

**UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN  
KERSEN (*Muntingia Calabura L.*) SEBAGAI TABIR SURYA SECARA *IN*  
*VITRO***



**Oleh :**  
**Septian Windoyo**  
**24185507A**

**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS SETIA BUDI**  
**SURAKARTA**  
**2021**

**UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN  
KERSEN (*Muntingia Calabura L.*) SEBAGAI TABIR SURYA  
SECARA *IN VITRO***

***SKRIPSI***

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)  
Program studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Septian Windoyo**

**24185507A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA**

**2021**

# PENGESAHAN SKRIPSI

## PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN  
KERSEN (*Muntingia Calabura L.*) SEBAGAI TABIR SURYA  
SECARA *IN VITRO***

Oleh :

**Septian Windoyo  
24185507A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Tanggal : 18 Desember 2021

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi

Dean Fakultas Farmasi  
  
Prof. Dr. apt. KA. Octari, S.U., M.M., M.Sc.

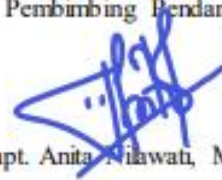
Pembimbing Utama

apt. Reskly Harjanti, S.Farm., M.Sc.



Pembimbing Pendamping

apt. Anita Niawati, M.Farm.



Penguji

1. Dr. Mardiyono, M.Si
2. apt. Dwi Ningsih, M.Farm.
3. apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M.
4. apt. Reskly Harjanti, S.Farm., M.Sc.



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan) tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

(QS. Al-Insyirah: 6-8)

Don't give up, do the best. Be good and you will be the best.

Bahagia terbesar saat di dunia adalah ketika seorang anak bisa melihat kedua orang tua bisa tersenyum lepas atas keberhasilan sang anak.

Dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, karya ini saya persembahkan sebagai salah satu bentuk syukur kepada ALLAH SWT sebagai pemberi kasih sayang dan ridho serta rahmat-Nya sehingga karya ini bisa terselesaikan dengan baik.

Teruntuk yang paling saya cintai orang tua, adik dan keluarga yang selalu mendukung apapun yang menjadi pilihan saya, selalu mendoakan saya, selalu menyayangi saya dalam keadaan apapun, dan selalu memberikan nasihat agar tidak pernah untuk menyerah.

Karya ini juga saya persembahkan kepada seluruh teman, bapak ibu dosen Universitas Setia Budi yang telah memberikan ilmu pendidikan dan ilmu kehidupan yang begitu berarti dalam kehidupan saya.

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 28 November 2021

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'W' followed by a flourish and a horizontal line underneath.

Penulis

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur saya panjatkan atas kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Farmasi di Universitas Setia Budi yang berjudul **“Uji Aktivitas Emulgel Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) secara *in vitro*”** yang diharapkan dapat memberikan informasi baru bagi ilmu pengetahuan dalam bidang analisis dan formulasi. Penyusunan skripsi ini tidak luput dari banyaknya bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat, petunjuk dan pertolongan di setiap langkah hidup saya.
2. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, nasihat, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
5. Apt. Anita Nilawati, M. Farm. selaku Dosen Pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, nasihat, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
6. Segenap Dosen dan Laboran yang banyak memberikan bantuan selama penyusunan penelitian Skripsi ini.
7. Orang tua, seluruh saudara dan teman yang telah membantu, mendukung, dan memberi semangat serta doa.

Penulis menyadari banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu Penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk menyempurnakan Skripsi ini.

Surakarta,  
Septian Windoyo

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
PENGESAHAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) .....	5
1. Klasifikasi Tanaman .....	5
2. Nama Daerah .....	5
3. Morfologi Tanaman.....	6
4. Kandungan Tanaman.....	6
5. Kegunaan .....	6
B. Simplisia dan Ekstraksi .....	7
1. Simplisia.....	7

2. Ekstrak.....	8
3. Ekstraksi.....	8
C. Emulgel.....	10
D. Kulit.....	11
E. Sinar Matahari dan Efeknya Terhadap Kulit.....	12
F. Radikal Bebas.....	13
G. Antioksidan.....	13
H. Tabir Surya.....	14
I. Sun Protection Factor (SPF).....	16
J. Spektrofotometri.....	17
1. Spektrofotometri.....	17
2. Komponen Utama Spektrofotometer.....	17
3. Spektrofotometri UV-Vis.....	18
K. Monografi Bahan.....	19
1. Carbopol 940.....	19
2. Propilenglikol.....	19
3. Parafin Cair.....	20
4. Tween 80.....	20
5. Span 80.....	20
6. Metil Paraben.....	20
7. Propil Paraben.....	21
8. Trietanolamin (TEA).....	21
9. Aquadest.....	21
L. Landasan Teori.....	22
M. Hipotesis.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
A. Populasi dan Sampel.....	24
B. Variabel Penelitian.....	24
1. Identifikasi Variabel Utama.....	24
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	24
3. Definisi Operasional Variabel Utama.....	25
C. Alat dan Bahan.....	25
1. Alat.....	25



2.	Bahan.....	26
D.	Jalannya Penelitian.....	26
1.	Determinasi tanaman.....	26
2.	Pembuatan serbuk daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.).....	26
3.	Pemeriksaan fisik serbuk daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.).....	26
4.	Pembuatan ekstrak etanol daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.).....	27
5.	Identifikasi ekstrak etanol daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.).....	27
6.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.).....	28
7.	Formulasi emulgel ekstrak etanol daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) 29	
8.	Pengujian sifat fisik dan stabilitas emulgel ekstrak etanol daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.).....	30
9.	Pengujian <i>Sun Protection Factor</i> (SPF) emulgel ekstrak etanol daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.).....	31
E.	Analisis Hasil.....	33
F.	Skema Penelitian.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		36
A.	Hasil Determinasi dan Identifikasi.....	36
B.	Formula Emulgel Ekstrak Etanol Daun Kersen ( <i>Muntingia Calabura</i> L.)..	41
C.	Hasil Uji Mutu Fisik Emulgel.....	42
D.	Hasil Uji Aktivitas Tabir Surya.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		60
A.	Kesimpulan.....	60
B.	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....		61
LAMPIRAN.....		66

## DAFTAR TABEL

1. Klasifikasi tipe-tipe kulit oleh Fitzpatrick (Sachdeva 2009).....	12
2. Klasifikasi potensi suatu tabir surya (Lavi, 2012). ....	15
3. Klasifikasi nilai SPF (Yasin, 2017).....	17
4. Formula Emulgel Ekstrak Etanol Daun Kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.).....	29
5. Konstanta EE x I pada panjang gelombang 290-320 nm.....	33
6. Rendemen ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.).....	36
7. Hasil pemeriksaan organoleptis .....	37
8. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk .....	37
9. Hasil penetapan kadar air serbuk .....	37
10. Hasil rendemen ekstrak etanol daun kersen .....	38
11. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak.....	39
12. Hasil penetapan kadar lembab. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
13. Hasil penetapan bobot jenis. ....	40
14. Identifikasi kandungan kimia ekstrak. ....	40
15. Hasil pemeriksaan organoleptik.....	42
16. Hasil uji homogenitas.....	43
17. Hasil uji viskositas .....	44
18. Hasil uji pH .....	47
19. Hasil uji daya sebar .....	48
20. Hasil uji daya lekat.....	51
21. Hasil uji stabilitas (cycling test) organoleptik.....	53
22. Hasil uji stabilitas viskositas dan pH .....	53
23. Nilai SPF ekstrak etanol daun kersen.....	56
24. Nilai SPF emulgel ekstrak etanol daun kersen.....	57

## DAFTAR GAMBAR

1. <i>Muntingia Calabura L.</i> .....	5
2. Mekanisme kerja tabir surya (Youvira 2018) .....	15
3. Skema pembuatan ekstrak etanol daun kersen ( <i>Muntingia calabura L.</i> ).....	34
4. Skema formula emulgel ekstrak etanol daun kersen ( <i>Muntingia calabura L.</i> ). 35	
5. Diagram hasil uji viskositas .....	45
6. Diagram hasil uji pH .....	47
7. Diagram hasil uji daya sebar .....	49
8. Diagram hasil uji daya lekat.....	51
9. Diagram hasil stabilitas viskositas .....	54
10. Diagram hasil stabilitas pH .....	55

## DAFTAR SINGKATAN

SPF	<i>Sun Protection Factor</i>
EE	Efisiensi eritema
CF	<i>Correction factor</i>
F1	Formula 1
F2	Formula 2
F3	Formula 3
F4	Formula 4
g	Gram
mL	mililiter
UV	Ultraviolet

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil determinasi.....	66
2. Data Perhitungan rendemen serbuk .....	67
3. Hasil pemeriksaan fisik serbuk .....	67
4. Data perhitungan rendemen ekstrak.....	68
5. Hasil identifikasi fisik ekstrak.....	68
6. Gambar hasil skrining fitokimia .....	69
7. Gambar pengujian mutu fisik emulgel ekstrak etanol daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) .....	69
8. Hasil mutu fisik sediaan emulgel ekstrak etanol daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) .....	70
9. Hasil uji SPF .....	76
10. Hasil SPSS .....	94

## ABSTRAK

**WINDOYO, S., 2021 UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) SEBAGAI TABIR SURYA SECARA *IN VITRO*, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc. dan apt. Anita Nilawati, M.Farm.**

Radikal bebas dari sinar ultraviolet yang berlebih dapat menimbulkan beberapa gangguan dan kondisi degeneratif. Zat antioksidan digunakan sebagai tindakan preventif terhadap radikal bebas. Tabir surya merupakan salah satu sediaan yang digunakan untuk mencegah terjadinya kerusakan kulit akibat radikal bebas. Ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L) memiliki khasiat sebagai tabir surya alami. Salah satu sediaan yang dapat membantu pemakaian sebagai sediaan tabir surya adalah sediaan Emulgel. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui stabilitas dan mutu fisik serta aktivitas tabir surya emulgel ekstrak etanol daun kersen.

Penelitian ini menggunakan 4 formula berbeda yaitu F1, F2, F3, dan F4 dengan konsentrasi ekstrak berturut-turut yaitu 0; 1; 2; 4 %. Sediaan emulgel ekstrak etanol daun kersen dilakukan pengujian mutu fisik dan uji stabilitas dengan *cycling test* selama 6 siklus (Sampel disimpan pada suhu 4 °C dalam waktu 24 jam kemudian sampel dipindahkan pada suhu 40 °C dalam waktu 24 jam. Proses ini dikatakan sebagai 1 siklus.). Uji aktivitas tabir surya emulgel dilakukan secara *in vitro* dengan mengukur nilai *Sun Protection Factor* (SPF) menggunakan Spektrofotometri UV. Data hasil uji mutu fisik, uji stabilitas dan SPF kemudian dianalisis secara statistik dengan SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa emulgel ekstrak etanol daun kersen dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun kersen sebagai zat aktif memenuhi stabilitas dan mutu fisik yang baik. Konsentrasi ekstrak berpengaruh terhadap aktivitas tabir surya yaitu semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin tinggi nilai SPF yang didapat, masing-masing F1, F2, F3, dan F4 memiliki nilai berturut-turut (0,647); (3,786); (6,017); dan (10,265), Sedangkan nilai SPF setelah uji stabilitas memiliki nilai berturut-turut (0,389); (2,966); (5,294); dan (10,010). Nilai SPF setelah uji stabilitas mengalami penurunan aktivitas yang bermakna, hal ini dapat dinyatakan sediaan memiliki aktivitas yang tidak stabil saat di uji stabilitas.  
Kata kunci : *Muntingia calabura* L, emulgel, tabir surya, spektrofotometri UV

## **ABSTRACT**

**WINDOYO, S., 2021 ACTIVITY TEST OF KERSEN LEAVES ETHANOL ETHANOL EXTRACT (*Muntingia calabura* L) AS IN VITRO SURYA TABLES, THESES, STUDY PROGRAM OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY. Supervised by apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc. and apt. Anita Nilawati, M.Farm.**

Free radicals from excessive ultraviolet rays can cause several disorders and degenerative conditions. Antioxidants are used as a preventive measure against free radicals. Sunscreen is one of the preparations used to prevent skin damage caused by free radicals. The ethanol extract of cherry leaves (*Muntingia calabura* L) has properties as a natural sunscreen. One of the preparations that can help use as a sunscreen preparation is the Emulgel preparation. The purpose of this study was to determine the stability and physical quality and activity of the sunscreen emulgel ethanol extract of cherry leaves.

This study used 4 different formulas, namely F1, F2, F3, and F4 with extract concentrations of 0; 1; 2; 4%. Emulgel preparations of ethanol extract of cherry leaves were tested for physical quality and stability test with a cycling test for 6 cycles (Samples were stored at 4 oC for 24 hours then the sample was transferred at 40 oC for 24 hours. This process is said to be 1 cycle.) . Emulgel sunscreen activity test was conducted in vitro by measuring the value of Sun Protection Factor (SPF) using UV Spectrophotometry. The data from the physical quality test, stability test and SPF were then analyzed statistically with SPSS.

The results showed that the cherry leaf ethanol extract emulgel with various concentrations of cherry leaf ethanol extract as the active substance met the stability and good physical quality. The concentration of the extract has an effect on the activity of sunscreen, namely the higher the concentration of the extract, the higher the SPF value obtained, respectively F1, F2, F3, and F4 have values (0.647); (3,786); (6.017); and (10.265), while the SPF value after the stability test has successive values (0.389); (2,966); (5,294); and (10,010). The SPF value after the stability test experienced a significant decrease in activity, it could be stated that the preparation had unstable activity when it was tested for stability.

Keywords: *Muntingia calabura* L, emulgel, sunscreen, UV spectrophotometry

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia adalah negara dengan paparan sinar matahari yang sangat tinggi dan membutuhkan suatu perlindungan kulit. Spektrum sinar matahari yang berdampak buruk pada kulit adalah sinar ultraviolet yang disebut Ultraviolet A (UV A) dan Ultraviolet B (UV B) yang dapat menyebabkan penuaan dini, kerutan, hingga yang lebih parah dapat mengakibatkan kanker kulit. Kedua jenis sinar ultraviolet ini memiliki efek sinergis, sehingga perlu dilakukan tindakan preventif atau protektif untuk mengurangi efek buruk radiasi UV A dan UV B pada kulit (Balakrishnan dan Narayanaswamy, 2011).

Lingkungan luar banyak mengandung sumber radikal bebas. Radikal bebas adalah senyawa yang menyebabkan kerusakan *moleculer* dalam tubuh yang diinduksi oleh adanya suatu molekul (Hanindyo, 2014). Kadar radikal bebas berlebih di dalam diri manusia dapat menimbulkan penyakit dan kondisi degeneratif yaitu penuaan dini, kerutan, eritema, kanker kulit, dan lain-lain (Alleman dan Baumman 2009). Oleh karena itu di tengah maraknya radikal bebas akibat pancaran sinar UV, salah satu pencegahan radikal bebas adalah dengan menggunakan sediaan yang mengandung tabir surya.

Tabir surya adalah sediaan yang memiliki kandungan senyawa kimia yang dapat memantulkan sinar UV pada kulit yang terpapar, berfungsi melindungi struktur dan fungsi kulit dari kerusakan akibat sinar UV (FDA 2017). Sediaan tabir surya mampu melindungi kulit manusia dengan cara menghambat eritema dengan *Sun Protection Factor* (SPF) (Hassan *et al*, 2013). Nilai dari SPF memperlihatkan berapa banyak perlindungan kulit digandakan sehingga aman terpapar sinar matahari tanpa terjadi eritema (Rai dan Srinivas, 2007). Produk tabir surya yang beredar pada umumnya dari bahan sintetik. Banyak produk sintetik yang beredar di masyarakat namun masih banyak efek samping yang dialami akibat kandungan bahan sintetik. Produk tabir surya dari bahan alami belum banyak dimanfaatkan dan digunakan dalam dunia industri kosmetik, bahan



alami yang digunakan dalam sediaan tabir surya juga sedikit dengan efek samping.

Salah satu zat yang dapat digunakan dalam sediaan tabir surya adalah zat antioksidan. Zat antioksidan sendiri dapat digunakan untuk mencegah atau mengurangi dampak adanya paparan radikal bebas pada tubuh manusia (Winarsi, 2007). Zat antioksidan dapat dimanfaatkan sebagai kosmetik untuk perawatan kulit yang mencegah pembentukan radikal bebas baru, menetralkan serta menghindari reaksi berantai sehingga memperlambat terjadinya penuaan dini akibat kerusakan kulit (Sa'adah, 2018). Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai tabir surya adalah tanaman kersen (*Muntingia calabura L.*).

Daun kersen (*Muntingia calabura L.*) adalah tanaman yang memiliki khasiat sebagai tabir surya alami. Daun kersen memiliki kandungan senyawa flavonoid, polifenol, saponin dan tanin sehingga bisa sebagai antioksidan (Mulangsari dan Puspitasari, 2018). Pada penelitian sebelumnya menyatakan bahwa tumbuhan yang memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder berupa fenol dan flavonoid dapat digunakan sebagai penangkal radikal bebas, yang berguna sebagai antioksidan (Nishantini, *et al*, 2012).

Pada penelitian Sutrisno dkk (2017) telah dibuktikan bahwa senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan, ekstrak etanol daun kersen memiliki nilai IC<sub>50</sub> 6,8249 ppm dan kuersetin IC<sub>50</sub> 4,2354 ppm. Dari nilai tersebut dapat dinyatakan ekstrak etanol daun kersen memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC<sub>50</sub> < 50 ppm. Kandungan flavonoid dan fenolik daun kersen juga memiliki aktivitas sebagai tabir surya dengan dibuktikan pada penelitian sebelumnya bahwa gel ekstrak etanol daun kersen dengan variasi konsentrasi zat aktif 1, 2, dan 3 gram memiliki nilai SPF sebesar 7,17; 11,15; dan 18,92 (Puspitasari dan Setyowati, 2018). Senyawa fenolik pada golongan tanin dan flavonoid memiliki kemampuan sebagai tabir surya diakibatkan adanya 8 gugus kromofor yang dapat mengatasi sinar ultraviolet (Shovyana dan Zulkarnain, 2013). Flavonoid mempunyai gugus kromofor sehingga memiliki kemampuan dalam mengabsorpsi sinar UV pada panjang gelombang 290-320 nm sehingga berpotensi sebagai zat aktif tabir surya (Andriani dan Pratimasari, 2018). Tanin

adalah senyawa antioksidan yang memiliki potensi sebagai pelindung dari kerusakan pada kulit akibat radiasi sinar ultraviolet dan meminimalisir resiko penuaan dan kanker kulit (Suryanto 2012).

Senyawa yang terdapat dalam tanaman biasanya diformulasikan dalam sediaan topikal agar lebih efektif dalam penggunaannya. Sediaan topikal biasanya dibuat dalam bentuk seperti salep, krim, lotion, dan gel, namun bentuk sediaan tersebut masih memiliki banyak kekurangan. Bentuk sediaan yang dipilih dalam penelitian ini adalah sediaan emulgel. Emulgel merupakan sediaan kulit yang terdiri dari sediaan emulsi dan gel. Sediaan emulgel dikatakan juga sebagai sediaan emulsi yang mengalami peningkatan pada viskositas fase air dengan penambahan *gelling agent* (Sa'adah *et al.* 2018) (Paramawidhita 2019). Sediaan emulgel memiliki kelebihan yaitu memberikan rasa nyaman dan cukup lama melekat di kulit sehingga membantu pemakaiannya sebagai sediaan tabir surya, sediaan emulgel dapat digunakan sebagai sistem penghantaran obat melalui kulit (Auliasari *et al.* 2018). Sediaan emulgel bersifat menguntungkan seperti tidak mengandung lemak, tidak lengket, mudah dihapus, mudah dalam penyebaran, mudah melembabkan, stabil dalam waktu lama, tiksotropik, transparan, ramah terhadap lingkungan dan tampilan yang menarik (Putranti *et al.* 2019).

Berdasar uraian tersebut perlu dilakukan penelitian tentang potensi tabir surya dari ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang diformulasikan menjadi sediaan emulgel.

### **B. Perumusan Masalah**

- 1) Apakah ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang diformulasikan menjadi sediaan emulgel mempunyai potensi sebagai tabir surya?
- 2) Berapa konsentrasi zat aktif dalam formula emulgel yang menunjukkan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) sebanding dengan kontrol?
- 3) Apakah sediaan emulgel ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) mempunyai stabilitas dan mutu fisik yang baik?

### **C. Tujuan Penelitian**

- 1) Mengetahui apakah ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang diformulasikan menjadi sediaan emulgel mempunyai potensi sebagai tabir surya.
- 2) Mengetahui konsentrasi zat aktif dalam formula emulgel yang menunjukkan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) sebanding dengan kontrol.
- 3) Mengetahui apakah sediaan emulgel ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) mempunyai stabilitas dan mutu fisik yang baik.

### **D. Kegunaan Penelitian**

Bagi peneliti, dapat dijadikan pembuktian ilmiah penelitian emulgel ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai tabir surya, sehingga dapat digunakan sebagai landasan bagi penelitian selanjutnya.

Bagi ilmu pengetahuan, memberi referensi ilmu pengetahuan di bidang farmasi terkait aktivitas tabir surya emulgel ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.), sehingga dapat dipakai sebagai dasar ilmiah pemanfaatan obat tradisional.

Bagi masyarakat, penggunaan emulgel ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dapat digunakan untuk alternatif penggunaan terkait kosmetik penangkal radikal bebas yang memiliki nilai *Sun Protection Factor* (SPF).