

**FORMULASI DAN UJI ANTIJAMUR SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL
RIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga L. Willd*) TERHADAP
CANDIDA ALBICANS DENGAN VARIASI ASAM
STEARAT DAN TRIETANOLAMIN**



Oleh :

**Pandu Kusuma Bhakti
25195948A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

**FORMULASI DAN UJI ANTIJAMUR SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL
RIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga L. Willd*) TERHADAP
CANDIDA ALBICANS DENGAN VARIASI ASAM
STEARAT DAN TRIETANOLAMIN**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Pandu Kusuma Bhakti
25195948A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**FORMULASI DAN UJI ANTIJAMUR SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL
RIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga L. Willd*) TERHADAP
CANDIDA ALBICANS DENGAN VARIASI ASAM
STEARAT DAN TRIETANOLAMIN**

Oleh :

**Pandu Kusuma Bhakti
25195948A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 6 Januari 2023



Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

Prof. Dr. Ir. K.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

apt. Siti Aisyah, M.Sc

Pembimbing Pendamping

Desi Purwaningsih, M.Si.,

Penguji :

1. Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc. 1.
2. Dr. apt. Ismi Rahmawati, M.Si. 2.
3. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc. 3.
4. apt. Siti Aisyah, M.Sc. 4.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Alhamdulillah dan terimakasih kepada sang Maha Kuasa Allah SWT, skripsi ini kupersembahkan untuk mereka yang kucintai :

1. Kepada keluargaku yang terkasih : Bapak dan Ibuku, terimakasih atas ketulusan Bapak dan Ibu dalam mendidik dan membesarkanku dengan penuh cinta, kasih sayang, doa, dan dukungan baik motivasi maupun materi yang tak pernah usai. Terimakasih juga untuk kakak dan adikku yang selalu menjaga ibu dan bapak dirumah.
2. Kepada Ibu apt. Siti Aisyah, M.Sc dan Ibu Desi Purwaningsih, M.Si., terimakasih telah memberikan arahan, saran dan membimbing saya dalam pengerjaan skripsi sehingga dapat selesai dengan tepat waktu.
3. Kepada sahabat perkuliahanku : Ibnu, Nusanta, Mahfuz, Irawan, serta Ifan yang selalu mau menemaniku penelitian, selalu menemaniku begadang mengerjakan skripsi dengan semangat dan meyakinkan aku untuk menyelesaikan skripsi dengan cepat. Semoga persahabatan kita bisa terus Bersama sampai hari tua.
4. Kepada udin dan econ yang selalu mensupport jika ada masalah. Semoga kalian diberi kemudahan selalu.
5. Kepada pak no yang selalu mengingatkan aku untuk bisa selesai bareng sama teman teman.
6. Kepada diri saya sendiri yang bisa sampai ke tahapan ini dan bisa menyelesaikan skripsi dengan penuh suka dan duka.

Saya ucapkan banyak terimakasih kepada semuanya tanpa bantuan mereka mungkin saya tidak dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu.

PERNYATAAN

Dengan ini 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 disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta,.....

Tanda tangan

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized letter 'P' followed by a series of loops and a final flourish.

Pandu Kusuma Bhakti

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan nikmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“FORMULASI DAN UJI ANTIJAMUR SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL RIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga L. Willd*) TERHADAP *CANDIDA ALBICANS* DENGAN VARIASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari banyak pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu apt. Siti Aisyah, M. Sc dan Ibu Desi Purwaningsih, M. Si. terimakasih telah memberikan arahan, saran dan membimbing saya dalam pengerjaan skripsi sehingga dapat selesai dengan tepat waktu.
2. Bapak dan Ibu terimakasih atas kasih sayang, doa, dan dukungan baik motivasi maupun materi yang tak pernah usai.
3. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dukungan, semangat, bantuan, dan motivasi selama penelitian sampai skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan serta penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, pembaca, dan perkembangan ilmu farmasi di Indonesia.

Surakarta, 31 Desember 2022



Pandu Kusuma Bhakti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Lengkuas Putih (<i>Alpinia galanga L. Willd. </i>) ..4	
1. Klasifikasi tanaman Lengkuas Putih (<i>Alpinia galanga L. Willd. </i>)	4
2. Nama Lain.....	5
3. Morfologi	5
4. Manfaat tanaman lengkuas putih	6
5. Kandungan Senyawa Kimia.....	6
6. Manfaat Tanaman Lengkuas.....	6
B. Simplisia	7
1. Jenis Simplisia	7
1.1. Simplisia nabati.	7
1.2. Simplisia hewani.	7
1.3. Simplisia mineral.....	7
2. Proses Pembuatan Simplisia	7
2.1 Sortasi basah.....	7
2.2 Pencucian.....	8
2.3 Perajangan.	8

3.	Pengeringan	8
3.1.	Sortasi kering.....	9
3.2.	Penyimpanan.....	9
C.	Ekstrak	9
D.	Ekstraksi.....	9
E.	Larutan Penyari	10
F.	Jamur.....	10
1.	Definisi <i>Candida albicans</i>	10
2.	Karakteristik <i>Candida albicans</i>	11
3.	Patogenesis <i>Candida albicans</i>	12
E.	Kandidiasis.....	13
1.	Tinjauan Kandidiasis	13
2.	Epidemiologi.....	13
3.	Klasifikasi kandidiasis	13
3.1.	Kandidiasis selaput lendir	13
3.2.	Kandidiasis kutis	14
3.3.	Kandidiasis sistemik.....	14
G.	Antijamur	15
1.	Gangguan pada membran sel.....	15
2.	Penghambatan biosintesis ergosterol dalam sel jamur	15
3.	Penghambatan sintesis protein jamur.....	15
4.	Penghambatan pertumbuhan jamur	16
H.	Uji Aktivitas Antijamur	16
1.	Metode dilusi cair atau dilusi padat	16
2.	Metode difusi.....	16
2.1	Metode <i>Disc Diffusion</i>	16
2.2	<i>Cup-plate technique</i>	16
I.	Krim	17
1.	Komposisi krim.....	17
1.1.	Basis.	17
1.2.	Emulgator	17
2.	Komponen krim	19
2.1	Asam stearat	19
2.2	Setil alkohol.....	20
2.3	Gliserin	21
2.4	Propil paraben.....	21
2.5	Metil paraben.....	21

2.6	Trietanolamin	22
J.	Landasan Teori.....	22
K.	Hipoujiis.....	24
L.	Skema Penelitian.....	25
BAB III METODE PENELITIAN		26
A.	Populasi dan sampel.....	26
1.	Populasi.....	26
2.	Sampel	26
B.	Variabel penelitian	26
1.	Identifikasi variabel utama.....	26
2.	Klasifikasi variabel utama	26
3.	Definisi operasional variabel utama	27
C.	Alat dan bahan	27
1.	Alat.....	27
2.	Bahan	28
2.1	Bahan sampel.	28
2.2	Bahan kimia.....	28
D.	Jalannya Penelitian.....	28
1.	Determinasi rimpang lengkuas putih (<i>Alpinia galanga L. Willd</i>)	28
2.	Pengambilan bahan	28
3.	Pembuatan serbuk rimpang lengkuas putih	28
3.1	Pemeriksaan organoleptis.....	28
3.2	Pemeriksaan susut pengeringan.....	28
4.	Pembuatan ekstrak etanol rimpang lengkuas putih (<i>Alpinia galanga L. Willd</i>).....	29
4.1	Pemeriksaan organoletis ekstrak.	29
4.2	Pemeriksaan susut pengeringan ekstrak.	29
4.3	Pemeriksaan bebas alkohol ekstrak	29
5.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak rimpang lengkuas putih (<i>Alpinia galanga L. Willd</i>).....	30
5.1.	Identifikasi flavonoid.	30
5.2.	Identifikasi saponin.	30
5.3.	Identifikasi alkaloid.....	30
5.4.	Identifikasi tanin.....	30
6.	Pembuatan media SGA (<i>Sabourud glucose Agar</i>) .	30
7.	Pembuatan media SGB (<i>Sabourud glucose Broth</i>).	31
8.	Pembuatan Larutan Mc Farland 0,5.....	31

9.	Peremajaan biakan jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	31
10.	Pembuatan media miring (stock) <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	31
11.	Pembuatan suspensi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	31
12.	Identifikasi jamur <i>Candida albicans</i>	31
	12.1 Secara makroskopis.....	31
	12.2 Secara mikroskopis.....	31
	12.3 Uji pembentukan tabung kecambah (<i>Germ Tube</i>).....	32
13.	Uji Antijamur Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas Putih (<i>Alpinia galanga L. Willd.</i>).....	32
14.	Formula Sediaan Krim Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas Putih (<i>Alpinia galanga L. Willd.</i>).....	32
	14.1 Formula sediaan krim.....	32
	14.2 Pembuatan sediaan krim.....	33
15.	Evaluasi mutu fisik dan stabilitas sediaan krim.....	33
	15.1 Uji Organoleptis.....	33
	15.2 Uji Homogenitas.....	33
	15.3 Uji viskositas.....	33
	15.4 Uji Daya Sebar.....	34
	15.5 Uji Daya Lekat.....	34
	15.6 Pengukuran pH.....	34
	15.7 Uji Tipe Emulsi	34
16.	Uji aktivitas antijamur sediaan krim ekstrak etanol rimpang lengkuas putih (<i>Alpinia galanga L. Willd.</i>)	35
E.	Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		36
1.	Hasil determinasi tanaman rimpang lengkuas putih (<i>Alpinia galanga L. Willd.</i>).....	36
2.	Hasil pengambilan bahan rimpang lengkuas (<i>Alpinia galanga L. Willd.</i>) dan hasil pengeringan	36
	2.1 Hasil pengambilan bahan	36
	2.2 Hasil pengeringan rimpang lengkuas putih (<i>Alpinia galanga L. Willd.</i>).....	36
3.	Hasil pembuatan serbuk.....	37

4.	Hasil uji identifikasi serbuk	37
4.1	Organoleptis serbuk.....	37
4.2	Susut pengeringan	37
4.3	Kadar air	38
5.	Hasil pembuatan ekstrak etanol	38
6.	Hasil identifikasi ekstrak rimpang lengkuas	39
6.1	Uji organoleptis	39
6.2	Susut pengeringan	39
6.3	Bebas etanol	39
6.4	Identifikasi kandungan senyawa kimia	40
7.	Hasil uji identifikasi jamur <i>Candida albicans</i>	40
7.1	Identifikasi jamur candida abicans pada media selektif Sabouraud Glucose Agar	41
7.2	Identifikasi mikroskopis jamur <i>Candida albicans</i>	41
7.3	Identifikasi biokimia <i>Candida albicans</i>	42
8.	Pembuatan suspensi anti jamur <i>Candida albicans</i> .	44
8.1	Pembuatan Suspensi Jamur <i>Candida albicans</i>	44
9.	Hasil uji orientasi ekstrak rimpang lengkuas	44
10.	Hasil pengujian krim.....	46
10.1	Hasil uji organoleptis.....	47
10.2	Hasil uji homogenitas	47
10.3	Hasil uji pH	48
10.4	Hasil uji viskositas.....	49
10.5	Hasil uji daya sebar krim.....	50
10.6	Hasil uji daya lekat krim	52
10.7	Uji tipe emulsi	53
10.8	Uji stabilitas.....	53
11.	Hasil uji aktivitas antijamur pada sediaan krim	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		61
A.	Kesimpulan	61
B.	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....		62
LAMPIRAN		69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Lengkuas (<i>Alpinia galangal</i> L).....	4
2. Rumus struktur asam stearat.....	19
3. Rumus struktur Setil alkohol	20
4. Struktur Gliserin	21
5. Struktur Propil paraben.....	21
6. Struktur Metil paraben.....	21
7. Rumus struktur trietanolamin	22
8. Skema Penelitian	25
9. Identifikasi jamur candida abicans pada media selektif Sabouraud Glucose Agar	41
10. Identifikasi mikroskopis jamur <i>Candida albicans</i>	41
11. Hasil identifikasi jamur <i>Candida albicans</i> menggunakan Germ tube	42
12. Hasil pembuatan suspensi jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 .	44
13. Grafik orientasi ekstrak rimpang lengkuas	45
14. Grafik uji pH krim ekstrak rimpang Lengkuas.....	48
15. Grafik uji viskositas krim ekstrak rimpang lengkuas	50
16. Grafik Uji daya sebar krim ekstrak rimpang lengkuas.....	51
17. Grafik uji daya lekat krim ekstrak rimpang lengkuas.....	52
18. Grafik uji aktivitas antijamur pada sediaan krim.....	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formula krim ekstrak etanol rimpang Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> <i>L. Willd.</i>).....	33
2. Hasil perhitungan rendemen Rimpang lengkuas	36
3. Perhitungan rendemen serbuk rimpang lengkuas	37
4. Hasil uji organoleptis serbuk rimpang lengkuas	37
5. Hasil uji susut pengeringan serbuk.....	38
6. Hasil kadar air serbuk rimpang lengkuas	38
7. Hasil rendemen ekstrak rimpang lengkuas.....	38
8. Hasil organoleptis ekstrak rimpang lengkuas.....	39
9. Hasil susut pengeringan ekstrak	39
10. Hasil uji bebas etanol ekstrak etanol rimpang lengkuas.....	40
11. Uji Fitokimia Ekstrak Rimpang Lengkuas	40
12. Hasil Identifikasi Biokimia <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	43
13. Hasil orientasi ekstrak rimpang lengkuas	45
14. Hasil uji organoleptis krim ekstrak etanol rimpang lengkuas	47
15. Hasil uji homogenitas krim ekstrak etanol rimpang lengkuas	47
16. Hasil uji pH krim ekstrak rimpang Lengkuas.....	48
17. Hasil uji viskositas krim ekstrak rimpang lengkuas	49
18. Uji daya sebar krim ekstrak rimpang lengkuas	50
19. Hasil uji daya lekat krim ekstrak rimpang lengkuas	52
20. Uji tipe krim ekstrak Rimpang Lengkuas.....	53
21. Hasil uji organoleptis krim ekstrak etanol rimpang lengkuas	54
22. Hasil uji homogenitas krim ekstrak etanol rimpang lengkuas	54
23. Hasil uji pH krim ekstrak rimpang Lengkuas.....	54
24. Hasil uji viskositas krim ekstrak rimpang lengkuas	55
25. Hasil uji daya lekat krim ekstrak rimpang lengkuas	56
26. Uji daya sebar krim ekstrak rimpang lengkuas	57
27. Hasil uji aktivitas antijamur pada sediaan krim	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Pengujian Antijamur.....	70
2. Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak Etanol Lengkuas	71
3. Hasil determinasi tanaman rimpang lengkuas (<i>Alpinia galangal L. Willd</i>)	72
4. Sertifikat hasil uji jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	73
5. Gambar bahan penelitian	74
6. Gambar alat penelitian.....	76
7. Perhitungan rendemen, susut pengeringan dan kadar air serbuk rimpang lengkuas.....	77
8. Perhitungan rendemen dan kadar air ekstrak rimpang lengkuas	79
9. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak rimpang lengkuas	79
10. Hasil pengujian bebas etanol ekstrak rimpang lengkuas	80
11. Hasil identifikasi biokimia jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 1231 .	80
12. Stok (media miring) jamur <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	81
13. Perhitungan pengenceran larutan ekstrak rimpang lengkuas	82
14. Hasil pengujian aktivitas antijamur ekstrak rimpang lengkuas	82
15. Data hasil diameter zona hambat ekstrak rimpang lengkuas.....	83
16. Hasil analisis SPSS aktivitas antijamur ekstrak rimpang lengkuas	83
17. Sediaan krim ekstrak rimpang lengkuas	85
18. Hasil uji mutu fisik sediaan krim ekstrak rimpang lengkuas.....	85
19. Dokumentasi hasil uji stabilitas sediaan krim	88
20. Data hasil uji mutu fisik pH.....	88
21. Hasil analisis SPSS uji mutu fisik pH	89
22. Data hasil uji mutu fisik viskositas.....	90
23. Uji statistic viskositas	91
24. Data hasil uji mutu fisik daya sebar.....	93
25. Data hasil uji statistik daya sebar	94
26. Data hasil uji mutu fisik daya lekat	95
27. Uji statistik daya lekat	95
28. Uji stabilitas pH.....	97
29. Uji statistik stabilitas pH.....	97
30. Data hasil uji stabilitas Viskositas	102
31. Data hasil uji stabilitas daya lekat	106
32. Data hasil uji statistic stabilitas daya lekat	107
33. Data hasil uji stabilitas daya sebar.....	111

34. Hasil pengujian aktivitas antijamur krim ekstrak rimpang lengkuas	116
35. Uji statistik aktivitas antijamur sediaan krim ekstrak lengkuas ...	117

DAFTAR SINGKATAN

A/M	Air Dalam Minyak
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome
B2P2TOOT	Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TOOT), Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah, Indonesia.
CFU	<i>Coloni Forming Unit</i>
HIV	Human Immunodeficiency Virus
KHM	Konsentrasi Hambat Minimal
M/A	Minyak Dalam Air
PDA	<i>Potato Dextrose Agar</i>
PDAM	Perusahaan Daerah Air Minum
SDB	<i>Sabouraud's dextrose broth</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TEA	Trietanolamin

INTISARI

PANDU KUSUMA BHAKTI, 2022 FORMULASI DAN UJI ANTIJAMUR SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL RIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga L. Willd*) TERHADAP *CANDIDA ALBICANS* DENGAN VARIASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN, PROPOSAL SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, UNIVERSITAS SETIABUDI SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Siti Aisyah, M. Sc dan Desi Purwaningsih, M. Si.

Rimpang lengkuas (*Alpinia galanga L. Willd.*) memiliki senyawa aktif yaitu flavonoid, tannin dan saponin yang digunakan sebagai antijamur. Rimpang lengkuas dapat dikembangkan dalam bentuk ekstrak dan diformulasikan dalam sediaan krim dengan emulgator hasil reaksi asam stearate dan TEA. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui variasi konsentrasi asam stearat dan trietanolamin mempunyai mutu fisik, stabilitas yang baik dan mempunyai aktivitas antijamur.

Pembuatan ekstrak etanol rimpang lengkuas menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Ekstrak yang dihasilkan diformulasikan dalam sediaan krim dengan variasi konsentrasi asam stearat dan trietanolamin pada perbandingan (5:3, 10:4, 15:5). Sediaan krim ekstrak etanol rimpang lengkuas dilakukan uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya lekat, daya sebar, tipe emulsi dan stabilitas. Metode yang digunakan untuk aktivitas antijamur pada sediaan yaitu metode difusi yang dibuktikan dengan besaran diameter zona hambat. Data yang dihasilkan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS dan menggunakan *one-way* annova untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan atau tidak antara rata-rata dari setiap formula sediaan krim.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa asam stearate dan trietanolamin berpengaruh pada uji mutu fisik, semakin tinggi perbandingan semakin tinggi hasil viskositasnya, semakin tinggi hasil daya lekat, semakin kecil daya sebar dan semakin tinggi nilai pH. Formula 1,2 dan 3 memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik, formula 1 memiliki aktivitas antijamur yang paling baik dengan besar zona hambat 15,7 mm dan perbandingan asam stearate dan trietanolamin berpengaruh pada aktivitas antijamur semakin tinggi perbandingan semakin kecil zona hambat yang dihasilkan.

Kata kunci : krim, rimpang Lengkuas, antijamur, *Candida albicans*.

ABSTRACT

PANDU KUSUMA BHAKTI, 2022, FORMULASI DAN UJI ANTIJAMUR SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL RIMPANG LENGKUAS PUTIH (*Alpinia galanga* L. Willd.) TERHADAP *Candida albicans* DENGAN VARIASI KONSENTRASI ASAM STEARAT DAN TRIETANOLAMIN, PROPOSAL SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, UNIVERSITAS SETIABUDI SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Siti Aisyah, M. Sc dan Desi Purwaningsih, M. Si.

Galangal rhizome (*Alpinia galanga* L. Willd.) has active compounds, namely flavonoids, tannins and saponins which are used as antifungals. Galangal rhizome can be developed in the form of extracts and formulated in cream preparations with an emulsifier resulting from the reaction of stearic acid and TEA. The aim of this study was to determine variations in concentrations of stearic acid and triethanolamine having physical quality, good stability and having antifungal activity.

Preparation of ethanol extract of galangal rhizome using maceration method with 70% ethanol solvent. The resulting extract was formulated in a cream preparation with varying concentrations of stearic acid and triethanolamine in the ratio (5:3, 10:4, 15:5). Cream preparations of galangal rhizome ethanol extract were tested for organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, adhesion, spreadability, emulsion type and stability. The method used for antifungal activity in the preparation is the well-diffusion method as evidenced by the diameter of the inhibition zone. The resulting data were analyzed using the SPSS application and using one-way annova to determine whether or not there was a significant difference between the averages of each cream formulation.

The results showed that formulas 1, 2 and 3 had good physical quality and stability, formula 1 had the best antifungal activity, and the ratio of stearic acid and triethanolamine had an effect on the antifungal activity.

Keywords: cream, white galangal rhizome, antifungal, *Candida albicans*.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia mempunyai cuaca tropis yang sering perubahannya tidak menentu mengakibatkan infeksi kulit disebabkan karena jamur. Kulit yang terinfeksi jamur susah diobati, disebabkan jamur bertahan hidup kian gampang dalam lingkungan yang sedikit bermanfaat dari jasad renik lainnya (Fatrotin, 2010).

Kemajuan infeksi jamur dinegara tropis seperti Indonesia diakibatkan hawa yang lembab, serta kesadaran masyarakat terhadap kebersihan dan kesehatan. Jamur dapat mengakibatkan penyakit lumayan berat untuk manusia antara lain nama penyakitnya adalah kandidiasis atau kandidosis. *Candida* adalah jamur yang dapat menyebabkan kandidiasis, penyakit kulit, kuku, selaput lendir, dan organ dalam. Gruby menggambarkan kondisi ini untuk pertama kalinya pada tahun 1842, dan disebabkan oleh *Candida*, ragi saprofit yang sering ditemukan pada manusia dan hewan (Herawati, 2008).

Rimpang Lengkuas adalah salah satu tanaman obat yang digunakan orang sebagai obat untuk menyembuhkan kondisi kulit yang disebabkan oleh jamur, seperti kurap (*Alpinia galanga L. Willd.*). Ekstrak etanol Lengkuas mengandung flavonoid dengan bahan utama chaempherol, galangin, dan quercetin serta minyak atsiri dengan bahan utama terpinen-4-ol dan 1-acetoxycalciferol acetate, yang memiliki sifat antimikroba (BPOM, 2004). Penelitian yang dilakukan oleh Haraguchi *et al* (1996) juga menyatakan bahwa Efek antijamur Quercetin dan chalcones pada *Candida albicans* ditingkatkan oleh senyawa diterpen 1 (E)-8 beta, 17-eporylabd-12-ene - 15, yang diisolasi dari biji Lengkuas.

Kandungan Alkaloid pada Lengkuas bisa menahan perkembangan *Candida albicans* menggunakan cara menghambat biosinujia asam nukleat, flavonoid dapat menghambat *Candida albicans* dengan mengganggu pembentukan pseudohyphae (Kusumaningtyas, 2008). Menurut penelitian Salni *et al* (2013), Ekstrak memiliki konsentrasi 1% yang dapat menghentikan pertumbuhan *Candida albicans*, dan diameter rata-rata zona penghambatan adalah 10 milimeter. Menurut penelitian Yuni Eka Sari *et al* (2013), dengan diameter rata-rata zona penghambatan yang dibuat pada 22,67 mm,

ekstrak etanol 3% rimpang Lengkuas dalam formulasi gel secara efektif menghambat perkembangan *Candida albicans*.

Karena mudah dibersihkan dan disebarakan, olahan berbentuk krim lebih populer di masyarakat (Ansel, 2005). Krim dipilih karena merupakan bentuk dosis topikal yang umum untuk terapi lokal (Anief, 1996). Krim adalah sediaan semi padat dalam bentuk emulsi yang mengandung setidaknya 60% air dan basa yang sesuai. Khusus untuk krim jenis oil-in-water (m/a), krim ini menawarkan manfaat yang mudah digunakan, lebih nyaman di kulit, dan tidak lengket (Sharon *et al*, 2013). Emulgator adalah elemen penting dalam produsen krim (Syamsuni, 2006).

Emulgator merupakan surfaktan yang menciptakan penghalang pelindung di sekitar tetapan terdispersi yang mencegah koalesensi dan disintegrasi fase terdispersi sambil menurunkan tegangan antarmuka antara minyak dan air. Jenis dan jumlah emulsi memiliki dampak terbesar pada stabilitas emulsi (Anief, 2008). Stabilitas dan karakteristik fisik dari persiapan krim akan berdampak pada seberapa baik kerjanya pada kulit. Asam stearat dan trietanolamin adalah dua bahan kimia yang sering digunakan sebagai emulgator dalam resep krim. Trietanolamin dan asam stearat adalah contoh emulsi anionik yang dapat digunakan karena krim yang diproduksi dimaksudkan untuk diterapkan secara eksternal. Kombinasi Asam stearat dan TEA karena TEA dan asam lemak bebas bergabung untuk menghasilkan emulsi yang sangat stabil. Karena asam stearat tidak berubah warna seperti asam oleat, itu adalah asam lemak yang ideal untuk dicampur dengan TEA. Berdasarkan penelitian Cahyati, *et al* (2015) menunjukkan bahwa trietanolamin dan asam stearat membantu krim tetap stabil saat disimpan.

Pada penelitian-penelitian sebelumnya, ekstrak rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga L. Willd*) telah dibuat formulasi dalam bentuk sediaan seperti salep, gel, sampo dan sabun padat. Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah ada, penulis ingin membuat formulasi ekstrak rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga L. Willd*) kedalam sediaan krim tipe minyak dalam air (M/A) dan diharapkan bisa mendapatkan sediaan krim dengan stabilitas mutu yang baik, serta dapat dijadikan acuan dalam penelitian-penelitian selanjutnya.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi asam stearat dan trietanolamin terhadap mutu fisik dan stabilitas sediaan krim ekstrak etanol rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga L. Willd*) ?
2. Apakah sediaan krim ekstrak etanol rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga L. Willd*) memiliki aktivitas terhadap jamur *Candida albicans* ?
3. Formula manakah yang paling baik mutu fisik, stabilitas dan aktifitas terhadap jamur *Candida albicans* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi asam stearat dan trietanolamin terhadap stabilitas mutu fisik sediaan krim yang dibuat dari ekstrak etanol rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga L. Willd*).
2. Untuk memastikan sediaan krim ekstrak etanol rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga L. Willd*) memiliki aktivitas terhadap jamur *Candida albicans*.
3. Untuk mengetahui formula manakah yang paling baik mutu fisik, stabilitas dan aktifitas terhadap jamur *Candida albicans*.

D. Kegunaan Penelitian

1. Bagi masyarakat, diharapkan penelitian ini dapat menginformasikan orang-orang tentang bagaimana ekstrak rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga L. Willd*) dapat mengobati penyakit yang berhubungan dengan jamur.
2. Bagi peneliti, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai panduan dan memajukan penyelidikan ke dalam sifat antijamur potensial dari ekstrak rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga L. Willd*).
3. Bagi industri, diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi tentang ekstrak rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga L. Willd*) sebagai pengganti ekstrak Lengkuas sebagai krim antijamur.