

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiasi dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 23 Agustus 2022



Sovia Roikhatul Jannah

1120180097



UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Sovia Roikhatul Jannah

NIM : 1120180097

Judul : Formulasi dan Uji Efektivitas Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) Terhadap Kulit Mencit.

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian sidang skripsi

Bojonegoro, 7 Agustus 2022.



UNUGIRI

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Sovia Roikhatul Jannah

NIM : 1120180097

Judul : Formulasi dan Uji Efektivitas Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) Terhadap Kulit Mencit.

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 23 Agustus 2022.

Dewan Penguji

Ketua

Dr. Hj Ifa Khoiria Ningrum., S. E., M. M
NIDN : 0709097805

Anggota

Apt. Titi Agni Hutahaen., M Farm, Klin.
NIDN : 0704028505

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Amu Zahriyah, S.Kep., Ns., M.pd
NIDN : 0706047801

Tim Pembimbing

Pembimbing I

Akhmad Al-Bari., M.Si
NIDN : 07231090005

Pembimbing II

Romadhiyana Kisno S., S.Gz., M.
Biomed
NIDN : 032504890

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Nawafilla Febriyani., M.Si
NIDN : 070829101

MOTTO

“Yen Pengen Berhasil Kudu Wani Kangelan”

(KH. Alamul Huda Masyhur)

PERSEMBAHAN

Untuk Bapak, Ibu, Saudara serta Keluarga dan Seseorang tersayang.



UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat serta karunia-Nya yang sudah memberikan kesehatan kepada penulis sehingga bisa menuntaskan proposal skripsi yang berjudul " **Formulasi Dan Uji Efektivitas Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus L.*) Terhadap Kulit Mencit**" yang disusun selaku salah satu ketentuan untuk menuntaskan pendidikan program studi S1 farmasi di Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro. Selama penyusunan proposal skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga penulis bisa menyelesaikan proposal skripsi dengan tepat dan benar. Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan banyak ucapan terima kasih kepada:

1. M. Jauhari Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
2. Dr. H.M. Ridlwan Hambali, Lc.,M.A. selaku Wakil Rektor I Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
3. Dr. H. Yogi Prana Izza, Lc., M.A. selaku Wakil Rektor II Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Dr. Nurul Huda, M.H.I selaku Wakil Rektor III Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
5. Dr. Hj. Ifa Khoiria Ningrum, SE.,M.M. selaku Wakil Rektor IV Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
6. AINU ZUHRIYAH, S.Kep. Ns., M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan program studi Farmasi Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
7. Nawafila Februyani, M.Si selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Nadhlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
8. Ibu Romadhiyana Kisno Saputri S.Gz. M. Biomed selaku dosen wali yang telah membimbing saya selama 4 tahun.
9. Ahmad Al Bari, M.Si selaku Pembimbing I dan Romadhiyana Kisno Saputri S.Gz.M Biomed selaku Pembimbing ke II yang telah memberikan saran bermanfaat untuk perbaikan proposal skripsi kepada penulis.

10. Bapak saya yang bernama Mochamad Yusup Budiyono dan ibu saya yang bernama Lailatul Markhamah, Keluarga besar serta orang terdekat dan tersayang saya Angga Saputra yang tidak pernah berhenti memberikan dukungan serta do'a dan materi kepada penulis.

11. Seluruh teman-teman angkatan 2018 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu dan parter yang selalu senantiasa mendukung penulis sampai proposal skripsi selesai.

Penulis menyadari baik dari penggunaan bahasa, cara penyusunan proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan proposal ini.

Akhir kata penulis sangat berharap semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amiiin

Bojonegoro, 01 April 2022



Sovia Roikhatul Jannah

NIM.1120180097

UNUGIRI

ABSTRACT

Jannah S R. 2022. Formulation and Effectiveness Test of Sunscreen Cream Of Dara Tread Leaf Ethanol Extract (*Catharanthus roseus* L.) Against Skin Mice. Thesis, Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences, Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro University. Principal Supervisor Akhmad Al-Bari and Companion Supervisor Romadhiyana Kisno Saputri,S.GZ,M. Biomed.

Keywords : sunscreen, effectiveness, virgin tread leaf extract, mice

Ultraviolet radiation can cause negative effects on human skin such as the appearance of erythema, tanning, photoaging, and skin cancer. Erythema can be overcome by the use of sunscreen cream. A sunscreen cream that contains natural flavonoid compounds such as from virgin tread leaf extract. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the sunscreen cream of virgin tread leaf ethanol extract (*Catharanthus roseus* L.) in protecting the skin against exposure to ultraviolet B rays. This research is a quantitative research with experimental research methods. Mice were divided into 3 test groups, namely the negative control group (KN), the treatment group F1:1%,F2:2,5%,F3:5%, and the positive control group (KP). Sunscreen creams that have been made will pass physical properties tests including organoleptic tests showing that the sunscreen cream preparation is stable, the color of the texture odor has not changed. The results of the good preparation homogeneity test showed that there were no visible coarse grains and particles The pH test results met the requirements, namely with a range of skin pH values of 4-7.5. The results of the dispersing power test show that the preparation meets the requirements with a scatter value in the range of 5-7 cm. The results of the adhesion test show an unqualified value with a value obtained of less than 4 seconds. As well as the effectiveness test is measured by measuring the area of erythema on the skin of mice. The data was processed and analyzed using ImageJ and SPSS v24 with an Annova one way method. The sunscreen cream of virgin tread leaf extract is effective in protecting the skin of mice from exposure to Ultraviolet B rays characterized by a decrease in the area of erythema after applying the cream (F3) compared to (KN). Data analysis showed a meaningful $<$ of 0.05 (Significant) on each treatment.

ABSTRAK

Jannah S.R. 2022. *Formulasi dan Uji Efektivitas Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (Catharanthus roseus L.) Terhadap Kulit Mencit*. Skripsi, Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro. Pembimbing Utama Akhmad Al-Bari dan Pembimbing Pendamping Romadhiyana Kisno Saputri,S.GZ,M. Biomed.

Kata Kunci : *sunscreen*, efektivitas, ekstrak daun tapak dara, mencit

Radiasi sinar ultraviolet dapat menimbulkan efek negatif terhadap kulit manusia seperti munculnya eritema, *tanning*, *photoaging*, dan kanker kulit. Eritema dapat diatasi dengan penggunaan krim tabir surya. Krim tabir surya yang mengandung senyawa flavonoid alami seperti dari ekstrak daun tapak dara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas krim tabir surya ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) dalam melindungi kulit terhadap paparan sinar ultraviolet B. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *eksperimental research*. Mencit dibagi menjadi 3 kelompok uji yaitu kelompok kontrol negatif (KN), kelompok perlakuan F1:1%,F2:2,5%,F3:5%, dan kelompok kontrol positif (KP). Krim tabir surya yang telah dibuat akan melewati uji sifat fisik diantaranya uji organoleptik menunjukkan bahwa sediaan krim tabir surya stabil, warna bau tekstur tidak mengalami perubahan. Hasil uji homogenitas sediaan baik ditunjukkan tidak terlihat adanya butiran kasar dan partikel Hasil uji pH memenuhi persyaratan yaitu dengan kisaran nilai pH kulit 4- 7,5. Hasil uji daya sebar menunjukkan sediaan memenuhi persyaratan dengan nilai sebar kisaran 5-7 cm. Hasil uji daya lekat menunjukkan nilai yang tidak memenuhi syarat dengan nilai yang diperoleh kurang dari 4 detik. Serta Uji efektivitas diukur dengan pengukuran luas eritema pada kulit mencit. Data diolah dan dianalisis menggunakan *ImageJ* dan SPSS v24 dengan metode *one way Anova*. Krim tabir surya ekstrak daun tapak dara efektif melindungi kulit mencit dari paparan sinar Ultraviolet B ditandai dengan menurunnya luas eritema setelah pengolesan krim (F3) dibandingkan (KN). Analisis data menunjukkan $< 0,05$ yang bermakna (Signifikan) pada setiap perlakuan.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL LUAR	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kulit.....	6
2.1.1 Anatomi Kulit.....	6
2.1.2 Fungsi Kulit.....	9
2.1.3 Sinar Matahari dan Efeknya Terhadap Kulit	9
2.1.4 Mekanisme Alami Perlindungan Kulit.....	12
2.2 Tanaman Tapak Dara.....	13
2.2.1 Morfologi Tanaman Tapak Dara.....	13
2.2.2 Klasifikasi Tumbuhan Tapak Dara (<i>Catharanthus roseus L.</i>).....	14
2.2.3 Kegunaan atau Manfaat Tumbuhan Tapak dara	14

2.2.4 Kandungan Kimia	15
2.3 Tabir surya	16
2.3.1 Kelebihan dan Kekurangan Krim.....	16
2.4 Krim	18
2.4.1 Kelebihan dan Kekurangan Krim	18
2.5 Monografi Bahan Krim	18
2.5.1 Gliserin.....	19
2.5.2 Metil Paraben	20
2.5.3 Propil Paraben.....	20
2.5.4 Trietanolamin.....	21
2.5.5 Asam Stearat.....	21
2.5.6 Lanolin	22
2.5.7 Setil Alkohol.....	23
2.5.8 Aquadest.....	23
2.5.9 Hewan Uji	24
2.6 Kerangka Konsep.....	25
2.7 Keterangan	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Rancangan Penelitian	27
3.2 Variabel Penelitian.....	27
3.2.1 Variabel Bebas	27
3.2.2 Variabel Tergantung.....	27
3.2.3 Definisi Operasional.....	27
3.3 Populasi dan Sampel	28
3.3.1 Populasi.....	28
3.3.2 Sampel.....	28
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.4.1 Tempat Penelitian.....	29
3.4.2 Waktu Penelitian	29
3.5 Alat dan Bahan.....	29
3.5.1 Alat.....	29
3.5.2 Bahan.....	29

3.6 Karakteristik Hewan Uji (<i>Mus Musculus L.</i>)	29
3.6.1 Kriteria Inklusi Mencit.....	29
3.6.2 Kriteria Eksklusi.....	29
3.6.3 Kriteria Drop Out	29
3.6.4 Euthanasia pada Mencit	29
3.7 Prosedur Penelitian	31
3.7.1 Alur Penelitian	31
3.7.2 Pengumpulan Sampel.....	32
3.7.3 Preparasi Sampel.....	32
3.7.4 Ekstraksi Daun Tapak Dara	32
3.7.5 Pembuatan Formulasi Krim Tabir Surya	32
3.8 Evaluasi Sediaan	34
3.8.1 Uji karakteristik sifat fisik.....	34
3.8.2 Uji efektivitas krim	35
3.9 Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Ekstraksi Daun Tapak Dara	38
4.2 Pembuatan Krim Tabir Surya	39
4.3 Hasil Evaluasi Fisik Krim Tabir Surya	40
4.3.1 Pengamatan Uji Organoleptis Krim	40
4.3.2 Pengamatan Uji Homogenitas Krim	41
4.3.3 Pengamatan Uji pH Krim.....	42
4.3.4 Pengamatan Uji Daya Sebar Krim	43
4.3.5 Pengamatan Uji Daya Lekat Krim.....	44
4.3.6 Pengamatan Uji Tipe Emulsi Krim.....	46
4.4 Uji Efektivitas Krim Tabir Surya secara <i>In Vivo</i>	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Formulasi Krim Tabir Surya dengan Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara.....	32
Tabel 3.2 Kelompok Hewan Uji.....	35
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Secara Organoleptis.....	37
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Homogenitas dari Berbagai Formulasi.....	38
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran pH pada Krim Tabir Surya	39
Tabel 4.4 Hasil Uji Pengamatan Daya Sebar Krim Tabir Surya.....	39
Tabel 4.5 Hasil Uji Pengamatan Daya Lekat Krim Tabir Surya.....	40
Tabel 4.6 Hasil Uji Tipe Emulsi pada Krim Tabir Surya.....	41
Tabel 4.7 Hasil Pengamatan Uji Efektivitas Krim Tabir Surya Secara <i>In Vivo</i>	42
Tabel 4.8 Hasil Luas Eritema Berdasarkan <i>ImageJ</i>	47
Tabel 4.9 Hasil Uji Test Normalitas dengan SPSS	48
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas dengan SPSS.....	49
Tabel 4.11 Hasil Uji Data dengan <i>Kruskal-Wallis Test</i>	50
Tabel 4.12 Hasil Uji Data dengan <i>Mann-Withney Test</i>	51

UNUGIRI

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2.1 Kerangka Konsep	25
Bagan 3.1 Alur Penelitian.....	31



UNUGIRI

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Lapisan-lapisan Epidermis Kulit	6
Gambar 2.2 <i>Sunburn</i>	10
Gambar 2.3 <i>Tanning</i>	11
Gambar 2.4 <i>Photoaging</i>	12
Gambar 2.5 Tumbuhan Tapak Dara	14
Gambar 2.6 <i>Mus musculus L</i>	24
Gambar 4.1 Hasil Ekstraksi Pekat Daun Tapak Dara.....	38
Gambar 4.2 Hasil Pembuatan Krim Tabir Surya.....	39
Gambar 4.3 Contoh Hasil Pengamatan Uji Emulsi di bawah Mikroskop.....	47
Gambar 4.4 Hasil Pengukuran Intensitas Ultraviolet B	47
Gambar 4.5 Contoh Penyinaran Mencit di bawah Sinar Ultraviolet B	48
Gambar 4.6 Contoh Timbulnya Eritema pada Kontrol Negatif.....	49
Gambar 4.7 Contoh cara Mengukur Luas Eritema pada Kulit Mencit	50

UNUGIRI

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Preparasi Sampel.....	64
Lampiran 2. Proses Ekstraksi Daun Tapak Dara.....	65
Lampiran 3. Proses Pembuatan Krim Tabir Surya.....	66
Lampiran 4. Evaluasi Pengamatan Homogenitas Krim.....	68
Lampiran 5. Evaluasi pengamatan Uji pH Krim Tabir Surya.....	69
Lampiran 6. Evaluasi Pengamatan Uji Daya Sebar Krim Tabir Surya.....	71
Lampiran 7. Evaluasi Pengamatan Uji Daya Lekat Krim Tabir Surya.....	72
Lampiran 8. Evaluasi Pengamatan Uji Tipe Emulsi.....	73
Lampiran 9. Proses Uji Efektivitas Krim Tabir Surya.....	74
Lampiran 10. Hasil Penyinaran Mencit di bawah Sinar Ultraviolet B.....	76
Lampiran 11. Hasil Pengolahan Data Eritema Dengan <i>ImageJ</i>	78
Lampiran 12. Perhitungan Luas Eritema Mencit.....	82
Lampiran 13. Hasil Analisis Data.....	83



UNUGIRI