

**UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM
(*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) SEBAGAI TABIR
SURYA SECARA IN VITRO**



Oleh :

**Dendi Rudini
24185554A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

**UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM
(*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) SEBAGAI TABIR
SURYA SECARA IN VITRO**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Dendi Rudini
24185554A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM
(*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) SEBAGAI TABIR SURYA SECARA IN VITRO

Oleh :

Dendi Rudini
24185554A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 3 Januari 2023

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan



Prof. Dr. apt. R. A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

Dr. Supriyadi, M.Si.

Pembimbing Pendamping

apt. Taufik Turahman, M.Farm.

Penguji :

1. Dr. Mardiyono, M.Si.

1.

2. apt. Dra. Suhartinah, M.Sc.

2.

3. apt. Ismi Puspitasari, M.Farm.

3.

4. Dr. Supriyadi, M.Si.

4.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini orisinal dan merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi manapun dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari skripsi ini ditemukan unsur-unsur plagiasi, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 2 Januari 2023

Tanda tangan



Dendi Rudini

PERSEMBAHAN



“Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang”

Dengan segala kerendahan hati, saya persembahkan karya ini sebagai salah satu wujud syukur pada Allah SWT yang telah berkehendak dan memberikan ridho serta rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan apa yang menjadi tanggung jawab saya sebagai mahasiswi dengan sebaik-baiknya.

Saya persembahkan karya ini untuk kedua orang tua, adikku. Terima kasih atas segala kasih sayang, doa, dukungan serta motivasi secara moril maupun materil yang diberikan pada saya sehingga saya dapat menyelesaikan karya ini.

Saya persembahkan karya ini untuk dosen pembimbing tugas akhir dan pembimbing akademik yang telah membimbing saya. Terima kasih Pak Dr. Supriyadi, M.Si, apt. Taufik Turahman, M.Farm., dan apt. Avianti Eka Dewi Aditya Purwaningsih, S.Farm., M.Sc.

Saya persembahkan karya ini untuk teman-teman serta sahabat saya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih karena kalian selalu berbagi ilmu, waktu, tenaga, uang, makanan, dan kos pada saya. Terima kasih untuk semua kontribusinya.

Terakhir, terima kasih untuk diri saya sendiri yang telah berjuang dan tidak menyerah. Kamu berhasil menjadi versi terbaikmu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT., atas segala rahmat dan berkat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan skripsi guna memenuhi persyaratan untuk memenuhi derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Akhirnya Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) SEBAGAI TABIR SURYA SECARA IN VITRO” yang diharapkan dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan dalam bidang bahan alam, analisis, dan teknologi farmasi.

Penulis mensyukuri atas terselesainya skripsi ini yang merupakan anugerah yang indah dalam meraihnya. Banyak sekali rintangan dan hambatan yang harus penulis lewati. Namun karena dorongan semangat dari berbagai pihak serta bantuan yang tulus dalam proses penyelesaian skripsi, penulis mendedikasikan skripsi ini untuk orang terkasih dan tersayang sebagai suatu karya atas perjalanan penulis di masa perkuliahan. Penulis menyadari dengan terselesainya skripsi ini tidak luput dari do'a dan dukungan berbagai pihak yang ikhlas dan tulus dalam membantu penulis mulai awal hingga akhir skripsi ini. Maka dari itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc. apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Supriyadi, M.Si. selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan, pengarahan, semangat, dorongan, dan bersedia meluangkan waktu untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.
4. apt. Taufik Turahman, M.Farm., selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan pengarahan, motivasi, bimbingan, dukungan, semangat, dan bersedia meluangkan waktu untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.
5. Dosen penguji yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.

6. Seluruh dosen, asisten dosen, dan staff Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Teman-teman angkatan 2018 S1 Farmasi terutama Teori 3.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu, Penulis sangat menerima kritikan atau saran yang bersifat membangun. Akhirnya, Penulis berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Surakarta, 2 Januari 2023



Dendi Rudini

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight)	
Walp.).....	5
1. Klasifikasi tanaman.....	5
2. Nama daerah daun salam	5
3. Kandungan daun salam	5
4. Morfologi Daun Salam	6
5. Manfaat Daun Salam	6
B. Simplisia dan Ekstraksi.....	6
1. Simplisia	6
1.1. Pengertian Simplisia.....	6
1.2. Pengeringan simplisia.....	7
2. Ekstrak	7
3. Metode Ekstraksi (Maserasi)	7
3.1. Maserasi.....	7
3.2. Pelarut.....	8
C. Emulgel.....	8
D. Kulit	9
E. Sinar Matahari Dan Efeknya Terhadap Kulit	10

F.	Radikal Bebas	11
G.	Antioksidan	11
H.	Tabir Surya.....	12
I.	<i>Sun Protection Factor</i> (SPF)	13
J.	Spektrofotometri	14
1.	Spektrofotometri	14
2.	Komponen Utama Spektrofotometer	15
2.1.	Sumber sinar.....	15
2.2.	Monokromator.....	15
2.3.	Sel Sampel.....	15
2.4.	Penguat (<i>Amplifier</i>)	15
2.5.	Detektor	15
3.	Spektrofotometri UV-Vis	15
K.	Monografi Bahan	16
1.	HPMC	16
2.	PEG	17
3.	Parafin Cair	17
4.	Tween 80.....	17
5.	Span 80	18
6.	Menthol.....	18
7.	Metil Paraben.....	18
8.	Propil Paraben.....	19
9.	Aquadest	19
L.	Landasan Teori.....	19
M.	Hipotesis	20
BAB III	METODE PENELITIAN.....	21
A.	Populasi dan Sampel	21
1.	Populasi.....	21
2.	Sampel	21
B.	Variabel Penelitian.....	21
1.	Identifikasi variabel utama.....	21
2.	Klasifikasi variabel utama	21
2.1.	Variabel bebas.	21
2.2.	Variabel tergantung	22
2.3.	Variabel kendali.	22
3.	Definisi Operasional Variabel Utama.....	22
C.	Alat dan Bahan.....	23
1.	Alat.....	23

2. Bahan	23
D. Jalannya Penelitian.....	23
1. Determinasi tanaman	23
2. Pembuatan serbuk daun salam	23
3. Pemeriksaan fisik serbuk daun salam	23
3.1. Pemeriksaan organoleptis.....	23
3.2. Penetapan susut pengeringan.....	24
4. Pembuatan ekstrak etanol daun salam	24
5. Identifikasi ekstrak etanol daun salam.....	25
5.1. Uji organoleptis.	25
5.2. Uji kadar air.....	25
6. Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun salam	25
6.1. Identifikasi flavonoid.	25
6.2. Pemeriksaan alkaloid.....	25
6.3. Identifikasi fenolik dan tanin.....	25
6.4. Identifikasi saponin.	26
6.5. Identifikasi steroid.....	26
7. Formulasi emulgel ekstrak etanol daun salam	26
7.1. Formula.	26
7.2. Pembuatan emulgel.	27
8. Pengujian sifat fisik dan stabilitas emulgel ekstrak etanol daun salam.....	27
8.1. Uji organoleptik.....	27
8.2. Uji Homogenitas.....	27
8.3. Uji viskositas.	28
8.4. Uji pH.	28
8.5. Uji daya sebar.	28
8.6. Uji daya lekat.....	28
8.7. Uji stabilitas.....	28
9. Pengujian <i>sun protection factor</i> (SPF) emulgel ekstrak etanol daun salam	29
9.1. Preparasi ekstrak.....	29
9.2. Preparasi emulgel.	29
9.3. Perhitungan nilai <i>Sun Protection Factor</i> (SPF).29	
E. Analisis Hasil	30
F. Skema Penelitian.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33

A.	Hasil Determinasi dan Standarisasi Serbuk dan Ekstrak	33
1.	Determinasi Tanaman	33
2.	Hasil Pembuatan Serbuk Daun Salam	33
3.	Hasil Pemeriksaan Fisik Serbuk	34
3.1.	Pemeriksaan Organoleptis.....	34
3.2.	Penetapan susut pengeringan.....	34
3.3.	Penetapan kadar air.	34
4.	Hasil rendemen ekstrak etanol daun salam.....	35
5.	Hasil identifikasi ekstrak etanol daun salam.....	35
5.1.	Pemeriksaan organoleptis.....	35
5.2.	Hasil Penetapan kadar air ekstrak etanol daun salam.....	36
6.	Hasil identifikasi kandungan kimia.	36
B.	Hasil Pembuatan Sediaan Emulgel	38
C.	Hasil uji mutu fisik elmulgel.....	38
1.	Pengujian Organoleptis.....	38
2.	Hasil Uji Homogenitas.....	38
3.	Hasil Uji Viskositas	39
4.	Hasil Uji pH.....	40
5.	Hasil Uji Daya Sebar	41
6.	Hasil uji daya lekat	42
D.	Hasil Uji Stabilitas Emulgel.....	43
1.	Organoleptik	44
2.	pH.....	44
3.	Viskositas.....	45
E.	Hasil Uji Aktifitas SPF	46
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A.	Kesimpulan	51
B.	Saran	51
	DAFTAR PUSTAKA.....	52
	LAMPIRAN	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Salam	5
2. Mekanisme kerja tabir surya	13
3. Skema jalannya penelitian.....	31
4. Pembuatan emulgel dan uji nilai SPF.....	32
5. Grafik stabilitas pH.....	45
6. Grafik stabilitas viskositas.....	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Klasifikasi tipe-tipe kulit oleh Fitzpatrick	10
2. Klasifikasi potensi suatu tabir surya	13
3. Klasifikasi nilai SPF	14
4. Rancangan formula emulgel ekstrak etanol daun salam	27
5. Konstanta EE x I pada panjang gelombang 290-320 nm	30
6. Randemen bobot kering daun salam	33
7. Randemen serbuk daun salam	33
8. Hasil pemeriksaan organoleptis	34
9. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk	34
10. Penetapan kadar air serbuk daun salam	35
11. Rendemen ekstrak etanol daun salam	35
12. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak	35
13. Penetapan kadar lembab ekstrak daun salam	36
14. Identifikasi kandungan kimia ekstrak	36
15. Hasil pemeriksaan organoleptik	38
16. Hasil pemeriksaan homogenitas sediaan emulgel	39
17. Hasil uji viskositas emulgel	39
18. Hasil uji pH emulgel	40
19. Hasil uji daya sebar	41
20. Hasil uji daya lekat	43
21. Hasil pengujian organoleptis dengan <i>cycling test</i>	44
22. Hasil pengujian pH dengan <i>cycling test</i>	44
23. Hasil pengujian viskositas dengan <i>cycling test</i>	45
24. Hasil perhitungan CF kontrol positif WARDAH SPF 30 PA+++	47
25. Hasil uji aktivitas SPF ekstrak daun salam	47
26. Hasil uji aktivitas SPF emulgel ekstrak daun salam	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan determinasi tanaman salam.....	57
2. Alat-alat penelitian	58
3. Tanaman salam.....	59
4. Hasil perhitungan persentase rendemen pengeringan daun salam dan daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.).....	60
5. Hasil standarisasi serbuk daun salam	61
6. Hasil randemen dan standarisasi ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.)	63
7. Identifikasi kandungan senyawa ekstrak etanol daun daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.) dengan metode tabung.....	65
8. Pengujian mutu fisik sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.)	66
9. Pengujian mutu fisik pH sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.) dan analisis data SPSS.....	68
10. Pengujian mutu fisik viskositas sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.) dan analisis data SPSS	69
11. Pengujian mutu fisik daya sebar sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.) dan analisis data SPSS.....	70
12. Pengujian mutu fisik daya lekat sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.) dan analisis data SPSS	72
13. Pengujian aktivitas tabir surya SPF ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.) dan analisis data SPSS.....	73
14. Pengujian aktivitas tabir surya SPF emulgel ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.) dan analisis data SPSS	77

DAFTAR SINGKATAN

SPF	<i>Sun Protection Factor</i>
BHT	<i>butylated hydroxytoluen</i>
BHA	<i>butylated hydroxyl anisol</i>
BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
BM	Berat Molekul
TBHQ	<i>tertbutyl hydroxyl quinone</i>
PDA	<i>Food and Drug Administration</i>
MED	<i>Minimal Erythemat Dose</i>
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
EE	Efisiensi eritema
CF	<i>Correction factor</i>
Kg	Kilogram
F1	Formula 1
F2	Formula 2
F3	Formula 3
g	Gram
mL	milliliter
nm	nanometer
UV	Ultraviolet
Kg	Kilogram
µg	mikro gram
pH	Potential Hydrogen

INTISARI

DENDI RUDINI, 2022, UJI AKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) SEBAGAI TABIR SURYA SECARA IN VITRO, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. Drs. Supriyadi, M.Si. dan apt. Taufik Turahman, M.Farm.

Daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) merupakan tanaman yang mengandung zat aktif yang berpotensi sebagai tabir surya yaitu fenolik, flavonoid, dan tanin. Emulgel dapat membantu pengaplikasiannya sebagai sediaan tabir surya. Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dapat dibuat sediaan emulgel dengan mutu fisik, stabilitas yang baik, dan mengetahui aktivitas emulgel serta formula yang memiliki aktivitas tabir surya yang paling baik.

Penelitian ini dilakukan ekstraksi daun salam dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%, kemudian dibuat 3 formula dengan perbedaan konsentrasi ekstrak daun salam yaitu 4%, 5% dan 7%. Sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam dilakukan pengujian stabilitas dan mutu fisik. Uji aktivitas tabir surya emulgel secara in vitro menggunakan spektrofotometri UV. Data diolah dengan pendekatan statistik *Shapiro-wilk*, kemudian uji *One Way Anova/Kruskal Wallis*, dan dilanjutkan uji *paired T test/Wilcoxon*.

Diperoleh 3 formula sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dengan mutu fisik yang baik dan stabil, dengan nilai SPF untuk formula emulgel konsentrasi zat aktif 4%, 5%, dan 7% berturut-turut adalah 14,482; 16,295; dan 20,542. Emulgel yang paling aktif sebagai tabir surya adalah emulgel dengan konsentrasi zat aktif 7%. Analisis statistik menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak mempengaruhi formula emulgel dan semua formula stabil terhadap suhu dan lama penyimpanan.

Kata kunci: *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp., emulgel, tabir surya, Spektrofotometri UV

ABSTRACT

DENDI RUDINI, 2022, ACTIVITY TEST OF EXTRACT SALAM LEAF (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) EMULGEL AS SUNSCREEN IN VITRO, THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Dr. Drs. Supriyadi, M.Si. and apt. Taufik Turahman, M.Farm.

Bay leaf (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) is a plant that contains active substances that have potential as sunscreens, namely phenolics, flavonoids, and tannins. Emulgel can help its application as a sunscreen preparation. The purpose of this study was to determine the ethanolic extract of bay leaf (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) can be made of emulgel preparations with physical quality, good stability, and determine the activity of emulgel and the formula that has the best sunscreen activity.

In this research, bay leaf extraction was carried out by maceration method using 96% ethanol, then 3 formulas were made with different concentrations of bay leaf extract, namely 4%, 5% and 7%. Emulgel preparations of bay leaf ethanol extract were tested for stability and physical quality. In vitro test of emulgel sunscreen activity using UV spectrophotometry. The data was processed using the Saphiro-Wilk statistical approach, then the One Way Anova/Kruskal Walis test, and continued with the paired T test/Wilcoxon test.

Three emulgel formulations of bay leaf ethanol extract (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) were obtained with good and stable physical quality, with the SPF value for the emulgel formula the concentration of active substances 4%, 5%, and 7% respectively is 14,482; 16,295; dan 20,542. The most active emulgel as a sunscreen is emulgel with an active substance concentration of 7%. Statistical analysis showed that the concentration of the extract affects the emulgel formula and all formulas are stable to temperature and storage length.

Key words : *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp., emulgel, sunscreen, Spektrofotometri UV

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki julukan sebagai negara zamrud khatulistiwa yang diberikan negara-negara di dunia. Julukan ini yang membuat Indonesia beriklim tropis dengan paparan sinar matahari yang tinggi. Sinar ultraviolet (UV) yang berlebihan dapat memberi efek buruk pada kulit (Hassan *et al.*, 2013). Pemanasan global diakibatkan oleh perubahan iklim yang menyebabkan tingginya sinar UV, berdasarkan panjang gelombang sinar UV dibedakan menjadi 3 yaitu UV A 315–400 nm, UV B 280–315 nm dan UV C 100–280 nm. Sinar UV C mampu diserap oleh ozon berbeda dengan sinar UV B hanya sebagian yang bisa masuk ke bumi namun tidak dengan sinar UV A yang memiliki efek buruk terhadap tubuh seperti menyebabkan kerutan, melemahnya sistem kekebalan tubuh, kanker kulit, kebutaan, dan chloasma (Watson *et al.*, 2016).

Salah satu dampak buruk yang diakibatkan oleh paparan radiasi sinar ultraviolet (UV) yang berlebih yaitu kanker kulit. Pertumbuhan sel kulit yang tidak normal atau abnormal dapat memicu terjadinya kanker kulit pada kulit yang terpapar sinar UV. Kasus kanker kulit terutama melanoma dialami oleh 5% penduduk dunia dengan jumlah 132.000 kasus di setiap tahunnya serta menjadi penyebab dari 75% kematian. Indonesia merupakan negara yang menempati urutan ketiga untuk kasus kanker kulit terbanyak dengan prevalensi kasus 5,9% hingga 7,8% setiap tahunnya (Veronica *et al.*, 2021).

Sediaan tabir surya mampu memberikan perlindungan pada 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. Produk sintetik sudah banyak yang beredar di masyarakat namun masih banyak efek samping yang dialami akibat kandungan bahan sintetik. Manfaat bahan alami dari tabir surya ini masih kurang di pergunakan dalam dunia industri kosmetik, bahan alami yang digunakan dalam sediaan tabir surya juga sedikit dengan efek samping. Salah satu zat yang berpotensi sebagai tabir surya yaitu zat antioksidan. Zat antioksidan

sendiri dapat digunakan untuk mencegah maupun mengurangi dampak adanya paparan radikal bebas pada tubuh manusia (Winarsi, 2007). Senyawa fenolik yang terkandung dalam ekstrak etanol daun salam dapat meningkatkan peran antioksidan dan menjadi pelindung tubuh dari patogen (Muthu, 2015).

Salah satu tanaman yang mempunyai aktivitas penangkap radikal bebas yang baik yaitu daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Verawati *et al.* (2017), menunjukkan bahwa daun salam yang diekstraksi dengan etanol 70% memberikan nilai IC₅₀ 35,057 µg/mL yang termasuk dalam kategori aktivitas antioksidan sangat kuat. Senyawa antioksidan dapat mencegah terjadinya kerusakan pada kolagen yang disebabkan oleh terbentuknya ROS (*Reactive Oxygen Species*) selama paparan sinar UV pada kulit. Secara empiris, masyarakat biasanya menggunakan daun salam sebagai pengobatan alternatif untuk beberapa penyakit diantaranya yaitu kolesterol tinggi, kencing manis, hipertensi, gastritis, dan diare. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol daun salam antara lain flavonoid, fenolik, tanin, steroid, alkaloid, triterpenoid, dan saponin. Bahan aktif yang memiliki peran terbesar sebagai tabir surya yaitu senyawa fenolik dan flavonoid karena paparan sinar UV dapat diserap oleh kedua senyawa tersebut dengan adanya gugus kromofor pada struktur senyawa.

Senyawa yang terdapat dalam tanaman biasanya diformulasikan dalam sediaan topikal agar lebih efektif dalam penggunaannya. Salah satu sediaan farmasi topikal yang sedang berkembang yaitu sediaan emulgel. Emulgel merupakan sediaan topikal yang ditujukan untuk penggunaan kulit yang terdiri dari emulsi dan gel. Sediaan emulgel dikatakan juga sebagai sediaan emulsi yang mengalami peningkatan kekentalan pada fase air dengan penambahan *gelling agent* (Sa'adah *et al.*, 2018). Sediaan emulgel memiliki kelebihan yaitu memberikan rasa nyaman dan cukup lama melekat di kulit sehingga membantu pemakaiannya sebagai sediaan tabir surya dan 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).

Bentuk sediaan farmasi topikal yang lain seperti *lotion*, krim, dan salep memiliki banyak kekurangan. Menurut Cecv *et al.* (2008), menyatakan sediaan lotion, krim, dan salep memberikan rasa lengket sehingga pada saat dioleskan pada kulit cenderung sulit dan memberikan rasa tidak nyaman digunakan saat cuaca panas. Koefisien daya sebar yang diberikan oleh sediaan tersebut juga kecil sehingga ketika dioleskan pada kulit perlu digosok dan akan berpengaruh pada kesesuaian dosis yang dihintarkan.

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian mengenai potensi tabir surya dari ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) yang diformulasikan menjadi sediaan emulgel dengan harapan menciptakan sediaan yang aman, nyaman diaplikasikan dikulit, stabil, dan memiliki mutu fisik yang baik.

B. Rumusan Masalah

Pertama, apakah ekstrak etanol 96% daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dapat diformulasikan menjadi sediaan emulgel dengan konsentrasi zat aktif 4%, 5% dan 7% mempunyai mutu fisik dan stabilitas yang baik?

Kedua, apakah sediaan emulgel ekstrak etanol 96% daun salam dengan formulasi konsentrasi zat aktif 4%, 5% dan 7% mempunyai potensi sebagai tabir surya dari nilai SPF yang dihasilkan?

Ketiga, manakah formula emulgel yang menunjukkan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) sebanding dengan kontrol positif Wardah SPF 30?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, mengetahui ekstrak etanol 96% daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dapat diformulasikan menjadi sediaan emulgel dengan konsentrasi 4%, 5% dan 7% mempunyai mutu fisik dan stabilitas yang baik.

Kedua, mengetahui sediaan emulgel ekstrak etanol 96% daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dengan formulasi konsentrasi zat aktif 4%, 5% dan 7% yang mempunyai potensi sebagai tabir surya dari nilai SPF yang dihasilkan.

Ketiga, mengetahui formula emulgel yang menunjukan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) sebanding dengan kontrol.

D. Kegunaan Penelitian

Bagi peneliti, dapat dijadikan pembuktian ilmiah penelitian apakah ekstrak etanol 96% daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) diformulasikan menjadi sediaan emulgel mempunyai potensi sebagai tabir surya, lalu sediaan formula emulgel manakah yang menunjukkan nilai SPF sebanding dengan kontrol. Serta ekstrak etanol 96% daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) manakah yang dapat diformulasikan menjadi sediaan emulgel dengan mempunyai mutu fisik dan stabilitas yang baik 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 96% daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dapat dipakai sebagai dasar ilmiah pemanfaatan obat tradisional.

Bagi masyarakat, penggunaan emulgel ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dapat digunakan untuk alternatif penggunaan terkait kosmetik penangkal radikal bebas yang memiliki nilai *Sun Protection Factor* (SPF).