR SURYA**

Adalah benar-benar karya yang saya susun sendiri. Apabila terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin dan atau meniru tulisan karya orang lain, seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas termasuk pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan kebohongan, maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, 07 Agustus 2024
Yang menyatakan



Fitriyatun NurKhotimah
NIM. 2020141014

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas Akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FITRIYATUN NURKHOTIMAH
NIM : 2020141013
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Sains, Teknologi, dan Kesehatan
Jenis Karya : Skripsi

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta hak bebas royalti noneksklusif (*Non-exclusive royalty Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul :

UJI *SUN PROTECTING FACTOR* (SPF) FORMULASI EKSTRAK AIR, ETANOL DAN KLOOROFORM DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis L.*) SEBAGAI KRIM TABIR SURYA

Beserta instrument/desain, perangkat (jika ada). Berhak menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalihmediakan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis (*autor*) dan pembimbing sebagai *co autor* atau pencipta dan juga sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surakarta, 07 Agustus 2024
Yang membuat pernyataan



Fitriyatun NurKhotimah
NIM. 2020141013

MOTO

“Orang lain tidak akan bisa paham *straggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *succes stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini, tetap berjuang ya!”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Sebagai wujud rasa syukur dan terimakasih, karya sederhana (skripsi) ini saya persembahkan kepada:

- ❖ Allah SWT. Ucap syukur tak terhingga kepada-Nya atas semua rahmat, hidayah, kebaikan dan kemudahan yang telah diberikan kepada saya dalam pembuatan skripsi ini.
- ❖ Teruntuk panutanku dan surgaku, papaku Sunarman dan mamaku Sumarti terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan perkuliahan, namun beliau mampu memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan serta memberi perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana. Semoga bapak dan mama sehat, panjang umur dan bahagia selalu.
- ❖ Untuk kakak dan kakak ipar saya terimakasih untuk doa dan dukungannya. Tak lupa tiga ponakan saya yang selalu menghibur ketika penulis merasa bosan dalam penulisan karya ini.
- ❖ Kepada Bripda Reza Fitri Idwanzah, A.Md.Kep, terimakasih atas kesabaran, dukungan serta membantu penulis melewati berbagai masalah dalam pembuatan skripsi ini dan tak pernah berhenti mendengar keluh kesah penulis.
- ❖ Terimakasih untuk sahabat seperjuangan selama perkuliahan (Putri, Widya, Tantri, Dhea, Chintya, dan Litta) yang selalu memberikan semangat dan dukungan satu sama lain.

- ❖ Dan yang terakhir kepada diri saya sendiri, terimakasih sudah bertahan dan berjuang sejauh ini. Terimakasih tetap memiloh hidup dan berusaha walau sering kali merasa tertinggal atas segala pencapaian. Berbahagialah slalu dimanapun kamu berada. Untuk diriku “apapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri”.



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“UJI SUN *PROTECTING FACTOR* (SPF) FORMULASI EKSTRAK AIR, ETANOL DAN KLOOROFORM DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis L.*) SEBAGAI KRIM TABIR SURYA”** sebagai salah satu syarat mencapai gelar S1 Farmasi di Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta. Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis memperoleh banyak motivasi, dorongan dan ilmu yang sangat berarti dan membantu penulis menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada Bapak apt. Ahwan, S.Farm.,M.Sc dan Ibu Fadilah Qonitah, S.Pd.,M.Sc yang telah berkenan membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terimakasih dan harapan juga penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT. Ucap syukur tak terhingga kepada-Nya atas semua rahmat, hidayah, kebaikan dan kemudahan yang telah diberikan kepada saya dalam pembuatan skripsi ini.
2. Ibu Sri Huning Anwariningsih, ST., M.Kom. Selaku Rektor Universitas Sahid Surakarta, yang telah memberikan kesempatan penulis untuk studi di Universitas Sahid Surakarta.
3. Bapak apt. Ahwan, S.Farm.,M.Sc. selaku dosen pembimbing I dan Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.

4. Ibu apt. Khotimatul Khusna, S.Farm.,M.Sc. Selaku Ka. Prodi Farmasi Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.
5. Ibu Fadilah Qonitah, S.Pd.,M.Sc. Selaku dosen pembimbing II yang telah memberi saran, arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kedua orang tua, saudara dan seluruh keluarga yang senantiasa memberi dukungan moril maupun material dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman yang senantiasa menemani, memberi motivasi dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu selesainya penyusunan skripsi ini yang tidak mampu saya sebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk memperbaiki dimasa mendatang.

Surakarta, 07 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	Error! Bookmark not defined.
MOTO.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Bagi peneliti	7
1.4.2 Bagi Masyarakat.....	7
1.4.3 Bagi Akademik.....	7
1.4.4 Bagi Peneliti Lain.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Teh Hijau (<i>Camellia sinensis L.</i>).....	8
2.1.1 Morfologi Teh Hijau (<i>Camellia sinensis L.</i>).....	8
2.1.2 Taksonomi Teh Hijau (<i>Camellia sinensis L.</i>).....	8
2.1.3 Kandungan Teh hijau (<i>Camellia sinensis L.</i>).....	9
2.2 Ekstraksi	10
2.2.1 Metode Ekstraksi.....	11
2.2 Pelarut.....	13
2.4 Krim Tabir Surya	15
2.4.1 Definisi Krim Tabir Surya	15
2.4.2 Uraian Bahan.....	15
2.4.3 Tabir Surya.....	17
2.4.4 Uji Mutu Fisik Sediaan Krim Daun Teh Hijau	19
2.4.4 Uji Nilai SPF.....	20
2.5 Landasan Teori	21
2.6 Kerangka Konsep	25
2.7 Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Desain Penelitian.....	27

3.2 Populasi dan Sampel	27
3.2.1 Populasi	27
3.2.2 Sampel	27
3.3 Instrumen Penelitian	27
3.3.1 Alat	27
3.3.2 Bahan	28
3.4 Variabel Penelitian	28
3.4.1 Variabel Bebas	28
3.4.2 Variabel Terikat	28
3.5 Definisi Operasional	28
3.6 Rencana Jalannya Penelitian	29
3.6.1 Determinasi Tanaman Daun Teh Hijau	29
3.6.2 Penyiapan Simplisia Daun Teh Hijau	30
3.6.3 Pembuatan Ekstrak Daun Teh Hijau	30
3.6.4 Formulasi Krim Tabir Surya Ekstrak Daun Teh Hijau	30
2.6.5 Uji Mutu Fisik Sediaan Krim Daun Teh Hijau	31
3.6.6 Uji Nilai SPF	33
3.7 Analisis Data	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.1.1 Determinasi	35
4.1.2 Hasil Ekstraksi Simplisia	35
4.1.3 Hasil Uji Mutu Fisik Krim	36
4.1.4 Uji Nilai SPF (<i>Sun Protecting Factor</i>)	43
4.1.5 Hasil Uji Statistik	44
4.2 Pembahasan	46
4.2.1 Determinasi Tanaman	46
4.2.2 Pembuatan Ekstrak Daun Teh Hijau	47
4.2.3 Uji Mutu Fisik Sediaan krim Tabir Surya	49
4.2.4 Hasil Uji Nilai SPF Sediaan Krim Tabir surya	53
BAB V PENUTUP	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Teh Hijau (<i>Camellia sinensi L.</i>).....	9
Gambar 2. 2 Kerangka Penelitian	25
Gambar 4. 1 Grafik rata-rata Uji pH Krim Ekstrak Dauh Teh Hijau.....	39
Gambar 4. 2 Grafik rata-rata Uji Daya Sebar krim Ekstrak Daun Teh Hijau.....	41
Gambar 4. 3 Grafik rata-rata Uji Daya Lekat Krim Ekstrak Daun Teh Hijau.....	42
Gambar 4. 4 Grafik rata-rata Uji Viskositas Krim Ekstrak Daun Teh Hijau.....	43



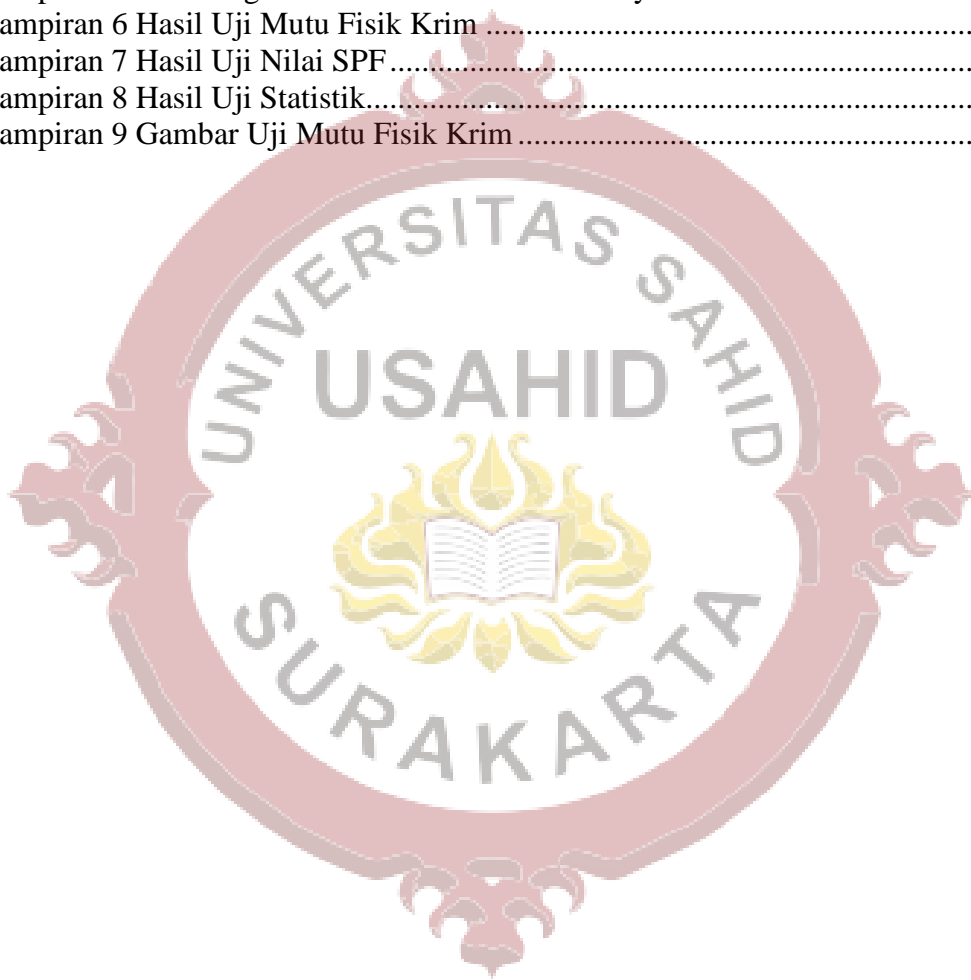
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Nilai EExI Panjang Gelombang 290-320.....	21
Tabel 3. 1 Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Daun Teh Hijau	31
Tabel 3. 2 Pembagian Tingkat Kemampuan Tabir Surya.....	34
Tabel 4. 1 Hasil Rendemen Ekstrak Daun Teh Hijau (<i>Camellia sinensis L.</i>).....	36
Tabel 4. 2 Hasil Uji Organoleptis Sediaan Krim Ekstrak Daun Teh Hijau	37
Tabel 4. 3 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Krim Ekstrak Daun Teh Hijau.....	38
Tabel 4. 4 Hasil Uji pH Sediaan Krim Ekstrak Daun Teh Hijau	38
Tabel 4. 5 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Krim Ekstrak Daun Teh Hijau	40
Tabel 4. 6 Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Krim Ekstrak Daun Teh Hijau	41
Tabel 4. 7 Hasil Uji Viskositas Sediaan Krim Ekstrak Daun Teh Hijau	42
Tabel 4. 8 Hasil Uji Nilai SPF Sediaan Krim Ekstrak Daun Teh Hijau	43
Tabel 4. 9 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Krim.....	45
Tabel 4. 12 Hasil Uji <i>Post Hoc</i> Daya Lekat Krim Ekstrak Daun Teh Hijau	46
Tabel 4. 13 Hasil Uji <i>Post Hoc</i> Viskositas Krim Ekstrak Daun Teh Hijau	46
Tabel 4. 14 Hasil Uji <i>Post Hoc</i> SPF Krim Ekstrak Daun Teh Hijau	46



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Determinasi Tanaman Teh Hijau	63
Lampiran 2 Surat Izin Melaksanakan Penelitian	65
Lampiran 3 Surat Keterangan Selesai Penelitian	66
Lampiran 4 Perhitungan Rendemen Ekstrak Teh Hijau	67
Lampiran 5 Perhitungan Formulasi Krim Tabir Surya	68
Lampiran 6 Hasil Uji Mutu Fisik Krim	70
Lampiran 7 Hasil Uji Nilai SPF	73
Lampiran 8 Hasil Uji Statistik.....	77
Lampiran 9 Gambar Uji Mutu Fisik Krim	89



INTISARI

Fitriyatun NurKhotimah¹, Ahwan², Fadilah Qonitah³
^{1,2,3} Universitas Sahid Surakarta

fitriyatunnurkhotimah@gmail.com, ahone.far02@gmail.com,

fadilahqonitah@usahidsolo.ac.id

Tabir surya adalah suatu sediaan yang mengandung senyawa kimia yang dapat menyerap, menghamburkan atau memantulkan sinar *UV* yang mengenai kulit sehingga dapat digunakan untuk melindungi kulit manusia dari kerusakan akibat sinar *UV*. Daun teh hijau memiliki senyawa plifenol dan flavonoid yang mempunyai potensi sebagai tabir surya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan krim ekstrak air, etanol dan kloroform daun teh hijau (*Camellia sinensis L.*) mempunyai aktivitas sebagai tabir surya berdasarkan nilai SPF. Sediaan krim dibuat 4 formula yaitu formula 0 (basis krim), formula 1 (ekstrak air), formula 2 (ekstrak etanol) dan formula 3 (ekstrak kloroform) dengan konsentrasi 10%. Penentuan aktivitas sediaan krim tabir surya terhadap sinar *UV* dilakukan menggunakan spektrofotometer *UV- Vis*. Data nilai SPF dianalisis menggunakan SPSS *One Way Anova*. Hasil rata-rata nilai SPF sediaan krim pada formula 0 $0,37\pm 0,011$ (tidak ada), formula 1 $36,14\pm 1,849$ (proteksi ultra), formula 2 $40,57\pm 0,700$ (proteksi ultra) dan formula 3 $34,96\pm 0,980$ (proteksi ultra). Sediaan krim pada formula 1, 2, dan 3 mempunyai aktivitas tabir surya dengan nilai SPF tertinggi pada formula 2 yaitu sebesar $F2\ 40,57\pm 0,700$ (proteksi ultra). Hasil uji mutu fisik sediaan krim meliputi uji organoleptis, homogenitas, daya sebar, daya lekat dan viskositas didapat hasil pada formula 0, 1, 2, dan 3 memenuhi semua persyaratan uji sebagai sediaan krim yang baik. Berdasarkan hasil uji *One Way Anova* diperoleh nilai *p-value* $< 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan aktivitas tabir surya yang signifikan pada tiap formula.

Kata Kunci : Tabir Surya; Daun Teh Hijau; Krim

ABSTRACT

Fitriyatun NurKhotimah¹, Ahwan², Fadilah Qonitah³

^{1,2,3} Sahid University Surakarta

¹fitriyatunnurkhotimah@gmail.com, ²ahone.far02@gmail.com,

³fadilahqonitah@usahidsolo.ac.id

*Sunscreen is a preparation with chemical compounds that can absorb and reflect UV rays that hit the skin so it can be used to protect human skin from damage caused by UV rays. Green tea leaves have polyphenol and flavonoid compounds having the potential as sunscreen. This study aims to determine the cream preparation of water, ethanol and chloroform extracts of green tea leaves (*Camellia sinensis* L.) has activity as a sunscreen based on the SPF value. The cream preparation was made into 4 formulas, namely formula 0 (cream base), formula 1 (water extract), formula 2 (ethanol extract) and formula 3 (chloroform extract) with a concentration of 10%. Determination of the activity of the sunscreen cream preparation against UV rays used a UV-Vis spectrophotometer. SPF value data were analyzed using SPSS One Way Anova. The average SPF value of the cream preparation in formula 0 is 0.37 ± 0.011 (none), formula 1 is 36.14 ± 1.849 (ultra protection), formula 2 is 40.57 ± 0.700 (ultra protection) and formula 3 is 34.96 ± 0.980 (ultra protection). Cream preparations in formulas 1, 2, and 3 have sunscreen activity with the highest SPF value in formula 2, which is $F2 40.57 \pm 0.700$ (ultra protection). The results of the physical quality test of the cream preparation include organoleptic tests, homogeneity, spreadability, adhesion and viscosity. The results in formulas 0, 1, 2, and 3 meet all test requirements as good cream preparations. Based on the results of the One Way Anova test, a p-value of < 0.05 is obtained. This means that there is a significant difference in sunscreen activity in each formula.*

Keywords: Sunscreen; Green Tea Leaves; Cream

