



**UJI AKTIVITAS *SUN PROTECTION FACTOR* (SPF) DAN
RESPON IRRITATIF FORMULASI BEDAK PADAT EKSTRAK
ETANOL 96% DAGING BUAH LABU KUNING
(*Cucurbita maxima* D.)**

SKRIPSI

Oleh:

VINISSA ERISKA

NIM : 052191088

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2021



**UJI AKTIVITAS *SUN PROTECTION FACTOR* (SPF) DAN
RESPON IRRITATIF FORMULASI BEDAK PADAT EKSTRAK
ETANOL 96% DAGING BUAH LABU KUNING
(*Cucurbita maxima* D.)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh:

VINISSA ERISKA

052191088

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**UJI AKTIVITAS *SUN PROTECTION FACTOR* (SPF) DAN RESPON
IRITATIF FORMULASI BEDAK PADAT EKSTRAK ETANOL 96%
DAGING LABU KUNING (*Cucurbita maxima* D.)**

Disusun oleh :

NAMA : VINISSA ERISKA

NIM. 052191088

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah dipekenankan untuk
diujikan.

Semarang, Agustus 2021

Pembimbing



apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc

NIDN. 0629107703

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :


**UJI AKTIVITAS *SUN PROTECTION FACTOR* (SPF) DAN RESPON IRITATIF
FORMULASI BEDAK PADAT EKSTRAK ETANOL 96% DAGING LABU KUNING
(*Cucurbita maxima* D.)**

Disusun oleh :
VINISSA ERISKA
NIM. 052191088

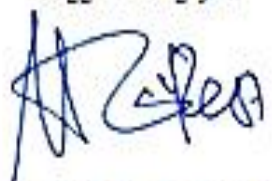
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan,
Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Senin
Tanggal : 16 Agustus 2021

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing


apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0629107703

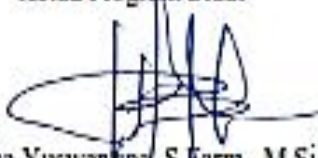
Anggota/Penguji 1


apt. Agniya Resti Erwiyani., S.Farm., M.Sc
NIDN. 061008703

Anggota/Penguji 2


apt. Anasthasia Pujiastuti., S.Farm., M.Sc
NIDN. 0605048002

Ketua Program Studi


apt. Richa Yuswaning, S.farm., M.Si
NIDN. 0630038702

 Fakultas

Rosalina, S.Kp., M.Kes
NIDN. 0621127102

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Vinissa Eriska

Tempat Tanggal Lahir : Palangkaraya, 8 February 1997

Alamat : Jln. Mutiara 3 no. 3, Kecamatan Jekan Raya
Kelurahan Pahandut, Palangkaraya, Kalimantan
Tengah.

Riwayat Pendidikan :

1. SDN 8 Menteng Palangkaraya lulus 2008
2. SMP Muhammadiyah Palangkaraya lulus 2011
3. MAN Model Palangkaraya lulus 2014
4. Tercatat sebagai mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo Ungaran tahun 2019– sekarang

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vinissa Eriska

Nim : 052191088

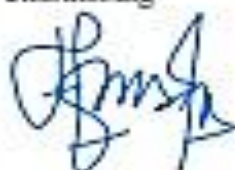
Program Studi/ Fakultas : S1 Farmasi/ Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "Uji Aktlyitas *Sun Protection Factor* (SPF) dan Respon Iritatif Formulasi Bedak Padat Ekstrak Etanol 96% Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita maxima* D.)" ialah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing.
3. Skripsi ini tidak menuruti karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Mengetahui,

Pembimbing



apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0629107703

Semarang, Agustus 2021

yang membuat pernyataan



Vinissa Eriska
NIM. 052191088

PERNYATAAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Vinissa Eriska

Nim : 052191088

Mahasiswa : Program Studi Farmasi /Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengolah media/formatkan, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul "**Uji Aktivitas *Sun Protection Factor* (SPF) dan Respon Iritatif Formulasi Bedak Padat Ekstrak Etanol 96% Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita maxima* D.)**" untuk kepentingan akademis.

Semarang, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,



Vinissa Eriska
NIM. 052191088

MOTTO

**"SAYA DATANG, SAYA BIMBINGAN, SAYA UJIAN, SAYA
REVISI, DAN SAYA MENANG"**

**"SKRIPSI INI DIPERSEMBAHKAN SPESIAL UNTUK ALM.PAPAH
DAN MAMAH YANG SEDANG BERJUANG SENDIRI SEKARANG
DEMI ANAK GADISNYA"**

**Universitas Ngudi Waluyo
Fakultas Kesehatan
Program Studi Farmasi
Skripsi, Agustus 2021
Vinissa Eriska
052191088**

Uji Aktivitas *Sun Protection Factor* (SPF) Dan Respon Iritatif Formulasi Bedak Padat Ekstrak Etanol 96% Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita maxima* D.)

(XVII + 135 halaman + 13 gambar + 23 tabel + 19 lampiran)

ABSTRAK

Latar belakang: Tabir surya merupakan salah satu solusi sebagai perlindungan diri dari bahaya dan efek negatif dari sinar UV. Pemakaian bedak sangat dianjurkan untuk melindungi kulit dari paparan sinar UV dan penggunaannya perlu diperhatikan, yaitu kemungkinan produk yang diaplikasikan dapat menimbulkan iritasi terhadap kulit. Senyawa flavonoid pada ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita maxima* D.) memiliki aktivitas kemampuan sebagai tabir surya. Penelitian ini ditujukan untuk mengevaluasi aktivitas *Sun Protection Factor* (SPF) dan respon iritatif formulasi bedak ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita maxima* D.).

Metode: Penelitian eksperimental untuk menentukan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dan uji iritasi dermal secara *in vivo*. Penentuan nilai SPF dengan cara mengukur absorbansi larutan bedak padat ekstrak dengan variasi konsentrasi menggunakan panjang gelombang 290-320 nm dengan dibuat konsentrasi 10.000 ppm. Formulasi bedak padat dilakukan pengujian sifat fisik selama 3 minggu kemudian dianalisis data menggunakan SPSS.

Hasil: Nilai SPF formulasi bedak padat ekstrak etanol 96% daging buah labu kuning pada kontrol negatif sebesar 1,4732, F1 (3%) sebesar 1,6124, F2 (5%) sebesar 1,8635, F3 (7%) sebesar 2,0875, F4 (15%) sebesar 3,2675 dan F5 (25%) sebesar 5,5472. Hasil uji sifat fisik bedak padat telah memenuhi syarat dan stabil selama 3 minggu. Hasil uji iritasi pada seluruh sediaan konsentrasi formulasi bedak padat memiliki nilai rata-rata indeks iritasi primer sebesar 0,0.

Kesimpulan: Formulasi bedak padat ekstrak etanol 96% daging buah labu kuning memiliki potensi sebagai tabir surya dengan nilai SPF kategori perlindungan rendah hingga sedang, stabil pada penyimpanan serta memiliki respon iritatif sangat ringan.

Kata Kunci: *Cucurbita maxima* D, Formulasi Bedak Padat, nilai *Sun Protection Factor* (SPF), Iritasi, Stabilitas.

Kepustakaan : 39 Sumber Pustaka

**Universitas Ngudi Waluyo
Faculty of Science
Pharmacy Study Program
Final Project, August 2021
Vinissa Eriska
052191088**

Activity Test of *Sun Protection Factor* (SPF) and Irritation Response of Solid Powder Formulation of 96% Ethanol Extract Flesh Pumpkin (*Cucurbita maxima* D.)

(XVII + 135 pages + 13 pictures + 23 tables + 19 attachments)

ABSTRACT

Background: Sunscreen is one solution as self-protection from the dangers and negative effects of UV rays. The use of powder is highly recommended to protect the skin from exposure to UV rays and its use needs to be considered, namely the possibility of the product being applied can cause irritation to the skin. Flavonoid compounds in pumpkin flesh extract (*Cucurbita maxima* D.) have the ability to act as a sunscreen. This study was aimed at evaluating the activity of *Sun Protection Factor* (SPF) and the irritative response of the pumpkin (flesh extract powder formulation *Cucurbita maxima* D.).

Methods: Experimental research to determine the value of *Sun Protection Factor* (SPF) using UV-Vis spectrophotometry and dermal irritation test *in vivo*. Determination of the SPF value by measuring the absorbance of the extract solution with various concentrations using a wavelength of 290-320 nm with a concentration of 10,000 ppm. The solid powder formulation was tested for physical properties for 3 weeks and then the data were analyzed using SPSS.

Result: The SPF value of the formulation of solid powder ethanol extract of 96% pumpkin flesh in the negative control was 1.4732, F1 (3%) was 1.6124, F2 (5%) was 1.8635, F3 (7%) was 2.0875, F4 (15%) of 3.2675 and F5 (25%) of 5.5472. The results of the physical properties test met the requirements and were stable for 3 weeks. The results of the irritation test on all of the concentrated powder formulations had an average primary irritation index value of 0,0.

Conclusion: The solid powder formulation of 96% ethanol extract of pumpkin flesh has the potential as a sunscreen with an SPF value with a low to moderate protection category, is stable on storage and has a very mild irritative response.

Keywords: *Cucurbita maxima* D, Compact Powder Formulation, *Sun Protection Factor* (SPF) value, Irritation, Stability.

Library: 39 Library Resources

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “**Uji Aktivitas *Sun Protection Factor* (SPF) dan Respon Iritatif Ekstrak Etanol 96% Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita maxima* Duch.)**” tanpa halangan suatu apapun.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini penulis telah mendapatkan dorongan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih, penghargaan, dan penghormatan kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Rosalina, S.Kp., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., Apt., M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Rissa Laila Vifta, S.Farm., M.Sc., selaku dosen pembimbing akademik atas ketulusan, kesabaran dan keikhlasannya dalam memberikan bimbingan, dukungan dan ilmunya kepada penulis yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama masa perkuliahan.
5. apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc., selaku dosen pembimbing atas ketulusan, kesabaran dan keikhlasannya dalam memberikan bimbingan, dukungan dan ilmunya kepada penulis dalam penyusunan proposal ini.
6. apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc., selaku dosen penguji pertama atas ketulusan, kesabaran dan keikhlasannya dalam memberikan bimbingan, dukungan dan ilmunya kepada penulis dalam penyusunan proposal ini.
7. apt. Anasthasia Pujiastuti.,S.Farm.,M.Sc., selaku dosen penguji kedua atas ketulusan, kesabaran dan keikhlasannya dalam memberikan bimbingan, dukungan dan ilmunya kepada penulis dalam penyusunan proposal ini.
8. Segenap dosen pengajar dan staf program studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi.

9. Kedua orang tua dan saudara yang senantiasa memberikan doa, semangat dan dukungan serta kasih sayang yang begitu tulus diberikan kepada penulis.
10. Terimakasih kepada diri saya sendiri yang telah berjuang sampai saat ini. Kamu hebat!
11. Teman-teman seperjuangan Irza, Luqman, Artha, Angel, Meliana, Ayu dan Wilda.
12. Teman-teman Farmasi 2019 atas bantuan dan kerjasamanya selama masa-masa kuliah.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dalam rangka perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu kefarmasian dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Ungaran, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP PENULIS	v
PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
PERNYATAAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI	vii
MOTTO	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Teoritis	7
1. Labu Kuning (<i>Cucurbita maxima</i> D.)	7
2. Ekstraksi	10
3. Senyawa Metabolit.....	10
4. Tabir Surya.....	13
5. SPF (<i>Sun Protection Factor</i>).....	14

6. Kosmetika Bedak Padat	14
7. Metode Uji Tabir Surya.....	20
8. Iritasi.....	21
B. Kerangka Teori.....	24
C. Kerangka Konsep	24
D. Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Desain Penelitian.....	26
B. Lokasi Penelitian.....	26
C. Subjek Penelitian.....	27
D. Variabel Penelitian	27
E. Prosedur Kerja.....	28
F. Pengolahan Data.....	37
G. Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Gambaran Umum Penelitian	39
B. Hasil dan Pembahasan.....	39
C. Keterbatasan Penelitian	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keefektifan Sediaan Tabir Surya berdasarkan nilai SPF	14
Tabel 2.2 Komposisi Bahan <i>Face Powder</i> dalam Formulasi Standar	20
Tabel 2.3 Nilai EE (λ) x I adalah Konstan	21
Tabel 2.4 Kriteria Penggolongan Sediaan Uji Yang Bersifat Iritan Pada Kulit..	23
Tabel 2.5 Kategori Respon Iritasi pada Kelinci	23
Tabel 3.1 Formulasi Bedak Padat Ekstrak Etanol 96% Daging Labu Kuning ...	32
Tabel 4.1 Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol 96% Daging Buah Labu Kuning	40
Tabel 4.2 Identifikasi Flavonoid	44
Tabel 4.3 Uji Organoleptik	50
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas	51
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Man Whitney</i> Daya Lekat Bedak Padat	55
Tabel 4.6 Hasil Statistik Uji Daya Lekat Bedak Padat	55
Tabel 4.7 Hasil Statistik Uji pH antar Formulasi	56
Tabel 4.8 Hasil Statistik Uji pH selama 3 Minggu	56
Tabel 4.9 Hasil Pengamatan Uji Kelembaban selama 3 Minggu.....	57
Tabel 4.10 Hasil Statistik Uji Kelembaban selama 3 Minggu	58
Tabel 4.11 Karakter Bedak Padat setelah diuji Stabilitas Dipercepat.....	59
Tabel 4.12 Perbandingan pH dan Kelembaban sebelum dan setelah Uji Stabilitas dipercepat	60
Tabel 4.13 Hasil Statistik pH dan Kelembaban setelah Uji Stabilitas Dipercepat	60
Tabel 4.14 Hasil Uji SPF Bedak Padat	62
Tabel 4.15 Hasil Uji Statistik nilai SPF Bedak Padat	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Labu Kuning (<i>Cucurbita maxima</i> D.)	7
Gambar 2.2 Kerangka Teori	24
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	25
Gambar 3.1 Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Daging Buah Labu Kuning.....	30
Gambar 3.2 Skema Kerja Uji nilai SPF (<i>Cucurbita maxima</i> D.)	35
Gambar 4.1 Identifikasi Bebas Etanol	42
Gambar 4.2 Identifikasi Senyawa Flavonoid	44
Gambar 4.3 Identifikasi Senyawa Terpenoid	46
Gambar 4.4 Bedak Padat Ekstrak Etanol 96% Buah Labu Kuning	49
Gambar 4.5 Pengamatan Uji Homogenitas	52
Gambar 4.6 Pengamatan Uji Kerapuhan	53
Gambar 4.7 Pengamatan Uji Daya Lekat.....	54
Gambar 4.8 Grafik uji konsentrasi pH bedak padat	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Uji pada Hewan Uji	79
Lampiran 2. Perhitungan Rendemen EE 96% Daging Buah Labu Kuning	80
Lampiran 3. Perhitungan Nilai Rf	81
Lampiran 4. Hasil Pengamatan Uji KLT Flavonoid	82
Lampiran 5. Pengamatan Hasil Uji KLT Terpenoid	83
Lampiran 6. Hasil Uji Bebas Etanol	84
Lampiran 7. Perhitungan Pengambilan Bahan Uji	85
Lampiran 8. Formulasi Bedak Padat EE 96% Daging Buah Labu Kuning	87
Lampiran 9. Hasil Pengenceran 10000 ppm Uji SPF (<i>Sun Protection Factor</i>)..	89
Lampiran 10. Absorbansi SPF (<i>Sun Protection Factor</i>)	90
Lampiran 11. Perhitungan nilai SPF (<i>Sun Protection Factor</i>)	93
Lampiran 12. Hasil Uji Daya Lekat	101
Lampiran 13. Hasil Uji pH	102
Lampiran 14. Hasil Uji Kelembaban	103
Lampiran 15. Pengamatan Uji Iritasi	104
Lampiran 16. Tabel Skor Uji Iritasi	110
Lampiran 17. Perhitungan Uji Iritasi	113
Lampiran 18. Hasil Analisis Data Uji Statistik	115
Lampiran 19. Lembar Konsultasi	125