

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PERSETUJUAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR LAMBANG	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sinar <i>Ultraviolet</i> (UV)	6
2.2 Kulit	7
2.2.1 Struktur Kulit	8
2.3.1 Mekanisme Kerja Tabir Surya	9
2.4 Sun Protection Factor (SPF)	11
2.5 Tanaman pegagan (<i>Centella asiatica L</i>)	13
2.5.1 Klasifikasi	13
2.5.2 Morfologi Tanaman pegagan (<i>Centella asiatica L</i>)	13
2.5.3 Kandungan Bioaktif serta Khasiat Tanaman Pegagan	14
2.5.4 Flavonoid Sebagai Bahan Aktif Tabir surya	14
2.6 Bemotrizinol (Tinosorb)	15
2.7 Krim	16

2.7.1	Preformulasi Sediaan Krim.....	17
2.7.2	Evaluasi Sediaan Krim.....	20
2.7.3	Evaluasi Kestabilan Fisik.....	23
BAB III METODE PENELITIAN		25
3.1	Jenis dan Metode Penelitian.....	25
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
3.3	Populasi dan sampel.....	26
3.3.1	Populasi Penelitian.....	26
3.3.2	Sampel Penelitian.....	26
3.4	Variabel penelitian.....	26
3.4.1	Variabel bebas	26
3.4.2	Variabel terikat	26
3.5	Definisi operasional	26
3.6	Teknik Pengumpulan Data	27
3.6.1	Instrumen penelitian.....	27
3.6.2	Pengumpulan bahan	28
3.6.3	Skrining fitokimia	28
3.6.4	Optimasi Basis Krim.....	29
3.6.5	Formulasi dan Pembuatan Sediaan Krim Tabir Surya	30
3.6.6	Prosedur Pembuatan Sediaan Krim Tabir Surya	31
3.6.7	Evaluasi Sediaan Krim Tabir Surya	32
3.7	Pengolahan dan Analisa data.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		36
4.1	Pengumpulan Bahan	36
4.2	Skrining Fitokimia	36
4.3	Optimasi Basis Krim.....	37
4.4	Evaluasi Sediaan Krim Tabir Surya <i>Real time</i>	44
4.4.1	Uji Organoleptik.....	44
4.4.2	Uji Homogenitas	46
4.4.3	Uji pH.....	46
4.4.4	Uji Viskositas	48
4.4.5	Uji Daya Sebar	50

4.4.6	Uji Daya Lekat	52
4.5	Evaluasi Sediaan Stabilitas <i>Cycling testi</i>	54
4.5.1	Uji Organoleptik	55
4.5.2	Uji Homogenitas	55
4.5.3	Uji pH.....	56
4.5.4	Uji Viskositas	57
4.5.5	Uji Daya sebar.....	59
4.5.6	Uji Daya lekat	61
4.6	Penentuan Nilai SPF	63
4.7	Uji Iritasi	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		70
5.1	Kesimpulan	70
5.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....		71
Lampiran		77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Efek sinar UV pada kulit	7
Gambar 2.2 Struktur lapisan kulit.....	8
Gambar 2.3 Tanaman Pegagan (<i>Centella asiatica L</i>)	13
Gambar 2.4 Struktur Kimia dari s Asiatik;Asiatikosida; As Madekasik; Madekasosida.....	14
Gambar 2.5 Struktur umum Flavonoid.....	15
Gambar 2.6 Struktur Kimia Bemotrizinol	16
Gambar 2.7 Struktur kimia Setil alkohol.....	17
Gambar 2.8 Struktur kimia Asam stearate.....	18
Gambar 2.9 Struktur kimia Trietanolamin (TEA)	18
Gambar 2.10 Struktur kimia Gliserin	19
Gambar 2.11 Struktur Kimia DMDM Hydantoin.....	19
Gambar 4.1 Kurva konsentrasi bahan terhadap viskositas.....	39
Gambar 4.2 Kurva konsentrasi bahan terhadap pH.....	40
Gambar 4.3 Kurva nilai viskositas prediksi dan eksperimen	40
Gambar 4.4 Kurva nilai pH prediksi dan eksperimen	41
Gambar 4.5 Sediaan krim tabir surya (Real time)	45
Gambar 4.6 Grafik Pengujian pH Real time.....	47
Gambar 4.7 Grafik Pengujian Viskositas Real time	49
Gambar 4.8 Hasil Pengujian Daya Sebar Real time	51
Gambar 4.9 Hasil Pengujian Daya lekat Real time	53
Gambar 4.10 Sediaan krim tabir surya (Cycling test)	55
Gambar 4.11 Grafik pengujian pH selama Cycling test	56
Gambar 4.12 Grafik pengujian Viskositas selama Cycling test	58
Gambar 4.13 Grafik pengujian Daya sebar selama Cycling test.....	60
Gambar 4.14 Grafik pengujian Daya lekat selama Cycling test.....	62
Gambar 4.15 Grafik nilai SPF sebelum di formulasikan dalam sediaan krim	64
Gambar 4.16 Grafik nilai SPF sesudah di formulasikan dalam sediaan krim	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Lapisan Dermis dari beberapa jaringan	8
Tabel 2.2 Keefektifan tabir surya berdasarkan nilai SPF	11
Tabel 2.3 Nilai EE x 1 pada panjang gelombang 290-320	12
Tabel 2.4 Perbedaan utama antara Uji <i>Freeze-Thaw</i> dan <i>Real-Time</i>	21
Tabel 2.5 Penilaian eritema dan udem pada uji iritasi kulit	22
Tabel 2.6 Kategori Respon Iritasi pada Kelinci	23
Tabel 2.7 Penggolongan potensi tabir surya	24
Tabel 3.1 Formulasi Optimasi Basis Krim	30
Tabel 3.2 Formulasi sediaan Krim Kombinasi Ekstrak Daun pegagan dan Bemotrizinol	31
Tabel 3.3 Nilai EE x 1 pada panjang gelombang 290-320	34
Tabel 4.1 Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Pegagan	37
Tabel 4.2 Running design expert dengan hasil evaluasinya	38
Tabel 4.3 Hasil ANOVA uji viskositas metode SLD	39
Tabel 4.4 Hasil ANOVA uji pH metode SLD	39
Tabel 4.5 Nilai desirability	41
Tabel 4.6 Hasil Evaluasi Basis Krim	43
Tabel 4.7 Hasil nilai SPF zat aktif Sebelum di formulasikan dalam sediaan krim	64
Tabel 4.8 Hasil nilai SPF sediaan krim dan pembanding	65

DAFTAR SINGKATAN

SINGKATAN	NAMA
UV	Ultraviolet
UVA	Ultraviolet A
UVB	Ultraviolet B
UVC	Ultraviolet C
UV-Vis	Ultraviolet–Visible
SPF	<i>Sun Protection Factor</i>
CF	<i>Correction Factor</i>
A	Absorbansi
M/A	Minyak dalam Air
A/M	Air dalam Minyak
Cm	Centimeter
nm	Nanometer
mg	Miligram
mL	Mililiter
cps	<i>Centipoise</i>
p.a	<i>Pro Analysis</i>
SD	Standar Deviasi
rpm	<i>rotation per minute</i>
CoA	<i>Certificate of Analysis</i>
SNI	Standar Nasional Indonesia
bpj	Bagian per juta

DAFTAR LAMBANG

LAMBANG	NAMA
°C	Derajat celcius
%	Persen
±	Kurang lebih
x	Dikali
=	Sama dengan
+	Ditambah
-	Dikurang
>	Lebih dari
<	Kurang dari
λ	Lambda panjang gelombang
Σ	Sigma
p	Signifikansi

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Evaluasi Optimasi Basis Krim	77
Lampiran 2. Hasil uji skrining fitokimia.....	79
Lampiran 3. Hasil evaluasi real time pada suhu ruang	80
Lampiran 4. Hasil evaluasi stabilitas Cycling test	84
Lampiran 5. Hasil nilai SPF sebelum diformulasikan dalam sediaan krim	88
Lampiran 6. Hasil nilai SPF setelah diformulasikan dalam sediaan krim	89
Lampiran 7. Contoh uraian perhitungan SPF	90
Lampiran 8. Hasil Uji Iritasi	91
Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan	93
Lampiran 10. Hasil analisis statistic pengukuran pH real time.....	94
Lampiran 11. Hasil analisis statistik uji viskositas real time	98
Lampiran 12. Hasil analisis statistic pengukuran daya sebar real time.....	102
Lampiran 13. Hasil analisis statistic pengukuran daya lekat real time	106
Lampiran 14. Hasil analisis statistic pengukuran pH cycling test	111
Lampiran 15. Hasil analisis statistic pengukuran viskositas cycling test.....	116
Lampiran 16. Hasil analisis statistic pengukuran daya sebar cycling test	122
Lampiran 17. Hasil analisis statistic pengukuran daya lekat cycling test.....	128
Lampiran 18. Hasil Analisis Statistic Krim Tabir Surya	133
Lampiran 19. Surat Determinasi Ekstrak	135
Lampiran 20. Certificate of Analysis ekstrak daun Pegagan	136
Lampiran 21. Surat keterangan prosedur ekstraksi dan skrining fitokimia	137
Lampiran 22. Sertifikat Analisis Bemotrizinol (Tinosorb)	139
Lampiran 23. Sertifikat Analisis Asam stearat.....	140
Lampiran 24. Sertifikat Analisis Setil Alkohol	141
Lampiran 25. Sertifikat Analisis Trietanolamin (TEA).....	142
Lampiran 26. Sertifikat Analisis DMDM Hydantoin.....	143
Lampiran 27. Surat keterangan kode etik	144
Lampiran 28. Hasil plagiarisme	145
Lampiran 29. Kartu bimbingan	146
Lampiran 30. Daftar riwayat hidup	148