

**Formulasi Sediaan Emulgel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun  
Cempedak (*Artocarpus integer (Thunb) Merr.*) dengan Basis  
HPMC**



**SKRIPSI**

**MUHAMMAD REZA RAMADHAN SATRIONEGORO**

**1708010166**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**

**2024**

**Formulasi Sediaan Emulgel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun  
Cempedak (*Artocarpus integer (Thunb) Merr.*) dengan Basis  
HPMC**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**MUHAMMAD REZA RAMADHAN SATRIONEGORO**

**1708010166**

**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Muhammad Reza Ramadhan Satrionegoro

NIM : 1708010166

Program Studi : Sarjana Farmasi

Fakultas : Farmasi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

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

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

Purwokerto, 30 Agustus 2024

Yar.  aan

Muhammad Reza Ramadhan Satrionegoro

1708010166

**HALAMAN PERSETUJUAN**

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

**MUHAMMAD REZA RAMADHAN SATRIONEGORO**

**1708010166**

Skripsi ini telah disetujui pembimbing untuk di pertahankan dalam  
sidang skripsi

**Pembimbing 1**

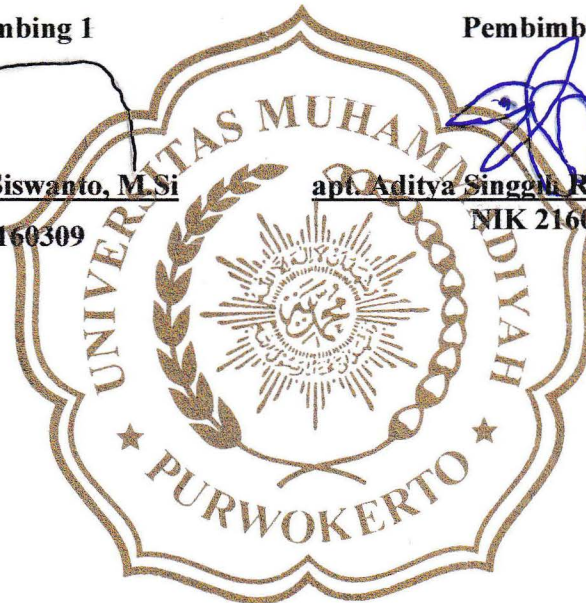
**Pembimbing 2**

Dr.apr Agus Siswanto, M.Si

apr. Aditya Singgih Raharjo, M.Farm

NIK 2160309

NIK 2160995



**HALAMAN PENGESAHAN**

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

**MUHAMMAD REZA RAMADHAN SATRIONEGORO**

**170801010166**

Telah dipertahankan di depan panitia ujian skripsi

Purwokerto 16 Agustus 2024

**Penguji 1**

Dr. apt. Ika Yuni Astuti, M.Si

NIK 2160238

**Pembimbing 1**

Dr. apt. Agus Siswanto, M.Si

NIK 2160309

**Penguji 2**

apt. Hariyanti, M.Si

NIK. 2160821

**Pembimbing 2**

apt. Aditya Singgih Baharjo, M.Farm

NIK 2160995

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Farmasi**

**Universitas Muhammadiyah Purwokerto**

apt. Binar Asrining Dhiani, Ph.D

NIK 2160392



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang maha Esa, Karena atas berkat dan Rahmatnya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “*Formulasi Sediaan Emulgel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Cempedak ( Artocarpus integer (Thunb) Merr.) dengan Basis HPMC*” 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.

Penulisan menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit menyelesaikan skripsi ini, Oleh karena tu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang terhormat

- 1) Bapak Dr. Ns, Jebul Suroso S.Lp., M.Kep. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- 2) Ibu apt. Binar Asrining Dhiani, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Farmasi yang telah Memberikan Berbagai informasi dan selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini
- 3) Bapak apt. Suparman, Ph.D. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberikan berbagai informasi dan tatalaksana penyusunan skripsi
- 4) bapak Dr. apt. Agus Siswanto, M. Si. Dan apt. Aditya Singgih Raharjo, M.Farm. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan dan masukkan dalam penyusunan skripsi ini
- 5) ibu Dr. apt. Ika Yuni Astuti, M. Si. Dan apt. Hariyanti, M.Si. selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan demi kelayakan skripsi ini
- 6) Segenap Dosen, Laboran, dan Staf Karyawan, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membantu baik yang langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini

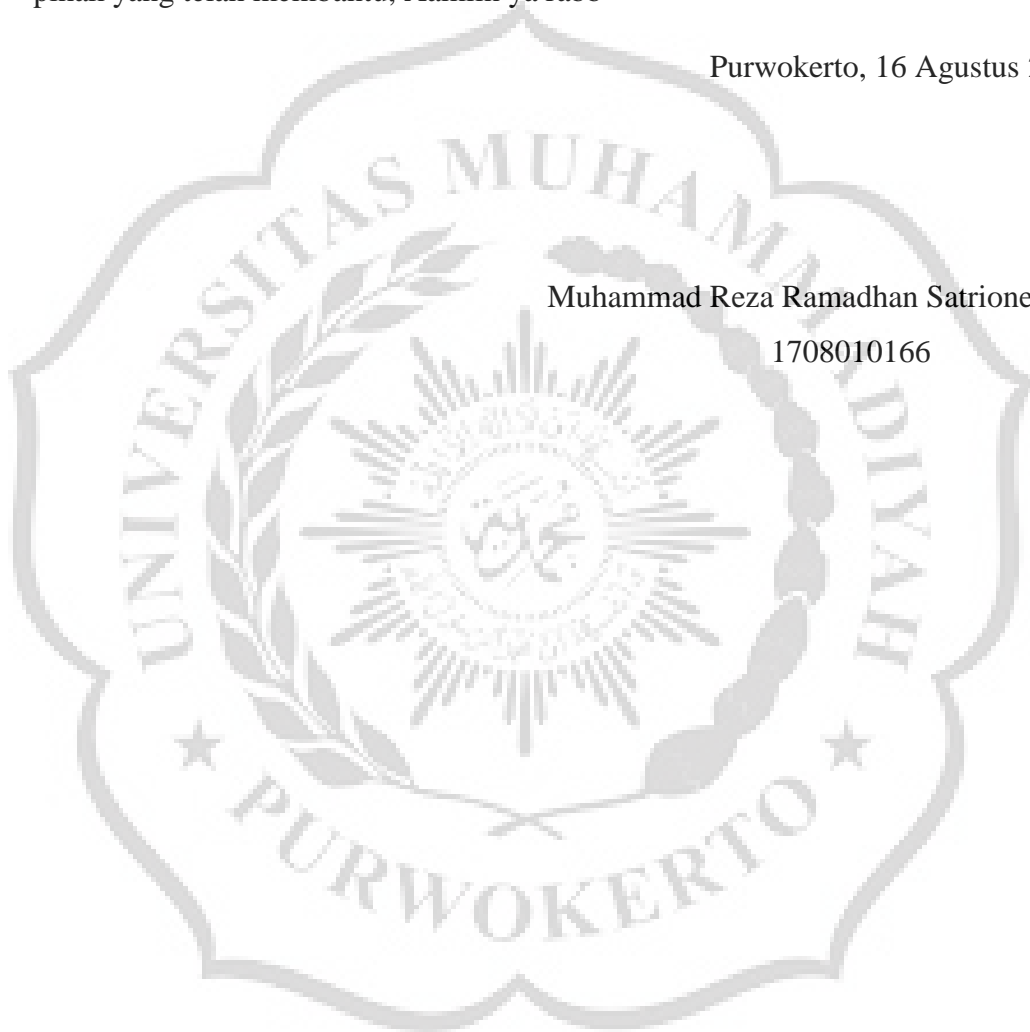
7) Semua Pihak yang telah membantu kelancaran terselesaikannya laporan ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu

Alhamdulillahirabbil'alamin, akhir kata semoga skripsi ni dapat bermanfaat sebagaimana mestinya, Masukkan dan saran maupun kritik yang membangun terhadap skripsi ini akan saya terima dengan senang hati sebagai bahan perbaikan nantinya, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu, Aamiin ya rabb

Purwokerto, 16 Agustus 2024

Muhammad Reza Ramadhan Satrionegoro

1708010166

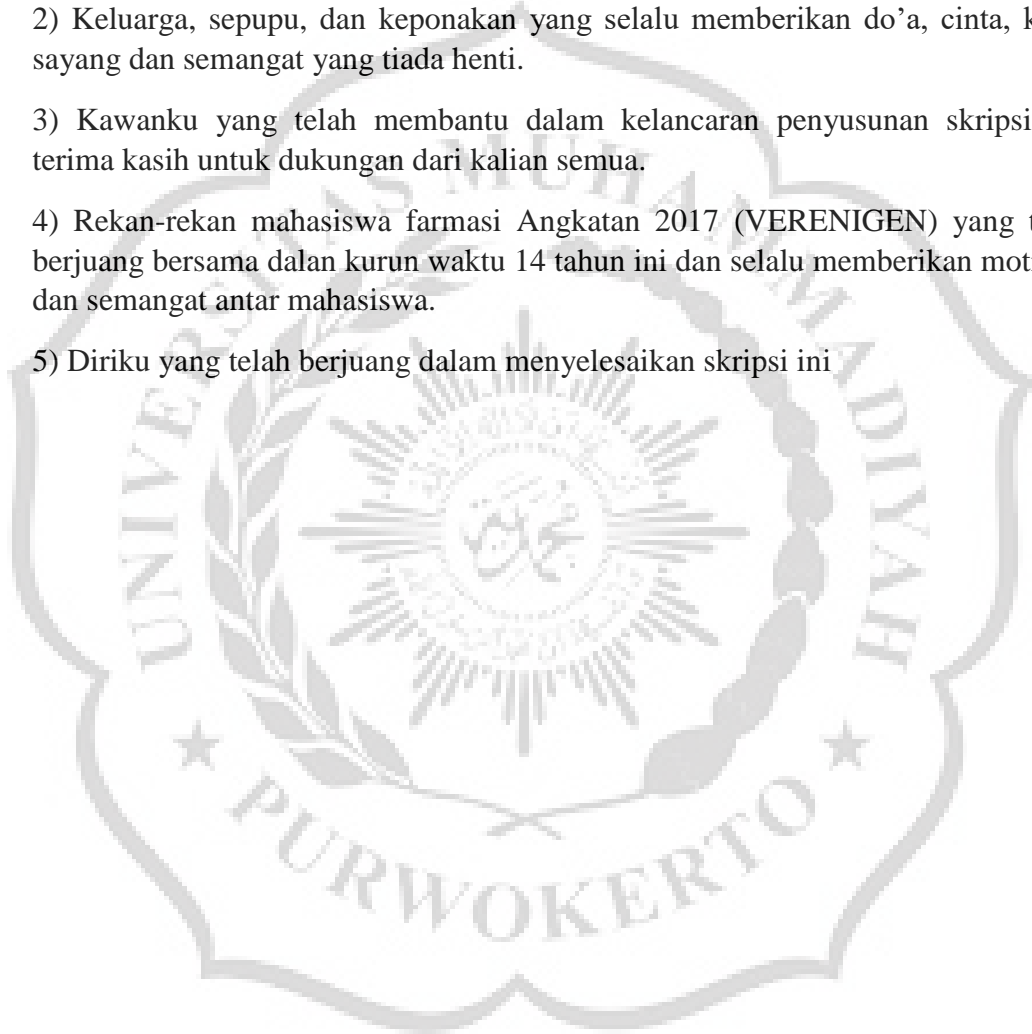


## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat serta ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini saya persembahkan untuk

persembahkan untuk:

- 1) Ayah, ibu, dan kakak kakak yang selalu memberikan do'a, cinta, kasih sayang dan semangat yang tiada henti.
- 2) Keluarga, sepupu, dan keponakan yang selalu memberikan do'a, cinta, kasih sayang dan semangat yang tiada henti.
- 3) Kawanku yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini, terima kasih untuk dukungan dari kalian semua.
- 4) Rekan-rekan mahasiswa farmasi Angkatan 2017 (VERENIGEN) yang telah berjuang bersama dalam kurun waktu 14 tahun ini dan selalu memberikan motivasi dan semangat antar mahasiswa.
- 5) Diriku yang telah berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

**Nama** : Muhammad Reza Ramadhan Satrionegoro

**Tempat dan tanggal lahir** : Bekasi, 12 Januari 1998

**Orangtua**

a. Ayah : Irawan Naning

b. Ibu : Asminah

**Alamat** : Perumahan SBS Jl. Bengawan Solo IV  
Blok. AC 7 No. 22 RT.04 RW.08 Kel. Harapan  
jaya Kec. Bekasi Utara Kota Bekasi

**No. Hp** : 081390294511

**Alamat email** : rezarama500@gmail.com

**Riwayat Pendidikan**

a. Sekolah Dasar : SD Negeri Harapan Jaya 8

b. Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 25 Bekasi

c. Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 3 Babelan

**Pengalaman Kerja**

**Publikasi**

**Penghargaan Akademik**

**Basiswa**

**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 : Muhammad Reza Ramadhan Satrionegoro  
NIM : 1708010166  
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 (Thunb) Merr.*) dengan Basis HPMC

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) Dengan hak bebas royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia / mengalih formatkan, mengola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan penulis pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta

Pernyataan ini saya buat dengan sebernarnya

Dibuat : Purwokerto

Pada tanggal : 16 Agustus 2024



Muhammad Reza Ramadhan Satrionegoro

1708010166

# Formulasi Sediaan Emulgel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Cempedak

## (*Artocarpus integer* (Thunb) Merr.) dengan Basis HPMC

Muhammad Reza Ramadhan Satrionegoro<sup>1</sup>, Agus Siswanto<sup>2</sup>, Aditya Singgih Raharjo<sup>3</sup>

### ABSTRAK

**Laatar belakang:** Sediaan emulgel tabir surya yang diaplikasikan pada kulit mempunyai kedudukan penting dalam melindungi tubuh dari bermacam aspek eksternal. Karakteristik HPMC yang mencolok meliputi tidak berbau, berbentuk bubuk putih, tidak larut di air panas namun larut di air dingin. Daun cempedak memiliki bermacam metabolit sekunder seperti steroid, senyawa fenol, flavonoid, dan tanin. Komponen-komponen ini mempunyai dampak antioksidan yang berperan sebagai bedak pendingin dan mencerahkan flek hitam di wajah.. **Metode:** Pembuatan ekstrak Ekstrak Etanol Daun Cempedak (*Artocarpus integer* (Thunb) Merr.) menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Penetapan Standarisasi menggunakan metode kadar abu tidak larut dalam air dan asam dan skrining Fitokimia menggunakan pereaksi Dragendroff, Meyer, dan Wagner, Evaluasi Sediaan emulgel tabirsurya meliputi Organoleptis, Pengukuran PH, Daya Lekat, Daya Sebar, Viskositas, dan Uji Tipe Emulsi, **Hasil:** uji pH menunjukkan emulgel yang dihasilkan untuk formula 1 adalah 4, formula 2 adalah 5 dan formula 3 adalah 7 uji viskositas emulgel tabir surya menunjukkan bahwa formula 1 tidak memenuhi syarat viskositas. Pada formulasi 1 memiliki nilai viskositas yang lebih rendah dibanding formulasi lain. dari pengujian pada daya sebar ketiga formula yang paling optimal dan stabil dalam daya sebar pada formula 3, yang sebaran sediaananya berada pada range 5-7cm. Pengujian daya lekat dilakukan replikasi sebanyak 3 kali didapati hasil pada formulasi 3 yang memiliki nilai >4 detik. **Kesimpulan:** pada uji pH yang memenuhi syarat ada formula 3, hasil uji viskositas emulgel tabir surya menunjukkan bahwa formula 1 tidak memenuhi syarat viskositas, hasil uji pada tabel menunjukkan semua formula memenuhi syarat uji daya sebar karena pada range 5-7cm dan hasil uji daya lekat yang memenuhi syarat adalah formula 3.

**Kata Kunci:** Tabir surya, Emugel, Anova, *Artocarpus integer* (Thunb) Merr. Kulit,

# Formulation of Sunscreen Emulgel Preparation with Ethanol Extract of Cempedak Leaves (*Artocarpus integer* (Thunb) Merr.) with HPMC Base

Muhammad Reza Ramadhan Satrionegoro<sup>1</sup>, Agus Siswanto<sup>2</sup>, Aditya Singgih Raharjo<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** Sunscreen emulgel preparations that are applied to the skin have an important role in protecting the body from various external aspects. The striking characteristics of HPMC include odorless, white powder form, insoluble in hot air but soluble in cold air. Cempedak leaves have various secondary metabolites such as steroids, phenolic compounds, flavonoids and tannins. These components have an antioxidant effect which acts as a cooling powder and brightens black spots on the face. **Method:** Preparation of Ethanol Extract of Cempedak Leaves (*Artocarpus integer* (Thunb) Merr.) using the maceration method using 96% ethanol solvent. Standardization determination using water and acid insoluble ash content methods and Phytochemical screening using Dragendroff, Meyer, and Wagner reagents, Evaluation of sunscreen emulgel preparations including Organoleptic, PH Measurement, Adhesion, Spreadability, Viscosity, and Emulsion Type Test, **Results:** test The pH shows that the emulgel produced for formula 1 is 4, formula 2 is 5 and formula 3 is 7. The sunscreen emulgel viscosity test shows that formula 1 does not meet the viscosity requirements. Formulation 1 has a lower viscosity value than other formulations. From testing the spreadability of the three formulas, the most optimal and stable spreadability was formula 3, whose spread was normally in the range of 5-7cm. The adhesion strength test was replicated 3 times, resulting in formulation 3 which had a value of >4 seconds. **Conclusion:** in the pH test that meets the requirements there is formula 3, the results of the sunscreen emulgel viscosity test show that formula 1 does not meet the viscosity requirements, the test results in the table show that all formulas meet the spreadability test requirements because they are in the range 5-7cm and the results of the stickiness test the condition is formula 3.

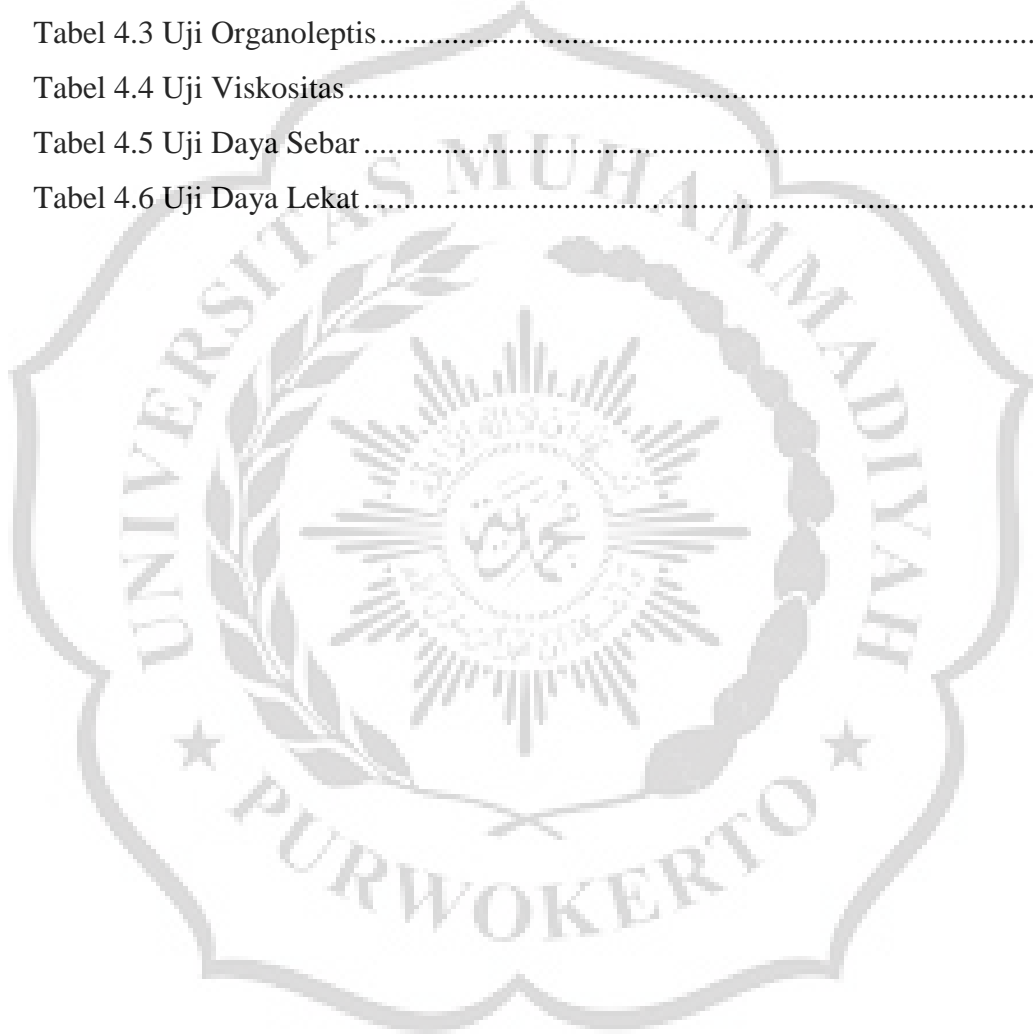
**Keywords:** Sunscreen, Emugel, Anova, *Artocarpus integer* (Thunb) Merr. Skin,

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
A. Landasan Teori .....	5
B. Kerangka Konsep.....	20
C. Hipotesis .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>22</b>
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	22
B. Variabel Penelitian.....	22
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
D. Alat dan Bahan .....	22
E. Tahapan Penelitian.....	254
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>31</b>
A. Hasil dan Pembahasan .....	31
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>42</b>
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>43</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Senyawa metabolit sekunder yang diperiksa pada tanaman A .....	6
Tabel 2.2 Potensi tabir surya pada ekstrak daun cempedak.....	10
Tabel 3.1 Sediaan Formulasi Emulgel yang akan dipakai .....	28
Tabel 4.1 Hasil uji skrining fitokimia ekstrak etanol daun cempedak.....	32
Tabel 4.2 Hasil Uji Kadar Abu .....	34
Tabel 4.3 Uji Organoleptis .....	35
Tabel 4.4 Uji Viskositas.....	36
Tabel 4.5 Uji Daya Sebar .....	37
Tabel 4.6 Uji Daya Lekat .....	39



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambaran doplet pada minyak dalam air dan air dalam minyak.....	20
Gambar 2.2 Kerangka Konsep .....	21
Gambar 4.1 Skrining Fitokimia Daun Cempedak.....	32
Gambar 4.2 Grafik Uji pH .....	35
Gambar 4.3 Tipe Emulsi .....	40



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan kadar abu .....	46
Lampiran 2 Proses Pengeringan.....	47
Lampiran 3 Proses Penggilingan dan Penimbangan Daun Cempedak .....	48
Lampiran 4 Proses Skrining Fitokimia .....	48
Lampiran 5 Proses Standarisasi Ekkstrak .....	49
Lampiran 6 Proses Pembuatan Formulasi.....	50
Lampiran 7 Jadwal Penelitian .....	51
Lampiran 8 Hasil SPSS Viskositas, Daya Lekat dan Daya Sebar .....	51

