

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL TABIR SURYA  
EKSTRAK BUAH JAMBLANG (*Syzygium cumini* L.)**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**MARA FADILA  
1508010114**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2021**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan di bawah ini, saya :

Nama : Mara Fadila

Nim : 1508010114

Program Studi : SI

Fakultas : Farmasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto,

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini, dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 23 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



MARA FADILA

1508010114

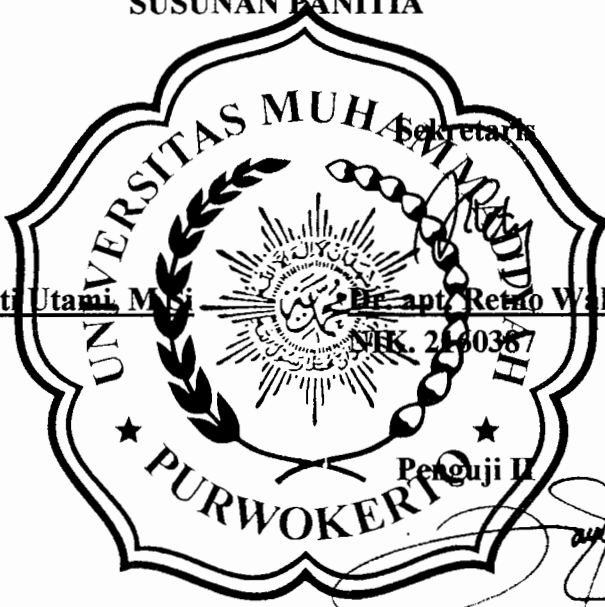
**HALAMAN PENGESAHAN**


**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL TABIR SURYA DARI EKSTRAK  
BUAH JAMBLANG (*Syzygium cumini* L.)**


**MARA FADILA  
1508010114**

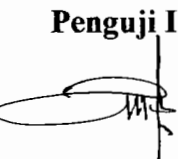
**Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada hari Sabtu tanggal 23 Januari 2021**


**SUSUNAN PANITIA**



**Ketua**  
  
**Dr. apt. Pri Iswati Utami, M.Si**  
NIK. 2160218

**Sekretaris**  
  
**Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si**  
NIK. 2160387

**Penguji I**  
  
**apt. Arif Budiman, M.P.H**  
NIK. 2160577

**Penguji II**  
  
**apt. Zainur Rahman Hakim, M.Farm**  
NIK. 2160664

**Mengetahui**  
**Dekan Fakultas Farmasi**  
**Universitas Muhammadiyah Purwokerto**



  
**apt. Didik Setiawan, M.Sc. Ph.D**  
NIK. 2160393

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL TABIR SURYA  
EKSTRAK BUAH JAMBLANG (*Syzygium cumini* L.)**

**Diajukan Oleh:  
MARA FADILA  
1508010114**

Telah disetujui dan diperiksa oleh dosen pembimbing  
untuk diajukan ke sidang skripsi

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II



**apt. Arif Budiman, M.P.H.**  
NIK. 2160577



**apt. Zainur Rahman Hakim, M.Farm**  
NIK. 2160664

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati, serta rasa syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya, maka:

Ku persembahkan skripsi ini untuk:

Almarhum Ayahku tersayang “Kusyanto” dan Ibuku tersayang “Triyana Damayanti”, yang dengan sabar memberi dukungan, semangat, dan nasihat, disertai dengan do’a yang mengiringi setiap langkahku.

Kakak tercinta Aditya Irvan Triyanto yang selalu memberikan dukungan secara moral dan materi.

Suamiku tercinta Ariawan yang selalu memberikan dukungan dan selalu menemani dalam setiap keadaan.

Anakku tercinta Aurora yang selalu memberikan keceriaan disaat masa-masa tersulit.

Budeku tercinta Bude Ning yang sudah mau membantu mengurus Aurora ketika saya study.

Sodaraku Iqomi, Kiki, Winda, Adin, Lia, Mba Tika yang selalu memberikan semangat dalam setiap keterpurukan.

Keponakanku Maryam dan Fadlan yang selalu memberikan keceriaan

Teman-temanku, Rina, Rosi, Feli, Nisa, Umi, Vera, Putri yang selalu berbagi suka duka bersama selama masa kuliah.

Teman-temanku Vicky, Yusuf, Flasy, Caca yang sudah mau direpotkan kostnya sebagai tempat transit.

Teman-temanku ci lita, febrian, dias, agnes yang sudah selalu memberikan support.

## MOTTO

Jangan terlalu ambil hati dengan ucapan seseorang, kadang manusia punya mulut  
tapi belum tentu punya otak –Albert Einstein-

Jadilah pemaaf dan suruhlah orang mengerjakan yang makruf, serta jangan  
pedulikan orang-orang yang bodoh (Surah Al-A'raf ayat 199)



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Formulasi dan Evaluasi Sediaan Krim Wajah Tabir Surya dari Ekstrak Buah Jamblang (*Syzygium cumini* L.). Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi SI Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

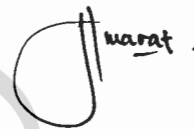
Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

- (1) Dr. Jebul Suroso, S.Kp., Ns.M.Kep selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- (2) apt. Didik Setiawan, Ph.D selaku Dekan Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
- (3) Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si selaku Ketua Program Studi SI Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
- (4) apt. Arif Budiman, M.P.H selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;
- (5) apt. Zainur Rahman Hakim, M.Farm selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;
- (6) Dr. apt. Pri Iswati Utami, M.Si yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai sarjana farmasi;
- (7) Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai sarjana farmasi;
- (8) Bapak dan Ibu serta saudara tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral; serta

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Aamiin.

Purwokerto, 23 Januari 2021

Penulis



MARA FADILA

1508010114



## RIWAYAT HIDUP

Nama : Mara Fadila  
NIM : 1508010114  
Tempat, Tanggal Lahir : Cilacap, 22 Februari 1997  
Agama : Islam  
Alamat : Jl. KH. Ahmad Dahlan No. 13 Ds.Gandrungmanis  
RT 01 RW 04, Kec. Gandrungmangu,  
Kab. Cilacap, Jawa Tengah, Indonesia  
Jenis Kelamin : Perempuan

### Riwayat Pendidikan :

1. TK Aisyiyah (2002-2003)
2. SD Negeri 1 Gandrungmanis (2003-2009)
3. SMP Negeri 1 Cilacap (2009-2012)
4. SMK Farmasi Nasional Surakarta (2012-2015)
5. Universitas Muhammadiyah Purwokerto (2015-2021)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mara Fadila  
NIM : 1508010114  
Program Studi : SI  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto,  
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Tabir Surya Ekstrak Buah Jamblang  
(*Syzygium cumini* L.)”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 23 Januari 2021

Yang menyatakan,



*Mara Fadila*

Mara Fadila  
1508010114

## Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Tabir Surya Ekstrak Buah Jamblang (*Syzygium cumini* L.)

Mara Fadila<sup>1</sup>, Arif Budiman<sup>2</sup>, Zainur Rahman Hakim<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Tabir surya merupakan senyawa yang secara fisik atau kimia dapat digunakan untuk menyerap sinar matahari secara efektif terutama daerah emisi gelombang UV sehingga dapat mencegah gangguan pada kulit akibat pancaran langsung sinar UV. Salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai produk tabir surya adalah buah jamblang (*Syzygium cumini* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas tabir surya sediaan gel dari ekstrak buah jamblang yang dapat dilihat dari nilai SPFnya secara *in vitro*. Formulasi gel dibuat menggunakan basis karbopol 2 gram dengan ekstrak buah jamblang berbagai konsentrasi yaitu 0,05%; 0,10%; dan 0,15% serta formula tanpa ekstrak sebagai kontrol. Evaluasi sediaan meliputi pengujian organoleptis (bau, bentuk, dan warna), homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, dan pengukuran nilai SPF. Analisis data menggunakan uji Anova satu arah, uji *Paired Sample T-Test* dan *Wilcoxon Signed Rank Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gel tabir surya ekstrak buah jamblang memenuhi persyaratan organoleptis dan homogenitas, daya sebar gel yang baik (5-7 cm), pH gel yang baik (4,5-8), dan viskositas yang baik (2000-50.000 cps.). Namun gel tidak memenuhi syarat daya lekat gel yang baik (<4 detik). Gel ekstrak buah jamblang dengan konsentrasi 0,15% memiliki nilai SPF yang paling tinggi dibandingkan konsentrasi lainnya dengan kategori proteksi minimal.

**Kata kunci:** tabir surya, buah jamblang, SPF, gel

## **Formulation and Evaluation of Sunscreen Gel Jamblang Fruit Extract (*Syzygium cumini* L.)**

Mara Fadila<sup>1</sup>, Arif Budiman<sup>2</sup>, Zainur Rahman Hakim<sup>3</sup>

### **ABSTRACT**

*Sunscreen is a compound that physically or chemically can be used to absorb sunlight effectively, especially areas of UV emission, so that it can prevent skin irritation due to direct UV rays. One of the natural ingredients that can be used as a sunscreen product is jamblang fruit (*Syzygium cumini* L.). This study aims to determine the sunscreen activity of gel preparations from jamblang fruit extract which can be seen from the SPF value in vitro. The gel formulation was made using 2 gram carbopol base with various concentrations of jamblang fruit extract, namely 0.05%; 0.10%; and 0.15% and the formula without extract as a control. The evaluation of the preparation includes organoleptic testing (odor, shape, and color), homogeneity, pH, viscosity, dispersibility, adhesion, and measurement of the SPF value. Data analysis used one-way Anova test, Paired Sample T-Test and Wilcoxon Signed Rank Test. The results showed that the sunscreen gel of jamblang fruit extract met the organoleptic requirements and homogeneity, good gel dispersion (5-7 cm), good gel pH (4.5-8), and good viscosity (2000-50,000 cps. ). However, the gel did not meet the requirements for good gel adhesion (<4 seconds). Jamblang fruit extract gel with a concentration of 0.15% had the highest SPF value compared to other concentrations with the minimal protection.*

**Keywords:** *sunscreen, jamblang fruit, SPF, gel*

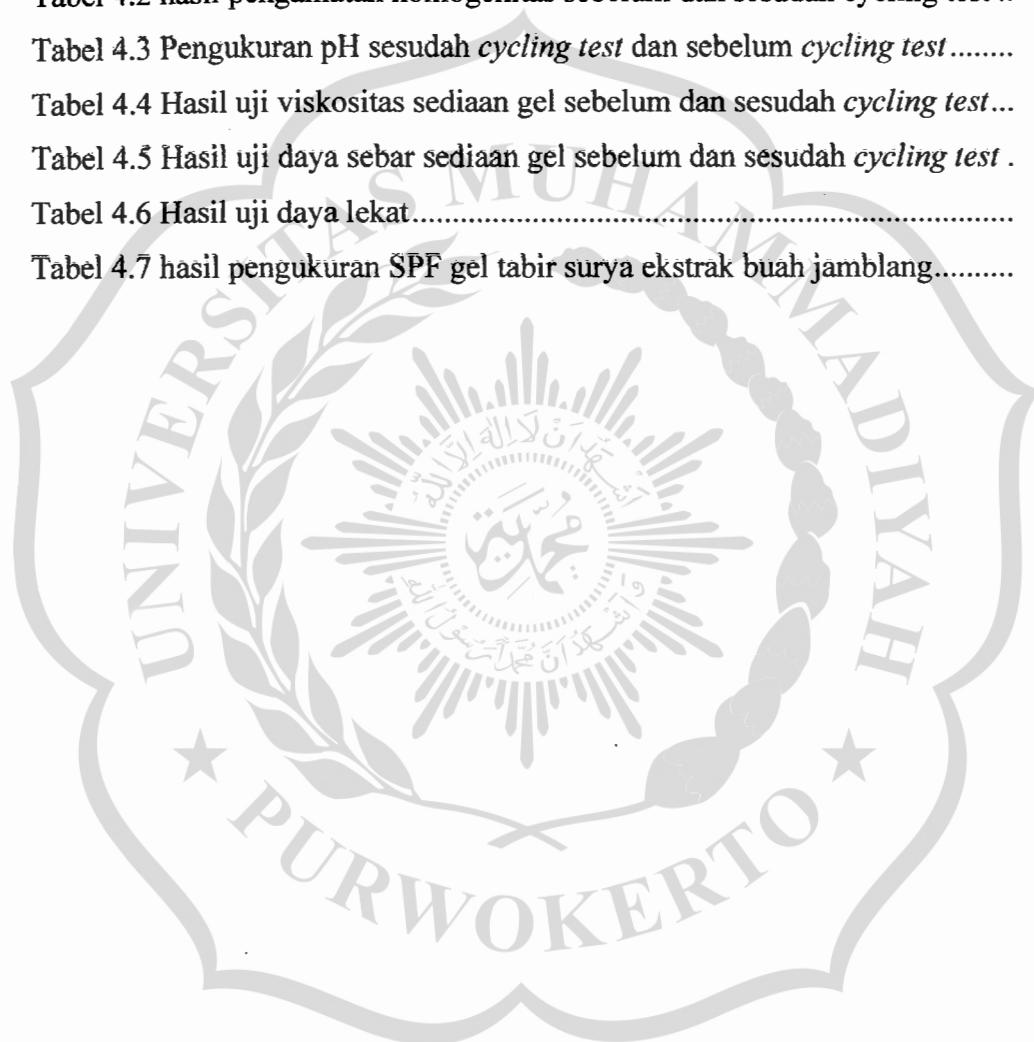
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	ix
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Hasil Penelitian Terdahulu.....	4
B. Landasan Teori.....	6
1. Buah Jamblang ( <i>Syzygium cumini</i> L.).....	6
2. Kandungan Kimia.....	6
3. Tabir Surya.....	7
4. SPF ( <i>Sun Protection Factor</i> ).....	8
5. Sinar Ultraviolet.....	9
6. Ekstraksi.....	10
7. Gel.....	12
8. Kulit.....	16

9. Spektrofotometri UV-Vis .....	18
C. Kerangka Konsep .....	19
D. Hipotesis .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	20
B. Variabel Penelitian .....	20
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
D. Alat dan Bahan .....	20
E. Cara Penelitian .....	21
F. Analisis Data .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
A. Determinasi Tanaman .....	26
B. Penyiapan bahan .....	26
C. Pembuatan ekstrak buah jamblang .....	27
D. Formulasi gel ekstrak buah jamblang .....	27
E. Evaluasi sediaan gel ekstrak buah jamblang .....	28
1. Uji organoleptis .....	28
2. Uji homogenitas .....	29
3. Uji pH .....	29
4. Uji viskositas .....	30
5. Uji daya sebar .....	31
6. Uji daya lekat .....	32
7. Uji stabilitas .....	32
8. Pengukuran Nilai SPF .....	33
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
A. Simpulan .....	35
B. Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penilaian SPF menurut <i>Food and Drug Administration</i> (FDA).....	9
Tabel 3.1 Formulasi Gel Ekstrak Buah Jamblang .....	22
Tabel 3.2 Normalized product function digunakan pada kalkulasi.....	24
Tabel 4.1 Hasil pengamatan organoleptis gel ekstrak buah jamblang .....	28
Tabel 4.2 hasil pengamatan homogenitas sebelum dan sesudah cycling test ..	29
Tabel 4.3 Pengukuran pH sesudah <i>cycling test</i> dan sebelum <i>cycling test</i> .....	29
Tabel 4.4 Hasil uji viskositas sediaan gel sebelum dan sesudah <i>cycling test</i> ...	30
Tabel 4.5 Hasil uji daya sebar sediaan gel sebelum dan sesudah <i>cycling test</i> .	31
Tabel 4.6 Hasil uji daya lekat.....	32
Tabel 4.7 hasil pengukuran SPF gel tabir surya ekstrak buah jamblang.....	33



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Jamblang ( <i>Syzygium cumini</i> L.) .....	6
Gambar 2.2 Kerangka Konsep .....	19



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Determinasi .....	40
Lampiran 2.	Proses Ekstraksi .....	43
Lampiran 3.	Evaluasi Sediaan .....	45
Lampiran 4.	Analisis pH .....	49
Lampiran 5.	Analisis Viskositas .....	50
Lampiran 6.	Analisis Daya Sebar .....	51
Lampiran 7.	Analisis Daya Lekat .....	52
Lampiran 8.	Penghitungan Nilai SPF .....	53
Lampiran 9.	Analisis One Way Anova .....	57

