

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR SEDIAAN EMULGEL
EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* W.)
TERHADAP *Candida albicans***



**Diajukan oleh :
Oktavia Putri Atrizna
24185509A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR SEDIAAN EMULGEL
EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* W.)
TERHADAP *Candida albicans***

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)*

*Program studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

Oktavia Putri Atrizna

24185509A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2022

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR SEDIAAN EMULGEL
EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* W.)
TERHADAP *Candida albicans***

Yang disusun Oleh :

Oktavia Putri Atrizna

24185509A

Dipertahankan dihadapan Panitia Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 22 Januari 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. apt. RA. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

Dr. apt. Titik Sunarni, S.Si, M. Si

Pembimbing Pendamping

apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M. Sc

Penguji:

1. apt. Siti Aisyah, S.Farm, M.Sc
2. Dr. Mardiyono, M.Si
3. apt. Taufik Turahman, S.Farm, M .Farm
4. Dr. apt. Titik Sunarni, S.Si, M.Si

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَلَقَدْ آتَيْنَا لُقْمَانَ الْحِكْمَةَ أَنْ اشْكُرْ لِلَّهِ ۚ وَمَنْ يَشْكُرْ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ ۖ وَمَنْ كَفَرَ فَإِنَّ اللَّهَ

Artinya :

“Bersyukurlah kepada Allah! Dan barangsiapa yang bersyukur (kepada Allah), maka sesungguhnya ia bersyukur untuk dirinya sendiri; dan barang siapa tidak bersyukur (kufur), maka sesungguhnya Allah Maha Kaya, Maha Terpuji.”

(QS. Luqman: 12)

Don't be afraid to fail. Believe that you can get through it.

Berusahalah semaksimal mungkin, dan jika gagal janganlah menyalahkan keadaan, karena Allah telah merencanakan hal yang terbaik untuk kita.

Kupersembahkan skripsi ini kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan berkah-Nya sehingga karya ini bisa terselesaikan dengan baik.
2. Bapak dan ibu saya yang telah memberikan do'a tiada henti, memberikan motivasi, menyayangi dan mendampingi saya dalam segala hal, serta mendukung saya dalam segi moril maupun material.
3. Dosen pembimbing tugas akhir saya Ibu Titik Sunarni dan Ibu Nur Aini Dewi Purnamasari, terimakasih telah memberikan bimbingan untuk menyelesaikan karya ini serta memberikan semangat untuk tidak mudah menyerah.
4. Ibu dan bapak dosen Universitas Setia Budi yang telah memberikan banyak Ilmu sehingga saya dapat gambaran untuk memilih topik dalam menyelesaikan karya saya.
5. Sahabat dan teman terbaikku, terimakasih telah menyemangati, membantu, dan selalu ada dalam keadaan susah dan senang, serta saling mendo'akan agar dapat melewati berbagai cobaan.

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, 22 Januari 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a final flourish, positioned above the printed name.

Oktavia Putri Atrizna

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Formulasi dan Uji Aktivitas Antijamur Sediaan Emulgel Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum* W.) Terhadap *Candida albicans*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Dr. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi surakarta.
3. Ibu Dr. apt. Titik Sunarni, S.Si,M. Si, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan ilmu, masukan, nasehat, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
4. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan ilmu, nasehat, arahan, dan semangat pada penulis.
5. Tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan serta saran yang membangun untuk memperbaiki skripsi ini.
6. Segenap dosen, karyawan, dan staf Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah membantu dalam kelancaran pelaksanaan skripsi.
7. Perpustakaan Universitas Setia Budi, tempat mencari informasi dan sumber buku untuk menyelesaikan dan menyempurnakan skripsi.
8. Bapak dan Ibu tercinta yang telah senantiasa selalu memberikan motivasi, do'a, dan dukungan baik secara moral dan material.

Penulis menyadari bahwa dalam karya yang telah dibuat masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu kritik dan saran dari siapapun yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca agar dapat menambah pengetahuan.

Surakarta, 22 Januari 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a small star-like mark, positioned above a short horizontal line.

Oktavia Putri Atrizna

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
INTISARI.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i> W.).....	5
1. Sistematika Tanaman	5
2. Nama Daerah	5
3. Morfologi Tanaman	5
4. Kandungan Tanaman	6

5.	Khasiat Tanaman	7
B.	Simplisia.....	7
1.	Pengertian Simplisia	7
2.	Pengumpulan Simplisia	8
3.	Pembuatan Simplisia.....	8
4.	Pembuatan Serbuk Simplisia	8
C.	Ekstraksi.....	9
1.	Definisi Ekstraksi.....	9
2.	Tujuan Ekstraksi	10
3.	Metode Ekstraksi	10
4.	Pelarut Ekstraksi	10
D.	Kulit	11
1.	Lapisan epidermis (Kulit ari).....	11
2.	Lapisan dermis.....	12
E.	Jamur <i>Candida albicans</i>	12
1.	Klasifikasi Jamur <i>Candida albicans</i>	12
2.	Morfologi dan Karakteristik Umum	12
3.	Patogenesis.....	14
F.	Antijamur	14
1.	Definisi antijamur	14
2.	Mekanisme kerja antijamur	15
3.	Uji aktivitas antijamur	16
G.	Media.....	17
H.	Sterilisasi	18
I.	Emulgel	19
1.	Pengertian	19
2.	Keuntungan sediaan emulgel	20
3.	Uji karakteristik emulgel	20
J.	Tinjauan Bahan Penggunaan Emulgel	22
1.	Carbopol 940.....	22

2.	Propilen glikol.....	22
3.	Parafin Cair	23
4.	Span 80	23
5.	Tween 80.....	24
6.	Propil paraben	24
7.	Metil paraben	24
8.	TEA (<i>Triethanolamine</i>)	25
9.	<i>Aquadest</i>	25
K.	Landasan Teori.....	26
L.	Hipotesis.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		28
A.	Populasi dan Sampel	28
1.	Populasi.....	28
2.	Sampel	28
B.	Variabel Peneltian	28
1.	Identifikasi variabel utama.....	28
2.	Klasifikasi variabel utama	29
C.	Alat dan Bahan.....	30
1.	Alat.....	31
2.	Bahan	31
D.	Jalannya Penelitian.....	31
1.	Determinasi tanaman	31
2.	Pengambilan bahan	31
3.	Pembuatan serbuk simplisia.....	32
4.	Pembuatan ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> W.).....	32
5.	Identifikasi serbuk daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> W.).....	32
6.	Identifikasi ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> W.)	33
7.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>).....	33
8.	Formula emulgel ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.).....	35

9.	Pengujian mutu fisik sediaan emulgel	36
10.	Identifikasi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	37
11.	Peremajaan biakan jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	38
12.	Pembuatan suspensi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	38
13.	Pengujian aktivitas emulgel antijamur.....	38
E.	Analisis Data	39
F.	Skema Penelitian.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		43
A.	Hasil Determinasi dan identifikasi	43
1.	Determinasi Tanaman	43
2.	Hasil pengumpulan daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.) ..	43
3.	Hasil pengeringan daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.) ...	43
4.	Hasil pembuatan serbuk daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.)	44
5.	Hasil identifikasi serbuk daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.)	45
6.	Hasil pembuatan ekstrak daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.).....	47
7.	Hasil identifikasi ekstrak daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.).....	48
8.	Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.)	50
9.	Hasil pengujian mutu fisik sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam... ..	50
10.	Hasil identifikasi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	63
11.	Hasil peremajaan jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	65
12.	Hasil pembuatan suspensi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	66

13. Hasil uji daya hambat sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.)	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
A. Kesimpulan	70
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi emulgel ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> W.)..	35
Tabel 2. Hasil rendemen simplisia kering.....	44
Tabel 3. Hasil rendemen serbuk daun salam.....	44
Tabel 4. Hasil pemeriksaan organoleptik serbuk daun salam.....	45
Tabel 5. Hasil pemeriksaan kadar air serbuk daun salam.....	45
Tabel 6. Hasil pemeriksaan susut pengeringan serbuk daun salam.....	46
Tabel 7. Hasil pemeriksaan kadar abu total serbuk daun salam.....	47
Tabel 8. Hasil rendemen ekstrak daun salam.....	48
Tabel 9. Hasil organoleptik ekstrak daun salam.....	48
Tabel 10. Hasil susut pengeringan ekstrak daun salam.....	48
Tabel 11. Hasil bobot jenis ekstrak daun salam.....	49
Tabel 12. Hasil bebas etanol ekstrak daun salam.....	49
Tabel 13. Hasil pengujian kandungan senyawa kimia ekstrak.....	50
Tabel 14. Hasil pengujian mutu fisik organoleptik emulgel.....	51
Tabel 15. Hasil pengujian mutu fisik homogenitas emulgel.....	52
Tabel 16. Hasil pengujian mutu fisik pH emulgel.....	53
Tabel 17. Hasil pengujian mutu fisik viskositas emulgel.....	55
Tabel 18. Hasil pengujian mutu fisik daya sebar emulgel.....	57
Tabel 19. Hasil pengujian mutu fisik daya lekat emulgel.....	58
Tabel 20. Hasil uji <i>cycling test</i> organoleptik sediaan emulgel.....	60
Tabel 21. Hasil uji <i>cycling test</i> pH dan viskositas sediaan emulgel.....	61
Tabel 22. Hasil uji tipe emusi sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam.....	63
Tabel 23. Hasil identifikasi jamur <i>Candida albicans</i>	63
Tabel 24. Hasil uji daya hambat.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun salam.....	6
Gambar 2. Morfologi jamur <i>Candida albicans</i>	13
Gambar 3. Struktur carbopol.....	22
Gambar 4. Struktur Propilenglikol.....	23
Gambar 5. Struktur span 80	23
Gambar 6. Struktur tween 80	24
Gambar 7. Struktur propil paraben.....	24
Gambar 8. Struktur metil paraben.....	24
Gambar 9. Struktur TEA.....	25
Gambar 10. Struktur <i>aquadest</i>	25
Gambar 11. Skema Pembuatan emulgel ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> W.)	41
Gambar 12. Skema Pengujian aktivitas antijamur emulgel ekstrak etanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> W.) terhadap <i>Candida albicans</i> metode difusi....	42
Gambar 13. Hasil uji mutu fisik organoleptik sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam	51
Gambar 14. Diagram hasil uji pH sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam	53
Gambar 15. Diagram hasil uji stabilitas pH sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam	61
Gambar 16. Diagram hasil uji stabilitas viskositas sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam	62
Gambar 17. Hasil identifikasi mikroskopis jamur <i>Candida albicans</i>	64
Gambar 18. Hasil identifikasi makroskopis jamur <i>Candida albicans</i>	64
Gambar 19. Hasil Peremajaan jamur <i>Candida albicans</i>	66
Gambar 20. Hasil pembuatan suspensi <i>Candida albicans</i>	66
Gambar 21. Hasil daya hambat <i>Candida albicans</i>	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman daun salam	77
Lampiran 2. Perhitungan bobot kering terhadap bobot basah daun salam	78
Lampiran 3. Perhitungan rendemen serbuk daun salam	78
Lampiran 4. Perhitungan kadar air serbuk daun salam	78
Lampiran 5. Perhitungan susut pengeringan serbuk daun salam	79
Lampiran 6. Perhitungan kadar abu total serbuk daun salam	79
Lampiran 7. Perhitungan rendemen ekstrak etanol daun salam.....	80
Lampiran 8. Perhitungan susut pengeringan ekstrak etanol daun salam	81
Lampiran 9. Perhitungan bobot jenis ekstrak daun salam.....	81
Lampiran 10. Alat penelitian.....	83
Lampiran 11. Proses maserasi.....	84
Lampiran 12. Pengujian kandungan senyawa fitokimia ekstrak daun salam.....	86
Lampiran 13. Bahan yang digunakan dalam penelitian	87
Lampiran 14. Pembuatan formulasi emulgel ekstrak etanol daun salam.....	88
Lampiran 15. Hasil uji mutu fisik sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam	89
Lampiran 16. Hasil uji mutu fisik pH emulgel ekstrak etanol daun salam	90
Lampiran 17. Hasil uji mutu fisik viskositas emulgel ekstrak etanol daun salam	92
Lampiran 18. Hasil uji mutu fisik daya sebar emulgel ekstrak etanol daun salam	96
Lampiran 19. Hasil uji mutu fisik daya lekat emulgel ekstrak etanol daun salam....	107
Lampiran 20. Hasil stabilitas formula.....	109
Lampiran 21. Hasil stabilitas pH.....	110
Lampiran 22. Hasil stabilitas viskositas.....	113
Lampiran 23. Pembuatan media.....	115
Lampiran 24. Hasil identifikasi jamur <i>Candida albicans</i>	116
Lampiran 25. Hasil pembuatan suspensi.....	116
Lampiran 26. Hasil uji daya hambat jamur <i>Candida albicans</i>	117
Lampiran 27. Sertifikat Jamur <i>Candida albicans</i>	120

DAFTAR SINGKATAN

SDA	<i>Sabouraud dextrose agar</i>
PDA	<i>Potato dextrose agar</i>
ion K	Ion Kalium
KBM	Konsentrasi bunuh minimum
KHM	Konsentrasi hambat minimum
UV	Ultraviolet
A/M	Air dalam minyak
M/A	Minyak dalam air
TEA	<i>Triethanolamine</i>
MIC	<i>Minimum inhibitory concentration</i>
F1	Formulasi 1
F2	Formulasi 2
F3	Formulasi 3
F4	Formulasi 4
dPas	<i>Desipascal</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
LCB	<i>Lactophenol Cotton Blue</i>

INTISARI

ATRIZNA, OP., 2022, FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR SEDIAAN EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* W.) TERHADAP *Candida albicans*, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Titik Sunarni, S.Si, M.Si. dan apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.

Antijamur merupakan suatu efek obat yang dapat menghambat pertumbuhan jamur. Penghambatan jamur *Candida albicans* pada suatu tanaman disebabkan karena terdapatnya kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan minyak atsiri. Tanaman yang berperan dalam aktivitas antijamur salah satunya adalah daun salam (*Syzygium polyanthum* W.). Sediaan emulgel terdiri dari fase emulsi dan gel. Penggunaan sediaan emulgel dapat membantu dalam pengaplikasian secara topikal sebagai obat antijamur. Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* W.) dapat dibuat sediaan emulgel dengan mutu fisik, stabilitas yang baik, dan mengetahui aktivitas emulgel serta formula yang memiliki aktivitas antijamur yang paling baik.

Dalam penelitian ini formulasi emulgel ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* W.) dibuat dengan menggunakan 4 formulasi dengan perbedaan konsentrasi zat aktif yaitu konsentrasi 0%, 5%, 10%, dan 15%. Sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam dilakukan dengan pengujian stabilitas dan mutu fisik. Uji mutu fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptik, homogenitas, daya sebar, daya lekat, pH, viskositas, tipe emulsi, serta *cycling test*. Pengujian aktivitas antijamur dilakukan dengan metode difusi cakram. Analisis data yang didapatkan dianalisis dengan aplikasi SPSS dengan uji *One way anova*, *Paired t-test* dan *dunnnett T3*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam dengan variasi konsentrasi ekstrak memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik. Hasil analisis statistik mutu fisik dan stabilitas dikatakan baik dengan ditunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan ($\text{sig} > 0,05$). Variasi konsentrasi ekstrak sangat berpengaruh terhadap aktivitas antijamur. Hasil aktivitas antijamur formulasi ekstrak pada tiap konsentrasi diperoleh zona hambat sebesar 0 ± 0 mm, $10,75 \pm 5,06$ mm, $14,92 \pm 3,26$ mm, $17,25 \pm 2,46$ mm. Formula 4 merupakan formula terbaik karena memiliki stabilitas dan mutu fisik yang baik, serta memiliki hasil zona hambat yang lebih tinggi.

Kata kunci : Ekstrak etanol daun salam, emulgel, metode difusi, antijamur.

ABSTRACT

ATRIZNA, OP., 2022, FORMULATION AND ACTIVITY TEST OF ANTIFUNGAL EMULGEL OF BAY LEAF (*Syzygium polyanthum* W.) ETHANOL EXTRACT ON *Candida albicans*, THESIS, STUDY PROGRAM OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Dr. apt. Titik Sunarni, S.Si, M.Si. and apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.

Antifungal is a drug effect that can inhibit the growth of fungi. The inhibition of the fungus *Candida albicans* on a plant was due to the presence of alkaloid compounds, flavonoids, tanins, saponins, and essential oils. One of the plants that play a role in antifungal activity is bay leaf (*Syzygium polyanthum* W.). Emulgel preparations consist of an emulsion and a gel phase. The use of emulgel preparations in order to assist in topical application as an antifungal drug. The purpose of this study to determine the ethanolic extract of bay leaf (*Syzygium polyanthum* W.) can be made emulgel preparations with good physical quality, stability, and determine the activity of emulgel and the formula that has the best antifungal activity.

In this study, the emulgel formulation of ethanolic extract of bay leaf (*Syzygium polyanthum* W.) was made using 4 formulations with different concentrations of active substances, namely concentrations of 0%, 5%, 10%, and 15%. The preparation of ethanol extract of bay leaf emulgel was carried out by testing the stability and physical quality. Physical quality tests carried out included organoleptic tests, homogeneity, spreadability, adhesion, pH, viscosity, emulgel emulsion type, and *Cycling test*. The antifungal activity was tested by disc diffusion method. Analysis of the data obtained were analyzed by SPSS application with *One way anova*, *Paired t-test* and *Dunnett T3 test*.

The results showed that the ethanol extract emulgel preparations of bay leaves with various concentrations of extracts had good physical quality and stability. The results of statistical analysis of physical quality and stability are said to be good with no significant difference ($\text{sig} > 0.05$). Variations in extract concentration greatly affect the antifungal activity. The results of the antifungal activity of the extract formulation at each concentration obtained inhibition zones of 0 ± 0 mm, $10,75 \pm 5,06$ mm, $14,92 \pm 3,26$ mm, $17,25 \pm 2,46$ mm. Formula 4 is the best because it has good physical stability and quality, and has a higher yield of inhibitory adulterity.

Keywords : Bay leaf ethanol extract, emulgel, diffusion method, antifungal

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kulit merupakan bagian terluar tubuh yang mudah terkena paparan dan terkontaminasi oleh beberapa bakteri dan jamur baik dari tanah, air, maupun tempat-tempat umum, maka dari itu kulit merupakan salah satu bagian yang sangat sensitif terpapar jamur. Penyakit kulit yang biasanya terjadi karena jamur yaitu panu, kadas, kurap, bisul, dan jerawat. Jamur *Candida albicans* merupakan jamur penyebab penyakit kulit pada manusia. Penduduk yang terpapar oleh penyakit jamur setiap tahunnya berjumlah sekitar 9.500.000 penduduk (Vandepitte *et al.*, 2010). Faktor penyebab terjadinya infeksi jamur ini karena keadaan iklim yang tropis, sanitasi kurang, banyak berkeringat, kulit yang lembab sehingga jamur akan lebih cepat mengalami pertumbuhan dan mengakibatkan suatu penyakit kulit.

Candida albicans merupakan spesies *Candida* golongan *ascomycetes* yang sering ditemukan pada beberapa bagian tubuh antara lain di mulut, tenggorokan, usus, dan kulit. Jamur *Candida albicans* dikenal sebagai organisme yang mampu hidup dengan organisme lain didalam saluran pencernaan dan mukokutan (Conny, 2006). Morfologi *Candida albicans* adalah berbentuk ragi ukuran 2-3 x 4-6 μm , bertunas pseudomycelium, dan ada yang berbentuk seperti pseudohifa yang dapat menghasilkan hifa sejati, dalam media agar SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*) disimpan dalam suhu kamar, membentuk koloni yang halus berwarna coklat (Brook *et al.*, 2010). Kondisi imun tubuh yang menurun disertai dengan terpaparnya jamur *Candida albicans* akan menyebabkan kandidiasis. Kandidiasis ini merupakan penyakit yang mampu menginfeksi bagian vagina, lipatan kulit, kuku, dan bagian rongga mulut (Alifah *et al.*, 2015). Pengobatan penyakit infeksi kulit dapat diberikan baik dari obat sintetik maupun dari pemanfaatan obat tradisional.

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional telah banyak direkomendasikan pada beberapa negara yang berkembang salah satunya yaitu negara Indonesia. Pengobatan secara tradisional biasanya sering didapatkan dari bahan-bahan alam, pengobatan tradisional dipilih karena memiliki efek berbahaya yang kecil dan tidak mengakibatkan resisten seperti penggunaan obat sintetis (Rantiswati *et al.*, 2004). Penggunaan obat tradisional memiliki banyak keuntungan antara lain yaitu biaya murah, mudah didapat karena dapat diperoleh dari alam (Widjijono dan Harsini, 2008). Daun salam (*Syzygium polyanthum* W.) merupakan salah satu bahan alam yang dapat digunakan untuk obat tradisional.

Daun salam (*Syzygium polyanthum* W.) banyak ditemui di pulau Jawa dan pulau Sulawesi dengan berbagai manfaat yang didapat dari daun salam (*Syzygium polyanthum* W.). Daun salam memiliki berbagai manfaat antara lain yaitu sebagai bumbu dapur atau rempah-rempah, obat diare, maag, kencing manis, menurunkan asam urat, menurunkan kolesterol, menurunkan tekanan darah, dan memiliki efek sebagai antibakteri dan antijamur (Ramli, 2017). Beberapa penelitian telah dilakukan pada daun salam dengan hasil bahwa daun salam (*Syzygium polyanthum* W.) memiliki efek sebagai antijamur. Menurut penelitian Any (2012) hasil menunjukkan bahwa ekstrak daun salam mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 1% sebesar 9,32 mm, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Apitalau *et al.* (2021) menunjukkan bahwa formulasi IV dengan konsentrasi 9% sediaan krim daun salam dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* sebesar 15 mm.

Senyawa kimia yang dimiliki oleh daun salam yang memiliki aktivitas antifungi yaitu adanya senyawa flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, dan minyak atsiri. Minyak atsiri dari daun salam (*Syzygium polyanthum* W.) memiliki aktivitas antimikroba terhadap bakteri *V. Cholera*, *B. subtilis*, *Sauereus*, dan *S. typhimurium* (Hamad, 2017). Daun salam (*Syzygium polyanthum* W.) yang diekstraksi dengan etanol mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mutans*, *Shigella dysenteriae*, *Pseudomonas aeruginosa*,

Salmonella typhi, dan jamur *Candida albicans* (Yuliati, 2012). Penggunaan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* W.) dalam lingkungan masyarakat agar dapat mempermudah dalam pemakaian maka dibuat sediaan emulgel.

Emulgel adalah suatu bentuk sediaan topikal dimana terdiri dari fase gel dan fase emulsi. Fase emulsi sendiri ada yang tipe minyak dalam air (M/A) atau air dalam minyak (A/M) dengan basisnya yaitu gel (Sa'adah *et al.*, 2018). Tipe emulsi M/A dalam sediaan emulgel digunakan sebagai pembawa zat aktif pada ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* W.), sifat emulgel tersebut mampu memberikan efek optimal pada absorpsi perkutan karena kenaikan *gradient* konsentrasi zat aktif yang dapat menembus kulit. Keuntungan bentuk emulgel yaitu mudah dalam penyebaran, tidak menimbulkan noda, mudah melembabkan, mudah dihapus, dan stabil dalam penyimpanan lama (Putrantri *et al.*, 2019). Menurut penelitian Jais *et al.* (2021) membuktikan bahwa formulasi ekstrak etanol kelor (*Moringa oleifera* L.) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan emulgel, dengan konsentrasi sediaan F2a (4%), F2b (5%), dan F2c (6%) dinyatakan baik dalam uji stabilitas fisik meliputi uji emulsi, organoleptik, pH, viskositas, uji *freeze-thaw*, daya lekat, dan daya sebar.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang aktivitas antijamur *Candida albicans* dari daun salam (*Syzygium polyanthum* W.). Penelitian ini perlu dilakukan untuk menguji aktivitas antijamur *Candida albicans* dari daun salam yang diformulasikan menjadi sediaan emulgel.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang dapat dibuat perumusan masalah penelitian sebagai berikut:

Pertama, apakah ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* W.) dapat diformulasikan menjadi sediaan emulgel dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik?

Kedua, apakah sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* W.) memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* dengan metode difusi?

Ketiga, formula manakah yang mempunyai kemampuan paling efektif sebagai antijamur terhadap *Candida albicans*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini antara lain:

Pertama, mengetahui ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* W.) dapat diformulasikan menjadi sediaan emulgel dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik.

Kedua, mengetahui sediaan emulgel ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* W.) memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* dengan metode difusi.

Ketiga, mengetahui formula yang paling efektif terhadap aktivitas antijamur *Candida albicans*.

D. Kegunaan Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat dan penggunaan dari daun salam (*Syzygium polyanthum* W.) terhadap aktivitas antijamur *Candida albicans* dalam bentuk sediaan emulgel.

Bagi ilmu pengetahuan, diharapkan dapat memberikan referensi pengetahuan dalam bidang formulasi kefarmasian mengenai informasi aktivitas antijamur emulgel ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*), sehingga dapat digunakan sebagai dasar ilmiah pemanfaatan obat tradisional.