

**FORMULASI SEDIAAN EMULGEL TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL  
DAUN CEMPEDAK (*Artocarpus integer* (Thunb) Merr)  
DENGAN BASIS KARBOPOL 940**



**SKRIPSI**

**FAJAR ADITYA PRATAMA  
1708010105**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2024**

**FORMULASI SEDIAAN EMULGEL TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL  
DAUN CEMPEDAK (*Artocarpus integer* (Thunb) Merr)  
DENGAN BASIS KARBOPOL 940**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**FAJAR ADITYA PRATAMA  
1708010105**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2024**

## HALAMAHAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fajar Aditya Pratama

NIM : 1708010105

Program Studi : Sarjana Farmasi

Fakultas : Farmasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

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

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

Purwokerto, 26 Agustus 2024

Yar ..... ataan,



Fajar Aditya Pratama

1708010105

**HALAMAN PERSETUJUAN**

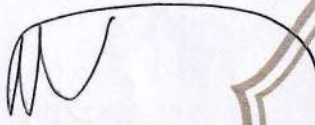
**FORMULASI SEDIAAN EMULGEL TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL  
DAUN CEMPEDAK (*Artocarpus integer (Thunb) Merr*)  
DENGAN BASIS KARBOPOL 940**

**FAJAR ADITYA PRATAMA  
1708010105**

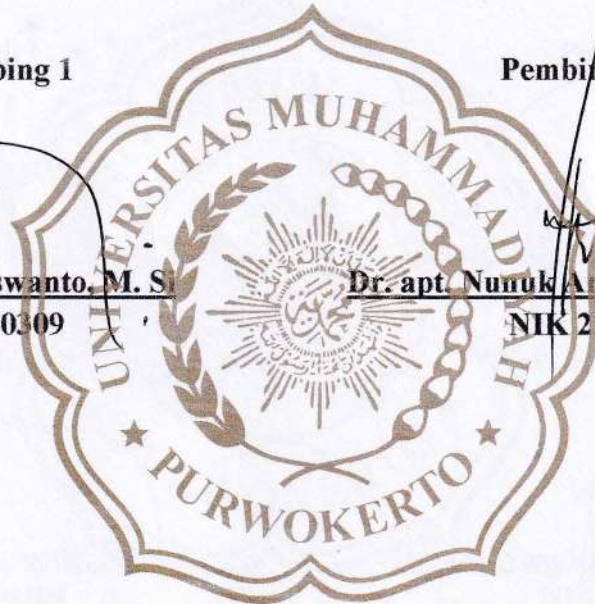
Skripsi ini telah disetujui pembimbing untuk di pertahankan dalam  
sidang skripsi pada hari Jumat, 16 Agustus 2024

**Pembimbing 1**

**Pembimbing 2**

  
**Dr. apt. Agus Siswanto, M. Si**  
**NIK 2160309**

  
**Dr. apt. Nunuk Aries Nurulita, M. Si**  
**NIK 2160217**



**HALAMAN PENGESAHAN**

**FORMULASI SEDIAAN EMULGEL TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL  
DAUN CEMPEDAK (*Artocarpus integer* (Thunb) Merr.)  
DENGAN BASIS KARBOPOL 940**

**FAJAR ADITYA PRATAMA  
1708010105**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Purwokerto 16 Agustus 2024

**Penguji I**



Dr. apt. Erza Genarika, S.Farm, M.Sc.  
NIK 2160622

**Penguji II**



apt. Dwi Hartanti, M.Farm, Ph.D  
NIK 2160339

**Pembimbing I**

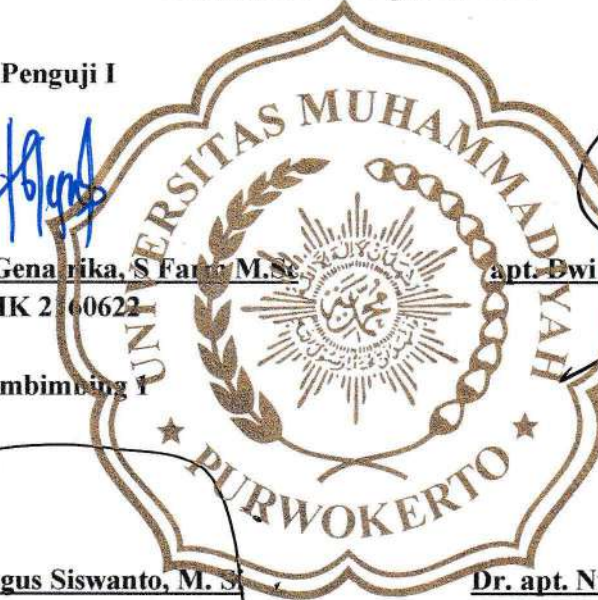


Dr. apt. Agus Siswanto, M. Si.  
NIK 2160309

**Pembimbing 2**



Dr. apt. Nunuk Aries Nurulita, M. Si  
NIK 2160217



**Mengerahui**

**Dekan Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto**



apt. Binar Asrining Dhiani, Ph.D  
NIK. 2160392

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, tidak lupa shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kemudahan, kesehatan, kekuatan, dan rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat selesai.
2. Kedua orang tua dan Adek saya, terima kasih atas kasih sayang, dukungan baik secara do'a dan moral maupun materil yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
3. Sahabat dan teman terdekat di dalam dan di luar kampus yang selalu menerima keluh kesah, mendukung, penyemangat dikala penat dan selalu menemani dalam berproses yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
4. Kedua pembimbing penulis, Dr. apt. Agus Siswanto, M. Si, Dr. apt. Nunuk Aries Nurulita, M. Si, yang tidak lelah membimbing, memberikan semangat dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Dosen dan laboran yang sudah memberikan ilmu dan bimbingannya selama masa studi penulis di Universitas Muhammadiyah Purwokerto

## MOTTO

Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar. Q.S Ar Rum: 60



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT. karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Formulasi Sediaan Emulgel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Cempedak (*Artocarpus Integer (Thunb) Merr*) Dengan Basis Karbopol 940”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa dari masa perkuliahan sampai dengan penulisan skripsi ini, tentu tidak akan dapat terlewat tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

- (1) Assoc. Prof. Dr. Jebul Suroso, S.Kp., Ns., M.Kep. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- (2) apt. Binar Asrining Dhiani, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Farmasi yang telah memberikan berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
- (3) Apt. Suparman, Ph.D selaku Ketua Program Studi Fakultas Farmasi yang telah memberikan berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
- (4) Dr. apt. Agus Siswanto, M. Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
- (5) Dr. apt. Nunuk Aries Nurulita, M. Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
- (6) Dr. apt. Erza Genatrika, S Farm M.Sc selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai Sarjana Farmasi.
- (7) apt. Dwi Hartanti, M.Farm, Ph.D selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai Sarjana Farmasi.
- (8) Seluruh Dosen dan Karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membagikan ilmunya dengan penuh dedikasi dan telah melayani dengan sepenuh hati.

(9) Kedua orangtua dan adek penulis, untuk kasih sayang, do'a dukungannya, dan bantuannya dalam penyusunan skripsi ini.

(10) Semua pihak yang telah membantu penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

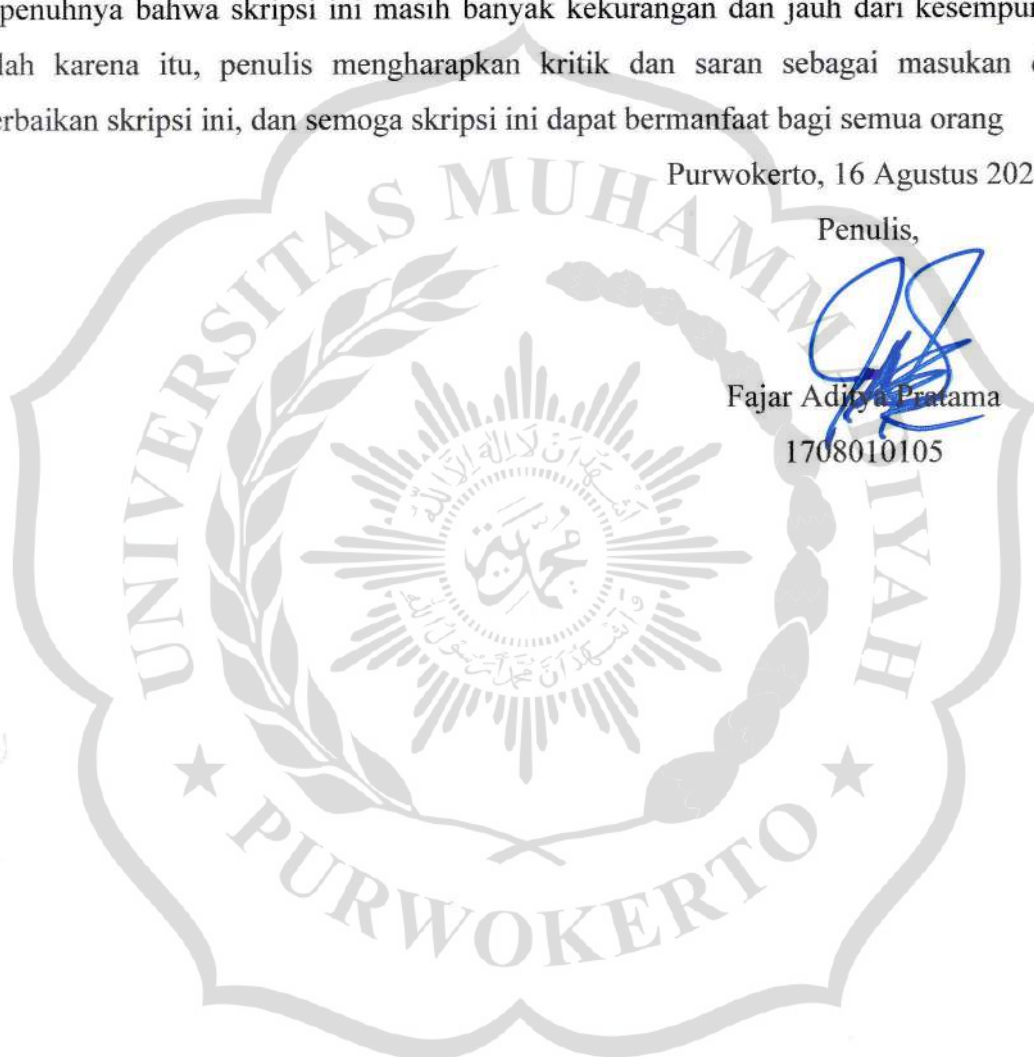
Akhir kata, semoga Allah SWT. memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat membawa banyak manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang kesehatan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran sebagai masukan dalam perbaikan skripsi ini, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang

Purwokerto, 16 Agustus 2024

Penulis,

  
Fajar Aditya Pratama

1708010105



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

**Nama** : Fajar Aditya Pratama  
**Tempat dan tanggal lahir** : Purwokerto, 30 Mei 1998  
**Orang tua**  
a. Ayah : Edi Rahman S.E  
b. Ibu : Ani Supriani  
**Alamat** : Dusun Ciwaru Rt 07 Rw 06 Desa Cijulang  
Kec. Cijulang Kab. Pangandaran 46394  
**No. Hp** : 085219777386  
**Alamat email** : [fa7827312@gmail.com](mailto:fa7827312@gmail.com)  
**Riwayat Pendidikan**  
a. Sekolah Dasar : SD Negeri 1 Cijulang  
b. Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 1 Cijulang  
c. Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 1 Parigi  
**Pengalaman Kerja** :  
**Publikasi** :  
**Penghargaan Akademik** :  
**Beasiswa** :  
**Keanggotaan Dalam Organisasi** :

## PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fajar Aditya Pratama  
NIM : 1708010105  
Program Studi : Sarjana Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jenis Karya : Skripsi

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

FORMULASI SEDIAAN EMULGEL TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL  
DAUN CEMPEDAK (*Artocarpus integer (Thumb) Merr*) DENGAN BASIS  
KARBOPOL 940

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 : Purwokerto

Pada tanggal : 16 Agustus 2024

Yang menyatakan,



Fajar Aditya Pratama

1708010105

## DAFTAR ISI

HALAMAHAN JUDUL.....	i
HALAMAHAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
SUSUNAN PANITIA.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	x
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN.....	xvii
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Hasil Penelitian Terdahulu .....	3
B. Landasan Teori .....	4
C. Kerangka Konsep.....	12
D. Hipotesis .....	13
BAB III METODE PENELITIAN .....	14
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	14
B. Variabel Penelitian.....	14
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
D. Alat dan Bahan .....	14
E. Tahapan Penelitian.....	15
F. Analisis Data.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
A. Hasil dan Pembahasan.....	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	36

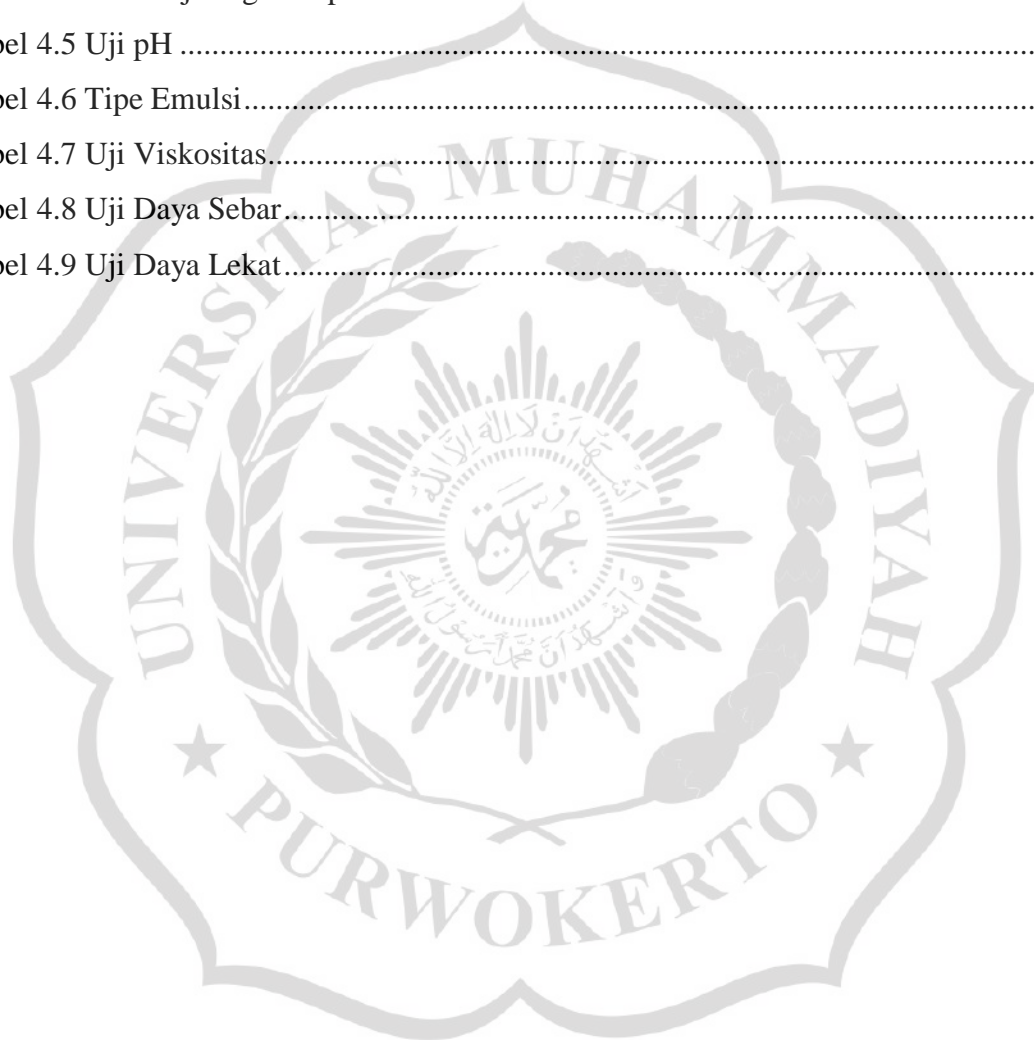
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pohon Cempedak (Muchlis <i>et al.</i> , 2017).....	5
Gambar 2.2. Daun Cempedak (Muchlis <i>et al.</i> , 2017) .....	5
Gambar 4.1 Hasil Uji Emulsi.....	27



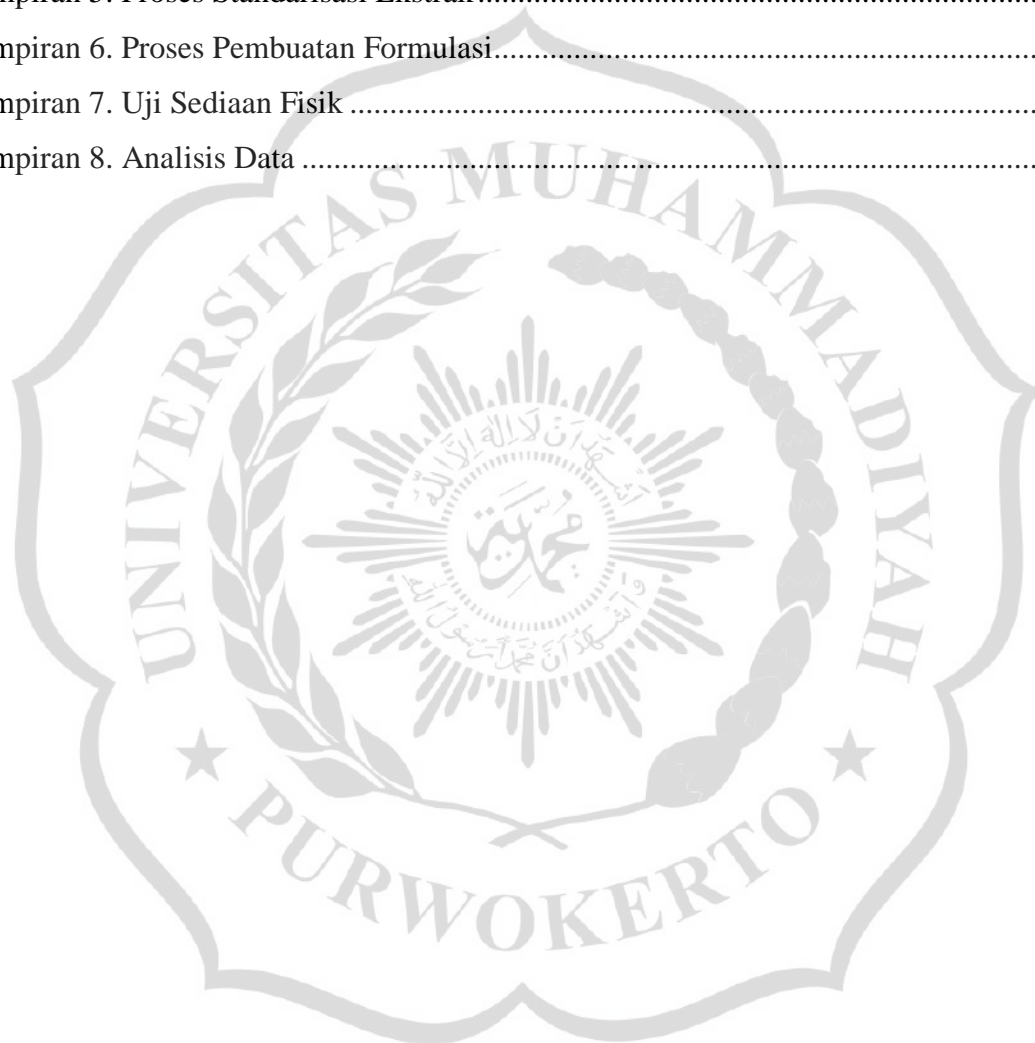
## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Formula Sediaan Emulgel.....	17
Tabel 2.1 Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Cempedak .....	22
Tabel 4.2 Kadar Abu Larut Air .....	24
Tabel 4.3 Kadar Abu tidak Larut Asam.....	25
Tabel 4.4 Hasil Uji Organoleptis .....	25
Tabel 4.5 Uji pH .....	26
Tabel 4.6 Tipe Emulsi.....	27
Tabel 4.7 Uji Viskositas.....	28
Tabel 4.8 Uji Daya Sebar.....	29
Tabel 4.9 Uji Daya Lekat.....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Kadar Abu Tidak Larut Dalam Asam .....	36
Lampiran 2. Proses Pengeringan.....	40
Lampiran 3. Proses Penggilingan Dan Penimbangan Daun Cempedak .....	41
Lampiran 4. Proses Skrining Fitokimia .....	42
Lampiran 5. Proses Standarisasi Ekstrak .....	42
Lampiran 6. Proses Pembuatan Formulasi.....	44
Lampiran 7. Uji Sediaan Fisik .....	44
Lampiran 8. Analisis Data .....	46



## DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	: <i>Analysis Of Variance</i>
CMC-Na	: <i>Natrium Karboksimetil Seluosa</i>



## Formulasi Sediaan Emulgel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Cempedak (*Artocarpus Integer (Thunb) Merr*) Dengan Basis Karbopol 940

Fajar Aditya Pratama<sup>1</sup>. Agus Siswanto<sup>2</sup>. Nunuk Aries Nurulita<sup>3</sup>

### ABSTRAK

**Latar belakang:** senyawa tabir surya merupakan zat yang mengandung bahan peindung dari sinar matahari sehingga sinar UV tidak dapat memasuki kulit. Daun cempedak dapat digunakan sebagai tabir surya alami karena mengandung senyawa metabolit sekunder seperti steroid, senyawa fenolik, flavonoid, dan tanin yang dapat berfungsi melindungi dari sinar UV. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh karbopol dengan konsentrasi. (0,2g, 0,3g, 0,4g) terhadap sediaan tabir surya. **Metode:** Pembuatan ekstrak etanol daun cempedak menggunakan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%, konsentrasi ekstrak etanol daun cempedak 5g dengan perbedaan karbopol 940 yaitu 0,2g, 0,3g, 0,4g. Penetapan Standarisasi menggunakan metode kadar abu tidak larut dalam air dan asam, skrining Fitokimia, serta evaluasi sediaan emulgel meliputi organoleptis, homogenitas, daya lekat, pH, viskositas, tipe emulsi dan daya Sebar. **Hasil:** uji pH menunjukkan bahwa pada ke 3 formula memiliki hasil yang sesuai dengan rentang 4,5-7,5. Uji viskositas pada formula 3 memenuhi syarat viskositas sedangkan formula 1 dan 2 tidak memenuhi syarat viskositas. Pada emulgel formula 3 mengandung konsentrasi karbopol 940 yang paling tinggi dibandingkan formula lainnya. dari pengujian pada daya sebar ke 3 formula yang paling optimal dan stabil dalam daya sebar pada formula 1 dan 2, yang sebaran berada pada range 5-7cm. Pengujian daya lekat dilakukan replikasi sebanyak 3 kali didapati hasil pada formulasi 3 yang memiliki nilai >4 detik. **Kesimpulan:** Sediaan emulgel tabir surya ekstrak daun cempedak di dapatkan hasil yang optimal dan memenuhi syarat stabilitas fisik yang baik kecuali pada uji daya lekat yang optimal pada formula 3 dan pada daya sebar yang optimal pada formula 1 dan 2.

**Kata kunci:** tabir surya, emulgel, Daun cempedak

# SUNSCREEN EMULGEL PREPARATION FORMULATION OF ETHANOL EXTRACT OF CEMPEDAK LEAVES (*Artocarpus Integer (Thunb) Merr.*) WITH CARBOPOL 940 BASE

Fajar Aditya Pratama<sup>1</sup>. Agus Siswanto<sup>2</sup>. Nunuk Aries Nurulita<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** Sunscreen compounds are substances that contain protective ingredients from sunlight so that UV rays cannot enter the skin. Cempedak leaves can be used as natural sunscreen because they contain secondary metabolite compounds such as steroids, phenolic compounds, flavonoids, and tannins that can function to protect against UV rays. This study aims to determine the effect of carbopol with concentrations. (0.2g, 0.3g, 0.4g) on sunscreen preparations. Method: Making ethanol extract of cempedak leaves using the maceration method using 70% ethanol solvent, the concentration of ethanol extract of cempedak leaves 5g with a difference in carbopol 940, namely 0.2g, 0.3g, 0.4g. Determination of Standardization using the method of insoluble ash content in water and acid, Phytochemical screening, and evaluation of emugel preparations including organoleptic, homogeneity, adhesive power, pH, viscosity, emulsion type and Spread power. Results: pH test showed that the 3 formulas had results that were in accordance with the range of 4.5-7.5. The viscosity test on formula 3 met the viscosity requirements while formulas 1 and 2 did not meet the viscosity requirements. Emulgel formula 3 contains the highest concentration of carbopol 940 compared to other formulas. From the test on the spreadability of the 3 formulas, the most optimal and stable in its spreadability were formulas 1 and 2, which were in the range of 5-7cm. The adhesion test was replicated 3 times and the results were found in formulation 3 which had a value of >4 seconds. Conclusion: The preparation of cempedak leaf extract sunscreen emugel obtained optimal results and met the requirements for good physical stability except for the optimal adhesion test on formula 3 and the optimal spreadability on formulas 1 and 2.

**Keywords:** sunscreen, emugel, cempedak leaves