

SKRIPSI

**FORMULASI KRIM TABIR SURYA KOMBINASI EKSTRAK DAUN
BIDARA (*Ziziphus mauritiana* Lam) DAN EKSTRAK DAUN NILAM
(*Pogostemon cablin* Benth) DAN UJI NILAI SPF DENGAN
MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI**

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana Farmasi
pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



Disusun oleh:

KHARISMA SHINTA NURMADANI

20200350024

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kharisma Shinta Nurmadani
NIM : 20200350024
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Saya menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar karya saya sendiri dan tidak pernah diajukan dalam bentuk apapun ke perguruan tinggi apapun. Sumber informasi yang saya peroleh dari karya lain yang telah diterbitkan atau tidak diterbitkan disebutkan didalam teks dan daftar pustaka pada bagian akhir skripsi ini.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini adalah hasil plagiat, maka saya akan bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Yogyakarta, 23 September 2024

Yang membuat pernyataan



Kharisma Shinta Nurmadani

20200350024

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

-Q.S. Ar-Ra'd ayat 11

“Maka jangan sekali-kali membiarkan kehidupan dunia ini memperdayakan kamu” -Q.s. Fatir ayat 5

“Barangsiapa menempuh jalan untuk mendapatkan ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga” -HR. Muslim.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alamiin, puji syukur kepada Allah subhanahu wa ta'ala yang senantiasa memberikan segala nikmat dan karunia-Nya, sehingga pada kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis dengan judul **“Formulasi Krim Tabir Surya Kombinasi Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam) dan Ekstrak Daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) dan Uji Nilai SPF Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri”** sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak atas doa, dukungan, kritik dan saran yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini.
2. Dr. Dr Sri Sundari, M.,Kes.,selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY.
3. Dr. apt. Hari Widada, M.Sc selaku Kepala Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. apt. Muhammad Fariez Kurniawan, M.Farm selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, nasihat, serta dengan sabar dan tulus memberikan bimbingan supayaterselesaikannya proposal penelitian ini.
5. Apt. Dyani Primasari Sukamdi, M.Farm dan Apt. Aji Winanta, M.Sc dan selaku dosen penguji, atas kritik dan saran yang diberikan untuk perbaikan skripsi ini.
6. Dr. apt. Rifky Febriansah, M.Sc selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan bimbingan selama perkuliahan.

7. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang selama ini telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat.
8. Mas satria selaku Laboran Teknologi Farmasi yang telah banyak memberikan bantuan selama proses penelitian.
9. Kedua orang tua yang selalu memberikan do'a dan dukungan selama pengerjaan proposal penelitian ini.
10. Kakak saya tersayang Arizcy Evarunia Femidian S.Pd yang telah memberikan suport kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan sarjana ini.
11. Sahabat terdekat saya Rifa, Nadia, Ari, Sartika yang menemani saya dari hari masuk farmasi sampai saya dapat menyelesaikan sarjana ini.
12. Terakhir saya ingin berterimakasih kepada diri saya sendiri yang telah berjuang sejauh ini dan dapat menyelesaikan semua ini.

Saya tahu ini bukanlah suatu hal yang mudah, tetapi itu sudah berhasil dilewati.

Penulis Mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar penelitian ini menjadi lebih baik dan dapat memberikan manfaat dibidang kesehatan dan masyarakat luas.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Keaslian Penelitian	5
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Kulit.....	9
1. Epidermis	9
2. Dermis	10
3. Hipodermis	11
B. <i>Sunburn</i>	11
C. Sinar UV	12
D. Tabir Surya.....	12
E. Tanaman Daun Bidara dan Daun Nilam	13
1. Daun Bidara.....	13
a. Klasifikasi.....	13
b. Deskripsi tanaman	14
2. Daun Nilam	15
a. Klasifikasi.....	15
b. Deskripsi Tanaman.....	16
c. Kandungan Kimia	17
F. Krim.....	18
G. Monografi Bahan.....	19
a. Vaseline.....	19
b. Metil Paraben	19
d. Propilen Glikol	20
e. Stearil Alkohol	20
f. Lauril Sulfat.....	21
g. Asam Oleat.....	21
h. Alkohol.....	21

i. Aquadest.....	22
H. Ekstraksi.....	22
I. Spektrofotometer.....	23
J. Kerangka konsep.....	25
K. Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Desain Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu.....	27
C. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	27
D. Instrumen Penelitian.....	31
E. Langkah Kerja.....	31
F. Skema Langkah Kerja.....	41
G. Analisis Data.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Determinasi Tanaman.....	43
B. Ekstraksi.....	44
C. Skrining Fitokimia.....	45
D. Formulasi Krim Ekstrak Daun Bidara dan Daun Nilam.....	48
E. Evaluasi Fisik Sediaan Krim.....	49
1. Uji Organoleptik.....	49
2. Uji Homogenitas.....	50
3. Uji pH.....	51
4. Uji Viskositas.....	53
5. Uji Daya Sebar.....	56
6. Uji Daya Lekat.....	57
F. Uji Antioksidan.....	58
G. Uji Efektivitas Krim Tabir Surya.....	63
BAB V PENUTUP.....	67
A. Kesimpulan.....	67
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. Kategori Proteksi Tabir Surya Menurut FDA.....	13
Tabel 3. Kategori Proteksi Tabir Surya Menurut FDA.....	29
Tabel 4. Formula Krim Ekstrak Daun Bidara dan Daun Nilam.....	34
Tabel 5. Nilai EE x 1.....	39
Tabel 6. Hasil Rendemen Ekstrak Daun Bidara dan Daun Nilam	45
Tabel 7. Hasil Skrining Fitokimia.....	47
Tabel 8. Uji Organoleptik	49
Tabel 9. Uji Homogenitas	51
Tabel 10. Hasil Uji pH.....	52
Tabel 11. Hasil Uji Daya Sebar	56
Tabel 12. Hasil Uji Daya lekat.....	57
Tabel 13. Nilai IC50 setiap sampel.....	59
Tabel 14. Tingkat kekuatan Antioksidan	60
Tabel 15. Tingkat kekuatan antioksidan tiap formula.....	60
Tabel 16. Hasil SPF Setiap Sampel	63
Tabel 17. Kategori Proteksi Tabir Surya Menurut FDA.....	64
Tabel 18. Kategori Proteksi Krim Tabir Surya Tiap Sampel.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Kulit	9
Gambar 2. Daun Bidara (<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam).....	14
Gambar 3. Daun Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth)	16
Gambar 4. Kerangka Konsep	25
Gambar 5. Skema Langkah Kerja	41
Gambar 6. Sediaan krim F 1 (Dokumentasi pribadi)	50
Gambar 7. Sediaan krim F 2 (Dokumentasi pribadi)	50
Gambar 8. Sediaan krim F 3 (Dokumentasi pribadi)	51
Gambar 9. Sediaan krim F 4 (Dokumentasi pribadi)	51
Gambar 10. Rheogram F 1	54
Gambar 11. Rheogram F 2.....	55
Gambar 12. Rheogram F 3.....	55
Gambar 13. Rheogram F 4.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil determinasi daun bidara (<i>Zizipus Mauritiana L.</i>).....	74
Lampiran 2. Hasil determinasi daun nilam (<i>Pogestemon cablin Benth</i>).....	76
Lampiran 3. CoA ABTS	78
Lampiran 4. CoA Kuersetin	78
Lampiran 5. Data Rpm dan Viskositas Tiap Formula.....	80
Lampiran 6. Nilai SS dan SR Formula 1.....	81
Lampiran 7. Nilai SS dan SR Formula 2.....	81
Lampiran 8. Nilai SS dan SR Formula 3.....	81
Lampiran 9. Nilai SS dan SR Formula 4.....	81
Lampiran 10. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Bidara dan Daun Nilam....	83
Lampiran 11. Perhitungan Pembuatan Larutan.....	83
Lampiran 12. Grafik pengukuran panjang gelombang maksimal	90
Lampiran 13. Absorbansi uji antioksidan F 1 (Basis).....	91
Lampiran 14. Absorbansi uji antioksidan F 2 (Krim ekstrak daun bidara 2,5 gram).....	91
Lampiran 15. Absorbansi uji antioksidan F 3 (Krim ekstrak daun nilam 2,5 gram).....	92
Lampiran 16. Absorbansi uji antioksidan F 4 (Krim kombinasi ekstrak daun bidara 1,25 gram & ekstrak daun nilam 1,25 gram)	92
Lampiran 17. Absorbansi uji antioksidan krim pembanding (FABIL®)	93
Lampiran 18. Absorbansi uji antioksidan Kuersetin	93
Lampiran 19. Absorbansi uji spf F 1 (Basis Krim)	94
Lampiran 20. Absorbansi uji spf F 2 (Krim ekstrak daun bidara 2,5 gram)	94
Lampiran 21. Absorbansi uji spf F 3 (Krim ekstrak daun nilam 2,5 gram)	95
Lampiran 22. Absorbansi uji spf F 4 (Krim kombinasi ekstrak daun bidara 1,25 gram & ekstrak daun nilam 1,25 gram).....	95
Lampiran 23. Absorbansi uji spf krim pembanding (FABIL®).....	96
Lampiran 24. Absorbansi uji spf kuersetin	96
Lampiran 25. Hasil uji antioksidan F 1 metode ABTS	97
Lampiran 26. Hasil uji antioksidan F 2 metode ABTS	97
Lampiran 27. Hasil uji antioksidan F 3 metode ABTS	98
Lampiran 28. Hasil uji antioksidan F 4 metode ABTS	98
Lampiran 29. Hasil uji antioksidan Krim Pembanding (FABIL®).....	99
Lampiran 30. Hasil uji antioksidan kuersetin.....	99
Lampiran 31. Hasil Uji SPSS.....	100
Lampiran 32. Dokumentasi.....	108
Lampiran 33. Hasil Turnitin.....	111