

FORMULASI SEDIAAN TABIR SURYA EKSTRAK JAHE EMPRIT

(*Zingiber officinale* Roxb) DALAM BENTUK SEDIAAN KRIM



MUFTI DIAN HARANI INDAH

2443008131

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIKA WIDYA MANDALA SURABAYA**

2014

**FORMULASI SEDIAAN TABIR SURYA EKSTRAK JAHE EMPRIT
(*Zingiber officinale* Roxb.) DALAM BENTUK SEDIAAN KRIM**

SKRIPSI


Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :

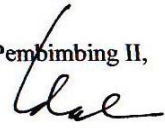
**MUFTI DIAN HARANI INDAH
2443008131**

Telah disetujui pada tanggal 16 Januari 2014 dan dinyatakan **LULUS**

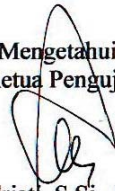
Pembimbing I,


Farida Lanawati D., S.Si., M.Sc.
NIK. 241.02.0544

Pembimbing II,


Dra. Idajani Hadinoto, MS., Apt
NIK. 241.81.0083

Mengetahui
Ketua Penguji,


Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt.
NIK. 241.97.0282

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi pertimbangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul :**Formulasi Sediaan Tabir Surya Ekstrak Jahe Emprit (*Zingiber officinale Roxb*) dalam Bentuk Sediaan Krim** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain, yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 25 Januari 2014



Mufti Dian Harani Indah
2443008131

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh

Surabaya, 25 Januari 2014



Mufti Dian Harani Indah
2443008131

ABSTRAK

FORMULASI SEDIAAN TABIR SURYA EKSTRAK JAHE EMPRIT

(*Zingiber officinale* Roxb) DALAM BENTUK SEDIAAN KRIM

MUFTI DIAN HARANI INDAH

2443008131

Penyinaran matahari dapat berefek positif maupun negatif terhadap manusia, sehingga dibutuhkan perlindungan tambahan untuk mengurangi efek yang merugikan dari sinar matahari. Sediaan tabir surya merupakan salah satu perlindungan tambahan yang dapat mengurangi efek dari paparan sinar matahari pada kulit.

Ekstrak rimpang jahe emprit diperoleh dengan cara maserasi dengan etanol 70%, dan kemudian diuapkan pada *rotary evaporator*. Randemen yang diperoleh sebesar 10,48%, konsentrasi ekstrak yang digunakan dalam formulasi sediaan tabir surya yaitu: formula I 2,5 %, formula II 5 % dan formula III 10 %. Digunakan xanthan gum dengan konsentrasi 1%. Hasil pengamatan panelis menunjukkan bahwa formula III dengan konsentrasi ekstrak sebesar 10% memberikan rasa panas saat digunakan. Pada uji pH ketiga formula memenuhi persyaratan rentang pH yang telah ditentukan (4,5-6,5). Pada uji daya sebar semua sediaan tidak memenuhi persyaratan, dan untuk uji kemudahan tercucikan air semua sediaan mudah tercucikan air. Ekstrak jahe emprit dapat digunakan sebagai alternatif untuk preparasi sediaan tabir surya, dengan meningkatkan konsentrasi ekstrak yang digunakan.

Kata kunci : ekstrak jahe emprit, Nilai SPF, sediaan tabir surya.

ABSTRACT

**FORMULATION OF SUNSCREEN CREAM CONTAINING
GINGER (*Zingiber officinale* Roxb) EXTRACT**

MUFTI DIAN HARANI INDAH

244300131

Sun radiation have a positive or negative effect on human, human needed an extra protection to reduce the adverse effect of sunlight. Sunscreen is one of the additional preparation that can reduce the effect of sun exposure in the skin. The extract of ginger rhizome was obtained by macerated with 70% etanol, and then evaporated using *rotary evaporator*. The yield obtained 10,48% . The concentration of extract used in the sunscreen formulation were: formula I 2,5%, formula II 5%, and formula III 10%. The formulation were used 1% of xanthan gum. The result showed that formula III that contains 10% of ginger rhizome extract gave a warm effect. At pH test, both formulas were qualified with the spesification (4,5 -6,5). The dispersive test results showed that both formulas were not qualified with the spesification. The water-washed test result showed that both formulas were qualified. The conclution that ginger rhizome extract can be used as an alternative for sunscreen preparation by increasing their concentration.

keywords : Ginger rhizome extract, SPF value, sunscreen.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat bimbingan dan penyertaanNya saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul “Formulasi Sediaan Tabir Surya Ekstrak Jahe Emprit (*Zingiber officinale* Roxb) dalam Bentuk Sediaan Krim”. Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Saya menyadari bahwa keberhasilan penulisan skripsi ini tidaklah dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan orang-orang disekitar saya. Maka pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu menyertai saya selama pengerjaan naskah skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya (Sumartono, Krisna Yekti), kakak saya (Mufti Yerry Ade) dan saudara-saudara saya (Matilda Hari.P.) yang selalu memberi dukungan dan semangat baik secara materi, moral maupun spiritual agar skripsi ini bisa terselesaikan dengan sebaik-baiknya.
3. Farida Lanawati Darsono.,S.Si.,M.Sc. sebagai dosen pembimbing I dan Dra. Idajani Hadinoto MS., Apt sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan, serta senantiasa

memberikan saran, dukungan moral serta petunjuk yang sangat berguna hingga terselesaikannya skripsi ini.

4. Agung Rudi Istanto sebagai seseorang yang paling dekat dengan saya yang telah memberi banyak sekali semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Stephanie Devi Artemisia, S.Si.,M.Si.,Apt. sebagai penasehat akademik yang telah membantu saya selama masa perkuliahan berlangsung.
6. Para Pemimpin Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi ini.
7. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan wawasan kepada saya tentang dunia kefarmasian.
8. Bu Nina sebagai laboran Farmasetika Lanjut dan laboran Fakultas farmasi yang telah membantu dalam persiapan laboratorium selama perkuliahan dan pengerjaan skripsi.
9. Teman-teman dari Fakultas Farmasi Universitas Widya Mandala Surabaya angkatan 2008 khususnya Briandini Dwi Astuti, Pertiwi Suryandari, Vivi Christianawati, Chintamiani, Prasasti, Silvi, Chandra Dewi, yang telah menemani saya selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini, dengan member dukungan yang luar biasa buat saya.
10. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Mengingat bahwa skripsi ini merupakan pengalaman belajar dalam merencanakan, melaksanakan, dan menyusun suatu karya ilmiah, maka skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kepentingan masyarakat.

Surabaya, 25 Januari 2014

(Penulis)

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB	
1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Hipotesis Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Tinjauan Tentang Tanaman.....	8
2.2. Tinjauan Tentang Zat Aktif Berkhasiat Gingerol.....	11
2.3. Tinjauan Tentang Standarisasi	12
2.4. Tinjauan Tentang Ekstrak	16
2.5. Tinjauan Tentang Kulit	19
2.6. Tinjauan Tentang Kosmetika	25
2.7. Tinjauan Tentang Paparan Sinar Matahari pada Kulit ..	28
2.8. Tinjauan Tentang Tabir Surya	33
2.9. Evaluasi Sediaan Krim Tabir Surya	35

	Halaman
2.10. Tinjauan Penelitian Terdahulu	39
2.11. Tinjauan Bahan Tambahan	39
2.12. Tinjauan Tentang Spektrofotometer.....	43
2.13. Tinjauan Tentang KLT.....	43
2.14. Tinjauan Tentang Panelis.....	45
3 METODE PENELITIAN	47
3.1. Jenis Penelitian.....	47
3.2. Rancangan Penelitian	47
3.3. Bahan Utama.....	48
3.4. Alat.....	49
3.5. Tahapan Penelitian.....	49
3.6. Evaluasi Sediaan Krim Tabir Surya	59
3.7. Teknik Analisis Data.....	63
3.8. Hipotesis Statistik	66
3.9. Skema kerja.....	69
4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	70
4.1. Analisa Data.....	70
4.2. Interpretasi Data.....	90
5 SIMPULAN.....	101
5.1. Simpulan	101
5.2. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN	102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. HASIL PEMERIKSAAN STANDARISASI NON SPESIFIK DAN SPESIFIK SIMPLISIA KERING JAHE EMPRIT	108
B. HASIL PEMERIKSAAN STANDARISASI NON SPESIFIK DAN SPESIFIK EKSTRAK KENTAL JAHE EMPRIT	113
C. TABEL HASIL PERHITUNGAN NIALI SPF EKSTRAK KENTAL JAHE EMPRIT	118
D. HASIL SEDIAAN KRIM TABIR SURYA EKSTRAK JAHE EMPRIT (<i>Zingiber officinale</i> Roxb.).....	128
E. TABEL HASIL PERHITUNGAN NILAI SPF SEDIAAN KRIM TABIR SURYA EKSTRAK JAHE EMPRIT	130
F. LEMBAR KUISIONER PANELIS UNTUK PENGUJIAN IRITASI PADA SEDIAAN KRIM TABIR SURYA EKSTRAK JAHE EMPRIT	139
G. LEMBAR KUISIONER PANELIS UNTUK PENGUJIAN KESUKAAN TERHADAP SEDIAAN KRIM TABIR SURYA EKSTRAK RIMPANG JAHE EMPRIT	149
H. LEMBAR KUISIONER PANELISUNTUK PENGUJIAN KESAN HANGAT TERHADAP SEDIAAN KRIM TABIR SURYA EKSTRAK JAHE EMPRIT	159
I. TABEL PERHITUNGAN NILAI H DENGAN <i>KRUSKHAL-WALLIS</i> SECARA MANUAL.....	169
J. HASIL <i>ANOVA ONE WAY</i>	171
K. HASIL <i>POOLED VARIANCE T TEST</i>	177

Lampiran	Halaman
L. SURAT DETERMINASI TANAMAN JAHE EMPRIT.....	180
M. TABEL F.....	181
N. TABEL H.....	182
O. TABEL <i>t</i>	183

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Formula Sediaan Tabir Surya Ekstrak jahe Emprit dalam Bentuk Krim	57
3.2. Spesifikasi Sediaan Krim Tabir Surya Ekstrak Rimpang Jahe emprit.....	59
3.3. Kriteria Penilaian Pemeriksaan Homogenitas	60
3.4. Kriteria Penilaian Uji Tercucikan Air	61
3.5. Kriteria Penilaian Uji Kesan Panas.....	62
3.6. Kriteria Penilaian Uji Iritasi.....	63
3.7. Kriteria Penilaian Uji Kesukaan.....	64
4.1. Hasil Pemeriksaan Standarisasi Simplisia Kering Rimpang Jahe Emprit.....	70
4.2. Hasil pemeriksaan standarisasi ekstrak kental rimpang jahe emprit (<i>Zingiber officinale</i> Roxb)	71
4.3. Hasil Nilai SPF Ekstrak Kental Jehe Emprit.....	72
4.4. Hasil selektivitas Sediaan dengan KLT	74
4.5. Hasil Pengamatan Uji Organoleptis pada formula I, II, dan III.....	75
4.6. Hasil Pemeriksaan Nilai pH Sediaan Krim.....	75
4.7. Hasil Pengamatan Uji Homogenitas Sediaan Formula I, II, III.....	76
4.8. Hasil Penetapan Peringkat Dan Analisis Statistik Homogenitas Sediaan	76
4.9. Hasil Pengamatan Uji Viskositas.....	77

Tabel	Halaman
4.10. Hasil Pengamatan Uji Daya Sebar dengan Beban 10 g	78
4.11. Hasil Pengamatan Uji Daya Sebar dengan Beban 20 g	78
4.12. Hasil Pengamatan Uji Daya Sebar dengan Beban 50 g	79
4.13. Hasil Pengamatan Uji Daya Sebar dengan Beban 100 g	79
4.14. Hasil Pengamatan Uji Daya Sebar dengan Beban 10 g, 20 g, 50 g, dan 100 g	79
4.15. Hasil Penetapan Peringkat dan Analisis Statistik Daya Sebar Sediaan dengan Beban 10 g, 20 g, 50 g, dan 100 g.....	80
4.16. Hasil pengamatan uji kemudahan tercucikan air sediaan krim tabir surya ekstrak jahe emprit.....	81
4.17. Hasil penetapan peringkat dan analisa statistik uji kemudahan tercucikan air sediaan krim tabir surya ekstrak jahe emprit.....	81
4.18. Hasil Uji Kesan Hangat Formula I.....	82
4.19. Hasil Uji Kesan Hangat Formula II	82
4.20. Hasil Uji Kesan Hangat Formula III	82
4.21. Hasil Peringkat dan <i>Krushkal-wallis</i> Uji Kesan Hangat.....	83
4.22. Hasil Uji SPF Sediaan Krim Tabir Surya Ekstrak Jahe Emprit	84
4.23. Hasil Uji Iritasi Sediaan Krim Tabir Surya Formula I, II, dan III.....	96

Tabel	Halaman
4.24. Hasil Peringkat dan <i>Krushkal-wallis</i> Untuk Uji Iritasi Sediaan Krim Tabir Surya Ekstrak Jahe Emprit (<i>Zingiber officinale</i> Roxb.).....	87
4.25. Hasil Uji Kesukaan Formula I.....	88
4.26. Hasil Uji Kesukaan Formula II.....	88
4.27. Hasil Uji Kesukaan Formula III.....	88
4.28. Hasil Peringkat Dan <i>Krushkal-Wallis</i> Uji Kesukaan Sediaan Krim Tabir Surya Ekstrak Jahe Emprit (<i>Zingiber officinale</i> Roxb.).....	89
4.29. Hasil Uji Kualitas Sediaan Krim Tabir Surya Ekstrak Jahe Emprit.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Jahe	8
2.2. Struktur Gingerol	12
2.3. Struktur Kulit	20
4.1. Profil noda selektivitas	73
4.2. Sediaan tabir surya ekstrak jahe emprit	74
4.3. Hasil pengamatan uji SPF	85
4.4. Grafik nilai SPF ekstrak jahe emprit vs konsentrasi ekstrak	97
4.5. Grafik nilai SPF sediaan krim tabir surya vs konsentrasi ekstrak	98