

MUHAMMAD ARIQ MUZZAKI

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *LOTION* DARI
EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG RASAMALA
(*ALTINGIA EXCELSA* NORONHA) SEBAGAI TABIR SURYA**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *LOTION* DARI
EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG RASAMALA
(*ALTINGIA EXCELSA* NORONHA) SEBAGAI TABIR SURYA**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

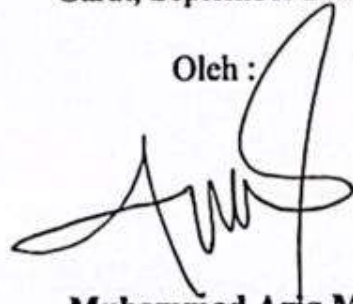
Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,

Universitas Garut

Garut, September 2024

Oleh :



Muhammad Ariq M
24041120055

Disetujui Oleh :



apt. Siti Hindun, M.Farm
Pembimbing Utama



Nopi Rantika, M.Farm
Pembimbing Serta

Kutipan atau saduran, baik Sebagian maupun Seluruh naskah ini, harus menyebutkan Nama Pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul **FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN LOTION DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG RASAMALA (*ALTINGIA EXCELSA* NORONHA) SEBAGAI TABIR SURYA** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, September 2024
Yang membuat pernyataan
Tertanda



MUHAMMAD ARIQ M

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *LOTION* DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG RASAMALA (*ALTINGIA EXCELSA* NORONHA) SEBAGAI TABIR SURYA

Muhammad Ariq Muzzaki
24041120055

ABSTRAK

Lotion merupakan kosmetika yang digunakan untuk melindungi dan merawat kulit. Kulit batang rasamala diketahui memiliki senyawa flavonoid yang memiliki kemampuan menyerap radiasi UV yang membuatnya efektif dalam melindungi kulit menjadikannya kandidat potensial sebagai tabir surya, mengingat paparan sinar UV yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan kulit seperti kulit terbakar bahkan menyebabkan kanker kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi *lotion* tabir surya menggunakan ekstrak etanol kulit batang rasamala (*Altingia excelsa* Noronha) dan mengevaluasi efektivitasnya sebagai pelindung kulit dari sinar ultraviolet (UV). Penelitian ini menggunakan metode Mansur dan formulasi *lotion* dengan konsentrasi ekstrak 0,01%, 0,02%, dan 0,03%. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa *lotion* dengan konsentrasi ekstrak 0,01%, 0,02%, dan 0,03% memiliki nilai *Sun Protection Factor* (SPF) formula 1 sebesar 4,7 dengan kategori SPF sedang, formula 2 sebesar 6,5 dengan kategori SPF ekstra, dan formula 3 sebesar 10,4 dengan kategori SPF maksimal. *Lotion* yang diformulasikan menunjukkan stabilitas yang baik berdasarkan uji organoleptik, homogenitas, pH, uji sentrifuga, uji tipe emulsi, viskositas, dan daya sebar, serta tidak menyebabkan iritasi pada kulit hewan uji.

Kata Kunci: Rasamala, tabir surya, *lotion*, flavonoid, SPF, metode Mansur

**FORMULATION AND EVALUATION OF LOTION
PREPARATION FROM ETHANOL EXTRACT OF RASAMALA
BARK (ALTINGIA EXCELSA NORONHA) AS SUNSCREEN**

Muhammad Ariq Muzzaki
24041120055

ABSTRACT

Lotion is a cosmetic used to protect and care for the skin. Rasamala bark is known to have flavonoid compounds that have the ability to absorb UV radiation which makes it effective in protecting the skin making it a potential candidate as a sunscreen, considering that high UV exposure can cause skin damage such as sunburn and even cause skin cancer. This study aimed to develop a sunscreen lotion formulation using ethanol extract of rasamala bark (Altingia excelsa Noronha) and evaluate its effectiveness as a skin protector from ultraviolet (UV) rays. This study used the Mansur method and lotion formulations with extract concentrations of 0.01%, 0.02%, and 0.03%. The evaluation results showed that lotions with extract concentrations of 0.01%, 0.02%, and 0.03% had a Sun Protection Factor (SPF) value of formula 1 of 4.7 with a moderate SPF category, formula 2 of 6.5 with an extra SPF category, and formula 3 of 10.4 with a maximum SPF category. The formulated lotion showed good stability based on organoleptic, homogeneity, pH, centrifuge, emulsion type, viscosity, and spreadability tests, and did not cause irritation to the skin of test animals.

Keywords: Rasamala, sunscreen, lotion, flavonoids, SPF, Mansur method

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena berkah limpahan Rahmat dan Karunia-Nya penulis diberikan wawasan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN LOTION DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG RASAMALA (*ALTINGIA EXCELSA* NORONHA) SEBAGAI TABIR SURYA”**. Tugas ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Pada kesempatan yang berharga ini, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. apt. Siti Hindun M.Farm., selaku pembimbing utama yang memberikan petunjuk dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir.
3. Nopi Rantika, M.Farm., selaku pembimbing serta yang memberikan petunjuk dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir.
4. Seluruh Dosen Pengajar di Program Studi Farmasi Universitas Garut yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat serta masukan dalam penyusunan proposal ini.
5. Superhero dan panutanku, Ayahanda Acep Sudiana dan juga Randi Yoga Hermana. Terima kasih telah mendidik, mendoakan, memberikan semangat, motivasi, perjuangan dan memberikan separuh hidupnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikannya sampai sarjana.
6. Pintu Surgaku, Ibunda apt. Hesti Renggana, M. Farm., Terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, dukungan, perhatian, semangat dan doa yang tidak pernah putus yang diberikan selama ini.

7. Sahabat-sahabat saya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terima kasih untuk semua pengalaman dan kenangan yang telah diukir. Selamat berjumpa kembali dengan cerita dan kesuksesan masing-masing. *See you on top* Hajat Damri.
8. Seseorang yang pernah bersama saya, terimakasih telah menjadi bagian yang menyenangkan sekaligus menyakitkan yang diberikan dalam saat proses penyusunan penelitian ini dan telah mejadikan motivasi bagi penulis untuk menunjukan bahwa penulis bisa menyusun penelitian ini dengan baik
9. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2020, rekan-rekan Farmasi B serta teman-teman dari KBK Teknologi Farmasi terutama rekan-rekan KBK Teknologi Farmasi yang senantiasa selalu memberikan semangat, motivasi dan doa.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulisan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini begitu banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun untuk penyusunan tugas akhir yang lebih baik lagi.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I	
PENDAHULUAN	1
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Tumbuhan.....	4
2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan	4
2.1.2 Nama Daerah.....	4
2.1.4 Penyebaran	6
2.1.5 Khasiat dan Kegunaan.....	6
2.2 Kandungan Kimia.....	6
2.2.1 Flavonoid.....	6
2.3 Kulit.....	6
2.3.1 Lapisan Epidermis.....	7
2.3.2 Lapisan Dermis.....	8
2.3.3 Lapisan Hipodermis	9
2.4 Sinar Ultraviolet (UV).....	10

2.5 Tabir Surya	11
2.6 Spektrofotometri UV-Vis	12
2.7 <i>Lotion</i>	12
2.8 Formula Umum	13
2.8.1 Emulgator	13
2.8.2 <i>Stiffening Agent</i>	14
2.8.3 Emolien	14
2.8.4 Humektan	14
2.8.5 Pengawet	15
2.8.6 Antioksidan	15
BAB III	
METODE PENELITIAN.....	16
BAB IV	
PENELITIAN	18
4.1 Alat	18
4.2 Bahan Uji.....	18
4.3 Hewan Uji.....	18
4.4 Prosedur Kerja.....	19
4.4.1 Pengumpulan Bahan.....	19
4.4.2 Determinasi	19
4.4.3 Pengelolaan Bahan	19
4.5 Penetapan Karakteristik Kimia.....	20
4.5.1 Penetapan Kadar Air	20
4.5.2 Penetapan Kadar Sari Larut Air	21

4.5.3 Penetapan Kadar Abu Total	21
4.5.4 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Air.....	22
4.5.5 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam.....	22
4.5.6 Penetapan Surut Pengerings.....	23
4.6 Pembuatan Ekstrak.....	23
4.7 Skrining Fitokimia.....	24
4.7.1 Penentuan Senyawa Flavonoid.....	24
4.7.2 Penentuan Senyawa Alkaloid.....	24
4.7.3 Penentuan Senyawa fenolik.....	24
4.7.4 Penentuan Senyawa Tanin.....	25
4.7.5 Penentuan Senyawa Terpenoid	25
4.8 Pembuatan Basis Lotion	25
4.9 Formulasi Lotion Tabir Surya yang Mengandung Ekstrak Kulit Batang Rasamala	26
4.10 Evaluasi Lotion.....	27
4.10.1 Organoleptis	27
4.10.2 Homogenitas.....	27
4.10.3 pH	28
4.10.4 Uji sentrifuga.....	28
4.10.5 Cycle Test.....	28
4.10.6 Viskositas	28
4.10.7 Daya Sebar	29
4.10.8 Uji Tipe Emulsi	29
4.10.9 Uji Iritasi.....	29
4.10.1 Uji Aktivitas Tabir Surya	30

BABA V	
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
BAB VI	
SIMPULAN DAN SARAN.....	39
6.1 Simpulan.....	39
6.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 BAGAN PENELITIAN	48
2 SIMPLISIA KULIT BATANG RASAMALA	49
3 ALUR PENENTUAN NILAI SPF	50
4 PERHITUNGAN NILAI SPF PADA EKSTRAK KULIT BATANG RASAMALA	51
5 OPTIMASI BASIS	53
6 EVALUASI SEDIAAN BASIS LOTION	54
7 BAGAN PEMBUATAN BASIS LOTION	57
8 SEDIAAN LOTION EKSTRAK KULIT BATANG RASAMALA.....	58
9 PERHITUNGAN SPF LOTION.....	59
10 EVALUASI SEDIAAN LOTION	60
11 SURAT KETERANGAN IDENTITAS HEWAN	63
12 SURAT KETERANGAN KODE ETIK HEWAN	64
13 DETERMINASI TUMBUHAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV. 1 Optimasi Basis Lotion Tabir Surya	25
IV. 2 Formulasi Lotion Ekstrak Kulit Batang Rasamala	27
V. 1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Kulit Batang Rasamala.....	32
V. 2 Hasil Uji Pendahuluan Ekstrak Kulit Batang Rasamala Metode Mansur.....	51
V. 3 Optimasi Basis Sediaan Lotion	53
V. 4 Pengujian Organoleptik dan Sentrifugasi	54
V. 5 Pengujian PH, Daya Sebar, Viskositas dan Homogenitas	55
V. 6 Uji Stabilitas Basis	56
V. 7 Perhitungan Nilai SPF Lotion	59
V. 8 Pengujian Organoleptik, Homogenitas dan Sentrifuga.....	60
V. 9 Pengujian PH, Daya Sebar, Viskositas	61
V. 10 Pengujian Stabilitas Formula	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II. 1 Simplisia kulit batang rasamala.....	49
IV. 1 Skema penelitian	48
IV. 2 Skema perhitungan nilai SPF sediaan	50
IV. 3 Pembuatan basis lotion	57
IV. 4 Surat keterangan identitas hewan	63
IV. 5 Surat keterangan kode etik hewan	64
V. 1 Basis Lotion	53
V. 2 Sediaan lotion ekstrak kulit batang rasamala	58
V. 3 Surat determinasi tumbuhan.....	65