



FORMULASI DAN UJI *SUN PROTECTION FACTOR (SPF)*
SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL 70% DAGING BUAH
LABU KUNING (*Cucurbita maxima* Durch) SECARA *IN VITRO*

SKRIPSI

Oleh:

AYU SONIA CAHYANI

NIM. 052191105

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**



**FORMULASI DAN UJI *SUN PROTECTION FACTOR (SPF)* SEDIAAN
KRIM EKSTRAK ETANOL 70% DAGING BUAH LABU KUNING**

(Cucurbita maxima Durch) SECARA *IN VITRO*

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh:

AYU SONIA CAHYANI

NIM. 052191105

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

FORMULASI DAN UJI *SUN PROTECTION FACTOR (SPF)* SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL 70% DAGING BUAH LABU KUNING (*Cucurbita maxima* Durch) SECARA *IN VITRO*

Disusun Oleh :

Ayu Sonia Cahyani

NIM. 052191105



Telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan,

Ungaran, 16 Agustus 2021
Pembimbing

apt. Agitya Resti Erwiyan, S.Farm., M.Sc

NIDN. 0610088703

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**FORMULASI DAN UJI SUN PROTECTION FACTOR (SPF) SEDIAAN
KRIM EKSTRAK ETANOL 70% DAGING BUAH LABU KUNING
(*Cucurbita maxima* Durch) SECARA IN VITRO**

Disusun Oleh :

AYU SONIA CAHYANI

NIM. 052191105

Telah dipertahankan didepan Tim Pengaji Skripsi Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari :

Tanggal :



apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm.,M.Sc
NIDN. 0608048002

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

Ketua Program Studi Farmasi

Dekan Fakultas

Apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si
NIDN. 0630038702

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

PERNYATAAN ORISINILITAS

Tang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Ayu Sonia Cahyani

Nim : 052191101

Program Studi/ Fakultas : Farmasi/ Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul “*FORMULASI DAN UJI SUN PROTECTION FACTOR (SPF) SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL 70% DAGING BUAH LABU KUNING (*Cucurbita maxima* Durch) SECARA IN VITRO*” adalah 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 dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan

Ayu Sonia Cahyani

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ayu Sonia Cahyani

Nim : 052191105

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/ formatkan, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya yang berjudul “**“FORMULASI DAN UJI SUN PROTECTION FACTOR (SPF) SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL 70% DAGING BUAH LABU KUNING (*Cucurbita maxima* Durch) SECARA IN VITRO”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 16 Agustus 2021

Yang Membuat Pernyataan

Ayu Sonia Cahyani

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Ayu Sonia Cahyani
Tempat, Tanggal Lahir : Klaten, 04 Juni 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Budirejo RT 05/RW 03 Pakisan, Cawas, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah
Riwayat Pendidikan :

1. TK Pertiwi Bandungrejo Pakisan tahun lulus 2002
2. SD Negeri 1 Pakisari tahun lulus 2008
3. SMP Negeri 3 Cawas tahun lulus 2011
4. SMA Negeri 1 Cawas tahun lulus 2014
5. D3 Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta tahun lulus 2017
6. Tercatat sebagai mahasiswa S1 Farmasi Transfer Universitas Ngudi Waluyo Ungaran tahun 2019 hingga sekarang.

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Agustus 2021
Ayu Sonia Cahyani

Formulasi dan Uji Sun Protection Factor (SPF) Sediaan Krim Ekstrak Etanol 70% Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita maxima* Durch) Secara In Vitro
(xvi+ 85 halaman + 17 gambar + 12 tabel + 10 lampiran)

ABSTRAK

Latar Belakang : Kosmetik perawatan kulit wajah yang banyak digunakan tersedia dalam berbagai bentuk, salah satunya yaitu bentuk sediaan krim. Kandungan flavonoid buah labu kuning memiliki potensi dari labu kuning sebagai antioksidan dan tabir surya dimanfaatkan dalam bentuk sediaan krim yang sangat praktis penggunaannya. Efektivitas sediaan dalam melindungi kulit dari radiasi sinar UV biasanya dinyatakan dengan nilai SPF. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi sifat fisik sediaan krim ekstrak etanol 70% daging buah labu kuning (*Cucurbita maxima* D.) dengan konsentrasi berbeda dan penentuan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) secara *in vitro* menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

Metode : Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Daging buah labu kuning (*Cucurbita maxima* D.) yang telah dilakukan ekstraksi menggunakan metode maserasi kemudian dilanjutkan pembuatan formulasi krim dan penentuan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) secara *in vitro* dengan metode Mansur dan A.J. Petro.

Hasil : Hasil uji sifat fisik sediaan krim memenuhi persyaratan sediaan krim yang baik kecuali pada uji daya sebar karena kurang dari 5-7 cm. Nilai SPF sediaan krim pada formula basis (0%), formula I (5%), formula II (10%) dan formula III (15%) memiliki rerata nilai $\text{SPF} \pm 0,59$ (tidak memiliki efektivitas tabir surya), $\pm 2,82$ (minimal), $\pm 4,43$ (sedang), $\pm 6,98$ (ekstra) berdasarkan perhitungan Mansur dan $\pm 1,28$ (tidak memiliki efektivitas tabir surya), $\pm 3,80$ (minimal), $\pm 7,55$ (ekstra), $\pm 25,22$ (ultra) berdasar perhitungan A.J. Petro.

Simpulan : Sediaan krim ekstrak etanol 70% daging buah labu kuning dengan konsentrasi 0%, 5%, 10% dan 15% memiliki sifat fisik yang kurang baik, pada uji daya sebar tidak masuk kriteria krim yang baik 5-7 cm. Peningkatan konsentrasi ekstrak etanol 70% daging buah labu kuning memberikan nilai SPF yang berbeda.

Kata Kunci : Krim, Daging buah labu kuning, SPF

Kepustakaan : 63 (2010-2021)

Ngudi Waluyo University
Study Program of Pharmacy, Faculty of Health
Final Project, August 2021
Ayu Sonia Cahyani
052191105

Formulation and Sun Protection Factor Test (SPF) Cream Ethanol Extract 70% Flesh Pumpkin (*Cucurbita maxima* Durch) In Vitro

(xvi + 85 pages + 17 pictures + 12 tables + 10 attachments)

ABSTRACT

Background : Facial skin care cosmetics that are widely used are available in various forms, one of which is form the cream. The flavonoid content of pumpkin fruit has the potential of pumpkin as an antioxidant and sunscreen is used in the form cream which is very practical to use. The effectiveness of the cream in protecting the skin from UV radiation is usually expressed by the SPF value. The purpose of this study was to evaluate the physical properties of the cream 70% ethanol extract of pumpkin flesh (*Cucurbita maxima* D.) with different concentrations and to determine the value of Sun Protection Factor (SPF) in vitro using UV-Vis spectrophotometry.

Methods: This study used an experimental method. Pumpkin flesh (*Cucurbita maxima* D.) which has been extracted using the maceration method, then continued with the manufacture of cream formulations and determination of the value of Sun Protection Factor (SPF) in vitro the A.J. method. Petro and Mansur's method

Results: The results of the cream physical properties test occupied the requirements of a good cream except for the spreadability test because it was less than 5-7 cm. SPF value of the cream in the base formula (0%), formula I (5%), formula II (10%) and formula III (15%) has an average SPF value of 0.59 (do not have the effectiveness of sunscreen), 2.82 (minimum), 4.43 (moderate), 6.98 (extra) based on Mansur's calculations and 1.28 (do not have the effectiveness of sunscreen), 3.80 (minimum), 7.55 (extra), 25.22 (ultra) based on AJ calculations Petro.

Conclusion: Cream of 70% ethanol extract of pumpkin flesh concentration 0%, 5%, 10% and 15% has poor physical properties, the dispersion test does not occupy the criteria for a good cream. Increasing the concentration of 70% ethanol extract of pumpkin flesh gives a different SPF values.

Keywords: Cream, Pumpkin flesh, SPF

Literature: 63 (2010-2021)

KATA PENGANTAR

Alhamdulilah, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul ‘‘Formulasi dan Uji *Sun Protection Factor (SPF)* Sediaan Krim Ekstrak Etanol 70% Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita maxima* Durch) Secara *In Vitro*’’.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi. Dalam penyusunan Skripsi penulis mendapat dukungan moral maupun material serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum, selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo,
2. Rosalina, S.Kp., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo,
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si, selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo,
4. apt. Agitya Resti Erwiyan, S.Farm., M.Sc, selaku Pembimbing Skripsi yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan arahan, masukan, serta semangat kepada penulis dalam penyusunan Skripsi,
5. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc, selaku Pembimbing Akademik yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan selama penulis menjalani perkuliahan,
6. Seluruh Dosen dan Staf Farmasi yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama perkuliahan,
7. Segenap karyawan Laboratorium Universitas Ngudi Waluyo yang banyak membantu kelancaran pelaksanaan penelitian skripsi ini,
8. Kedua orang tua, adik, dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, doa, dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini,

9. Ibu Tri Handayani yang telah memberikan dukungan, doa, dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini,
10. Mas Echsan Handhi yang telah membantu saya dan menjadi motivasi saya menyelesaikan skripsi ini,
11. Sahabat penelitian saya Luluk yang telah membantu, menyemangati dan bekerjasama dengan baik dalam menyelesaikan skripsi ini,
12. Kak Ina, Kak Ambu, Wilda, Mba Nana, Mee, Desi, Vinisa, Arta, Atim, Yatik yang memberikan semangat dan keceriaan selama kuliah,
13. Dea, Meme, Umi, Tamara, Evi, Diyah, Lina, dan Irma yang selalu memotivasi dan memberikan semangat menyelesaikan skripsi ini,
14. Teman-teman Farmasi Transfer A dan Farmasi Transfer B angkatan 2019 yang telah berbagi suka duka, semangat, saling mendoakan selama perkuliahan.
15. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak kekurangan mengingat kemampuan penulis yang terbatas. Oleh karena itu penulis berharap saran dan kritikan yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi para pembaca.

Ungaran, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	3
HALAMAN PENGESAHAN	3
PERNYATAAN ORISINILITAS	4
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	6
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	7
ABSTRAK.....	8
ABSTRACT.....	9
KATA PENGANTAR	10
DAFTAR GAMBAR	14
DAFTAR TABEL.....	15
DAFTAR LAMPIRAN.....	16
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Tinjauan Teoritis	Error! Bookmark not defined.
B. Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
D. Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Desain Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Subjek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
E. Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
F. Pengolahan Data	Error! Bookmark not defined.

G. Hasil Analisis	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Pembuatan Ekstrak Daging Buah Labu Kuning	Error! Bookmark not defined.
B. Uji Fitokimia Daging Buah Labu Kuning....	Error! Bookmark not defined.
C. Hasil Uji Pendahuluan Basis Krim.....	Error! Bookmark not defined.
D. Hasil Pengujian Sifat Fisik Krim	Error! Bookmark not defined.
E. Hasil Uji Nilai <i>Sun Protection Factor</i> (SPF) dengan Metode <i>In-Vitro</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
SIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
A. Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1. Buah Labu Kuning **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2. 2. *Single-Beam* **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2. 3. *Double-Beam* **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2. 4. Kerangka Teori **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2. 5. Kerangka Konsep **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3. 1. Skema Prosedur Pembuatan Krim **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 1. Hasil Pengujian Uji Fitokimia Daging Buah Labu Kuning **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 2. Hasil Pengujian Rerata Nilai pH **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 3. Hasil Rerata Pengujian Daya Lekat **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 4. Hasil Uji Daya Sebar **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 5. Hasil Rerata Pengujian Viskositas **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 6. Hasil Rerata Nilai SPF Metode Mansur **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. 7. Hasil Penentuan Nilai SPF Metode A.J. Petro**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1. Panjang Gelombang **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 2. Absorbsi Sinar UV pada λ Maksimal dari Beberapa Pelarut**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 1. Definisi Operasional **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 2. Formulasi Krim Ekstrak Daging Buah Labu Kuning**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1. Karakteristik Ekstrak Etanol 70% Daging Buah Labu Kuning**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2. Hasil Pengujian Uji Fitokimia Daging Buah Labu Kuning**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3. Hasil Pengujian Organoleptis **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4. Hasil Pengujian Rerata Nilai pH..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5. Hasil Pengujian Homogenitas..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6. Hasil Rerata Pengujian Daya Lekat **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7. Hasil Rerata Uji Daya Sebar..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 8. Hasil Rerata Pengujian Viskositas **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 9. Hasil Rerata Nilai SPF Metode Mansur ... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 10. Hasil Rerata Nilai SPF Metode A.J. Petro**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. 1. Lampiran Pengujian Sentrifugasi Basis Krim**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 2. Lampiran Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 3. Lampiran Alat yang Digunakan pada Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 4. Lampiran Prosedur Pembuatan Krim . **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 5. Lampiran Uji Mutu Fisik..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 6. Lampiran Data Uji Mutu Fisik **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 7. Lampiran Pengujian Nilai SPF..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 8. Lamiran hasil pembacaan nilai SPF ... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 9. Lampiran Perhitungan Nilai SPF Metode Mansur**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 10. Lampiran Nilai SPF Metode A.J. Petro**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 11. Perbandingan nilai SPF metode Mansur dan A.J. Petro**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 12. Hasil Turnitin Plagiarisme..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 13. Bimbingan Skripsi..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 13. Trial Formulasi Sediaan Krim..... **Error! Bookmark not defined.**