

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR KRIM EKSTRAK DAUN TURI PUTIH
(*Sesbania grandiflora* L.) VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL
SEBAGAI *STIFFENING AGENT* TERHADAP *Candida albicans***



**Oleh :
Mutia Sandei
25195949A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR KRIM EKSTRAK DAUN TURI PUTIH
(*Sesbania grandiflora* L.) VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL
SEBAGAI *STIFFENING AGENT* TERHADAP *Candida albicans***

SKRIPSI

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

**Oleh :
Mutia Sandei
25195949A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR KRIM EKSTRAK DAUN TURI PUTIH
(*Sesbania grandiflora* L.) VARIASI KONSENTRASI SETIL ALKOHOL
SEBAGAI *STIFFENING AGENT* TERHADAP *Candida albicans***

Oleh :

**Mutia Sandel
25195949A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 12 Januari 2023

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



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

Pembimbing Utama

apt. Dra. Suhartinah, M.Sc.

Pembimbing Pendamping

Desi Purwaningsih, M. Si.

Penguji :

1. Dr. apt. Titik Sunarni, M.Si.
2. apt. Muhammad Dzakwan, M.Si.
3. Destik Wulandari, S. Pd., M.Si.
4. apt. Dra. Suhartinah, M.Sc.

1.

2.

3.

4.

PERSEMBAHAN



“Allah-lah yang menciptakan tujuh langit dan seperti itu pula bumi. Perintah Allah berlaku padanya, agar kamu mengetahui bahwasanya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu, dan sesungguhnya Allah ilmu-Nya benar-benar meliputi segala sesuatu”

(Q.S At-Talaq: 12)

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah: 5-6)

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT, atas segala rahmat serta hidayahmu yang telah menjadikan ku manusia yang senantiasa beriman, bersyukur, berfikir, berilmu, dan bersabar dalam menjalani hidup. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk meraih cita-citaku, dengan karunianya serta kemudahan yang Allah SWT berikan akhirnya skripsi ini dapat terselasaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Dengan segala kerendahan hati saya persembahkan karya ini kepada:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas segala berkah dan Karunia-Nya.
2. Kepada kedua orangku Ibu Nyami dan Bapak Suyoto. Terima kasih atas perjuangan ibu dan bapak yang sudah menyekolahkan ku sampai sarjana, semoga ilmu yang ku dapat bisa bermanfaat. Terima kasih untuk tiada hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada. Semoga ini akan menjadi langkah awal untuk membuat ibu dan bapak bahagia
3. Dosen pembimbingku apt. Dra. Suhartinah, M.Sc. dan Desi Purwaningsih, M.Si. yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik.
4. Kepada teman dan sahabat seperjuanganku selama kuliah, yang selalu setia saling membantu dalam suka maupun duka yang namanya tidak bisa kusebutkan satu persatu, kebaikan kalian tidak akan ku lupakan, doa yang terbaik untuk kalian, semoga kita sama-sama sukses.
5. Almamater kebanggaanku Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi 2019.

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, 02 Januari 2023



Mutia Sandei

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamiin, segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul **“Uji Aktivitas Antijamur Krim Ekstrak Daun Turi Putih (*Sesbania Grandiflora* L.) Variasi Konsentrasi Setil Alkohol Sebagai *Stiffening Agent* Terhadap *Candida albicans*”** sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penelitian skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih 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. apt. Dra. Suhartinah, M.Sc., selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
4. Desi Purwaningsih M.Si., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
5. Selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan kritik untuk perbaikan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu di perpustakaan dan Bapak/Ibu di Laboratorium Fitokimia, Mikrobiologi dan Teknologi Farmasi yang telah banyak memberi bimbingan dan membantu selama penelitian.
7. Dosen dan karyawan serta teman seprofesi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Bapak dan Ibu yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dan doa yang tiada henti serta dukungan baik moral maupun material. Selalu setia mendengarkan keluh kesah dari saya. Semua yang diberikan oleh mereka sungguh sangat membantu kelancaran skripsi ini.

9. Teman-teman angkatan 2019, teman-teman teori 5 dan seluruh teman yang tak bisa disebutkan satu per satu yang selalu mendukung dan bersedia penulis repotkan hingga skripsi ini selesai.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu tersusunnya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberi sumbangan pengetahuan khususnya di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, 02 Januari 2023



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Turi (<i>Sesbania grandiflora</i> L.)	5
1. Sistematika Tanaman.....	5
2. Nama Lain	5
3. Morfologi.....	5
4. Kandungan Senyawa.....	6
4.1. Saponin.....	6
4.2. Tanin.....	6
4.3. Flavonoid.....	7
5. Manfaat	7
B. Simplisia	7
1. Definisi Simplisia	7
2. Proses Pengolahan	8
C. Ekstraksi	8
1. Definisi Ekstraksi.....	8
2. Metode Ekstraksi	9
2.1. Maserasi.....	9
2.2. Perkolasi.....	9
2.3. Refluks.....	9
2.4. Sokletasi.....	9
2.5. Destilasi uap.....	10

D.	Krim.....	10
1.	Pengertian Krim.....	10
2.	Penggolongan Krim.....	10
3.	Evaluasi Sediaan Krim.....	10
E.	Monografi Bahan.....	11
1.	Setil Alkohol.....	11
2.	Gliserin	11
3.	Trietanolamin.....	11
4.	Asam Stearat.....	12
5.	Metil Paraben.....	12
6.	Propil Paraben.....	12
7.	Aquadest	13
F.	<i>Candida albicans</i>	13
1.	Definisi	13
2.	Sistematika.....	13
3.	Morfologi.....	14
4.	Patogenesis	14
G.	Antijamur.....	15
1.	Pengertian	15
2.	Mekanisme Kerja.....	15
2.1.	Gangguan pada membrane sel.....	15
2.2.	Penghambatan biosintesis ergosterol dalam sel jamur.....	15
2.3.	Penghambatan sintesis asam nukleat dan protein jamur.....	15
2.4.	Penghambatan mitosis jamur.....	16
H.	Uji Aktivitas Antijamur.....	16
1.	Metode Difusi	16
1.1.	Metode Cakram.	16
1.2.	Metode Parit.	16
1.3.	Metode Sumuran.	16
2.	Metode Dilusi	17
2.1.	Metode Dilusi Cair.	17
2.2.	Metode Lempeng Agar.....	17
I.	Kandidiasis	17
J.	Ketokonazol.....	18
K.	Landasan Teori.....	18
L.	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
3.	Definisi Operasional Variabel Utama.....	22
C.	Alat dan Bahan	22
1.	Alat	22
2.	Bahan	23
D.	Metode Percobaan	23
1.	Determinasi Tanaman Turi Putih.....	23
2.	Pengambilan Tanaman Turi Putih	23
3.	Pembuatan Serbuk Daun Turi.....	23
4.	Pengujian Sifat Fisik Serbuk Daun Turi	23
4.1.	Pemeriksaan Organoleptis.	23
4.2.	Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Daun Turi.	23
5.	Pembuatan Ekstrak Daun Turi.	24
6.	Pengujian Sifat Fisik Ekstrak Daun Turi	24
6.1.	Pemeriksaan Organoleptis.	24
6.2.	Penetapan Susut Pengeringan Ekstrak Daun Turi.	24
6.3.	Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Turi Putih.....	24
7.	Identifikasi Kandungan Senyawa	25
7.1.	Saponin.	25
7.2.	Tanin.....	25
7.3.	Flavonoid.....	25
8.	Rancangan Formula Krim.....	25
9.	Pembuatan Sediaan Krim.....	26
10.	Pengujian Mutu Fisik Krim	26
10.1.	Pengujian Organoleptis.....	26
10.2.	Pengujian Homogenitas.....	26
10.3.	Pengujian Tipe Krim.	26
10.4.	Pengujian pH.	27
10.5.	Pengujian Viskositas.....	27
10.6.	Pengujian Daya Lekat.....	27
10.7.	Pengujian Daya Sebar.....	27
11.	Pengujian Stabilitas Krim	27
12.	Sterilisasi Alat dan Bahan.....	27
13.	Identifikasi Jamur <i>Candida albicans</i>	27
13.1.	Identifikasi Makroskopis.	28
13.2.	Identifikasi Mikroskopis.....	28
13.3.	Identifikasi Biokimia.	28
14.	Uji Aktivitas Antijamur Krim.....	28

14.1. Pembuatan Peremajaan Jamur Uji.	28
14.2. Pembuatan Suspensi Jamur Uji.....	28
14.3. Pengujian Aktivitas Antijamur.	29
E. Analisis Hasil.....	29
F. Skema Jalannya Penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil Pengujian Tanaman Turi dan Ekstrak Daun Turi.....	35
1. Determinasi Tanaman Turi Putih (<i>Sesbania grandiflora</i> L.).....	35
2. Pengambilan Tanaman Turi Putih	35
3. Pembuatan Serbuk Daun Turi Putih	35
4. Pengujian Sifat Fisik Serbuk Daun Turi	36
4.1. Pengamatan Organoleptis.	36
4.2. Penetapan susut pengeringan serbuk daun turi putih.....	36
5. Pembuatan ekstrak daun turi putih.....	37
6. Pengujian Sifat Fisik Ekstrak Daun Turi	37
6.1. Pengamatan Organoleptis.	37
6.2. Penetapan susut pengeringan ekstrak daun turi putih.....	38
7. Pengujian bebas etanol ekstrak daun turi putih.....	38
8. Identifikasi kandungan senyawa ekstrak daun turi	39
B. Hasil Uji Mutu Fisik dan Stabilitas Krim	39
1. Pengujian Mutu Fisik Krim	39
1.1. Pengujian Organoleptis.....	39
1.2. Pengujian Homogenitas.....	40
1.3. Pengujian Tipe krim.	41
1.4. Pengujian pH.	42
1.5. Pengujian Viskositas.....	43
1.6. Pengujian Daya Lekat.....	44
1.7. Pengujian Daya Sebar.....	46
2. Pengujian Stabilitas Krim	47
2.1. Pengujian Organoleptis.....	47
2.2. Pengujian Homogenitas.....	48
2.3. Pengujian pH.	48
2.4. Pengujian Viskositas.....	49
2.5. Pengujian Daya Lekat.....	50
2.6. Pengujian Daya Sebar.....	51
C. Hasil Identifikasi <i>Candida albicans</i>	52
1. Identifikasi Jamur <i>Candida albicans</i>	52
1.1. Identifikasi Makroskopis.	52
1.2. Identifikasi Mikroskopis.....	53

1.3. Identifikasi Biokimia	53
D. Hasil Pengujian Aktivitas Antijamur.....	55
1. Hasil pengujian aktivitas antijamur krim ekstrak daun turi putih terhadap jamur <i>Candida albicans</i>	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formula krim ekstrak daun turi	25
2. Hasil rendemen daun turi kering terhadap daun basah.....	35
3. Hasil rendemen serbuk terhadap daun turi	36
4. Hasil pengamatan organoleptis serbuk daun turi	36
5. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun turi putih	36
6. Hasil rendemen ekstrak daun turi	37
7. Hasil pengamatan organoleptis ekstrak daun turi.....	38
8. Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak daun turi putih	38
9. Hasil uji bebas etanol ekstrak daun turi.....	38
10. Identifikasi kandungan senyawa.....	39
11. Hasil pengujian organoleptis	40
12. Hasil pengujian homogenitas	40
13. Hasil pengujian tipe krim	41
14. Hasil pengujian pH.....	42
15. Hasil pengujian viskositas	43
16. Hasil pengujian daya lekat.....	45
17. Hasil pengujian daya sebar.....	46
18. Hasil pengujian organoleptis stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling test</i>	47
19. Hasil pengujian homogenitas stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling test</i>	48
20. Hasil pengujian pH stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling test</i>	49
21. Hasil pengujian viskositas stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling test</i>	50
22. Hasil pengujian daya lekat stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling test</i>	51
23. Hasil pengujian daya Sebar stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling test</i>	52
24. Hasil pengujian daya hambat sediaan krim terhadap <i>Candida</i> <i>albicans</i>	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Daun Turi Putih.....	5
2. <i>Candida albicans</i>	14
3. Skema pembuatan ekstrak daun turi putih	30
4. Skema pembuatan krim	31
5. Skema pengujian krim.....	32
6. Skema peremajaan dan suspensi jamur uji.....	33
7. Skema pengujian aktivitas antijamur.....	34
8. Hasil identifikasi makroskopis	53
9. Hasil identifikasi mikroskopis.....	53
10. Hasil identifikasi biokimia	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi tanaman turi.....	65
2. Foto tanaman, daun, serbuk, dan ekstrak turi.....	66
3. Uji mutu fisik krim.....	67
4. Hasil perhitungan rendemen daun kering terhadap daun basah	68
5. Hasil perhitungan rendemen serbuk terhadap daun turi	68
6. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun turi putih	69
7. Hasil rendemen ekstrak daun turi putih.....	70
8. Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak daun turi putih	71
9. Hasil uji bebas etanol	72
10. Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Ekstrak Daun Turi.....	73
11. Data Orientasi Ekstrak Daun Turi	74
12. Hasil data SPSS orientasi ekstrak.....	75
13. Bahan Identifikasi <i>Candida albicans</i>	76
14. Hasil Identifikasi <i>Candida albicans</i>	77
15. Hasil uji aktivitas antijamur krim ekstrak daun turi putih.....	78
16. Data hasil pengujian pH	79
17. Hasil analisis SPSS pengujian pH	80
18. Data hasil pengujian viskositas	81
19. Hasil analisis SPSS pengujian viskositas	82
20. Data hasil pengujian daya lekat.....	83
21. Hasil analisis SPSS pengujian daya lekat.....	84
22. Data hasil pengujian daya sebar	85
23. Hasil analisis SPSS pengujian daya sebar	86
24. Data hasil pengujian pH stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling test</i>	88
25. Hasil analisis SPSS pengujian pH stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling test</i>	89
26. Data hasil pengujian viskositas stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling test</i>	90
27. Hasil analisis SPSS pengujian daya lekat stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling test</i>	91
28. Data hasil pengujian daya lekat stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling test</i>	92
29. Hasil analisis SPSS pengujian daya lekat stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling test</i>	93

30. Data hasil pengujian daya sebar stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling tes</i>	94
31. Hasil analisis SPSS pengujian daya sebar stabilitas sediaan krim dengan <i>cycling test</i>	95
32. Data hasil pengujian daya hambat sediaan krim terhadap <i>Candida</i> <i>albicans</i>	96
33. Hasil analisis SPSS pengujian daya hambat sediaan krim terhadap <i>Candida albicans</i>	97

DAFTAR SINGKATAN

A/M	Air dalam minyak
M/A	Minyak dalam air
KOH	Kalium Hidroksida
K	Kalium
NaCl	Natrium Klorida
HCl	<i>Hydrochloric Acid</i>
SDA	Sabouraud Dextrose Agar
TEA	Trietanolamin
C	Celcius
m	Meter
cm	Centimeter
mm	Millimeter
μm	Mikrometer
g	Gram
ml	Milliliter
Mg	Magnesium
SPSS	<i>Statistical Product and Service Solutions</i>
cP	Centipoise

ABSTRAK

MUTIA SANDEI, 2022, UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR KRIM EKSTRAK DAUN TURI PUTIH SEBAGAI *STIFFENING AGENT* TERHADAP *Candida albicans*, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Dra. Suhartinah, M.Sc. dan Desi Purwaningsih, M.Si.

Daun turi putih dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* penyebab kandidiasis kulit dan diketahui mengandung senyawa yang memiliki efek sebagai antijamur seperti saponin, tanin, dan flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh setil alkohol sebagai *stiffening agent* dalam formulasi sediaan krim terhadap mutu fisik dan stabilitas sediaan serta aktivitasnya terhadap *Candida albicans*.

Krim dibuat dengan metode peleburan yaitu mencampurkan fase air ke dalam fase minyak. Krim diformulasikan dengan variasi konsentrasi setil alkohol yakni 2%, 3%, dan 4%. Dilakukan pengujian mutu fisik meliputi organoleptis, homogenitas, tipe krim, pH, viskositas, daya lekat, daya sebar, stabilitas dengan metode *cycling test* dan uji aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* dengan metode difusi. Pengolahan data secara statistik dengan SPSS 24 menggunakan *one way ANOVA* untuk mutu fisik dan uji aktivitas dan *paired t-test* untuk stabilitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi setil alkohol dapat mempengaruhi peningkatan viskositas dan daya lekat, penurunan daya sebar dan pH, namun tidak mempengaruhi homogenitas dan tipe krim serta stabilitas sediaan menjadi tidak stabil. Krim ekstrak daun turi putih dengan variasi konsentrasi setil alkohol memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* dengan diameter daya hambat formula krim pada konsentrasi setil alkohol 2%, 3%, dan 4% secara berurutan yaitu 13,7 mm; 12,5 mm; dan 10,3 mm.

Kata kunci : antijamur, *Candida albicans*, daun turi putih, sediaan krim, setil alkohol

ABSTRACT

MUTIA SANDEI, 2022, ANTIGUNGAL ACTIVITY TEST OF CREAM OF WHITE TURI LEAF EXTRACT (*Sesbania grandiflora* L.) VARIATION OF CETYL ALCOHOL CONCENTRATION AS A STIFFENING AGENT AGAINST *Candida albicans*, THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by apt. dr. Suhartinah, M.Sc. and Desi Purwaningsih, M.Sc.

White turn leaves can inhibit the growth of *Candida albicans*, causes skin candidiasis, and contain compounds that have antifungal effects, such as saponins, tannins, and flavonoids. This study aims to determine the impact of cetyl alcohol as a *stiffening agent* in cream formulations on the physical quality stability of the preparations and their activity against *Candida albicans*.

The cream is made by the melting method, namely mixing the water and oil phases. Creams are formulated with varying concentrations of cetyl alcohol, namely 2%, 3%, and 4%. Physical quality testing is carried out, including organoleptic, homogeneity, cream type, pH, viscosity, adhesion, spreadability, and stability, using the *cycling test* and antifungal activity test against *Candida albicans* using the diffusion method. Statistical data processing with SPSS 24 uses one-way ANOVA for physical quality and antifungal activity test and paired t-tests for stability.

The results showed that an increase in cetyl alcohol concentration could affect the increase in viscosity and adhesion and decrease in spreadability and pH but did not affect the homogeneity and type of cream and the stability of the preparation to become unstable. Turi Putih leaf extract cream with various concentrations of cetyl alcohol has antifungal activity against *Candida albicans* with the diameter of inhibition of the cream formula at cetyl alcohol concentrations of 2%, 3%, and 4%, respectively, namely 13.7 mm; 12.5 mm; and 10.3 mm.

Keywords: antifungal, *Candida albicans*, white turi leaves, cream preparations, cetyl alcohol

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pengimplementasian bahan kimia menjadi sangat populer dari waktu ke waktu. Bahkan di negara berkembang, sejumlah besar orang menggunakan obat-obatan yang diproduksi oleh pabrik untuk mempercepat penyembuhan. Beberapa orang masih menggunakan obat herbal untuk pengobatan penyakitnya. Kelebihan antara obat kimia dan obat herbal yaitu obat herbal lebih efisien, sedikitnya efek samping karena menggunakan bahan dari alam (Wulandari *et al.*, 2017), mudah ditemukan dan banyak tersedia di sekitar kita. Salah satu kondisi yang dapat diobati dengan pengobatan herbal adalah penyakit jamur pada kulit (Lestari *et al.*, 2013).

Di Indonesia cukup tinggi ditemukannya infeksi jamur pada kulit yang didasarkan karena wilayah Indonesia termasuk negara kepulauan dengan iklim tropis dan kelembaban tinggi. Mayoritas masyarakat memiliki tingkat sosial ekonomi yang masih rendah, sehingga untuk menjaga kesehatan kulit yang bersih kurang diperhatikan (Hermawan dan Widyanto, 2000). Tidak terjaganya kesehatan kulit dapat menyebabkan beragam penyakit dan gangguan kulit. Beberapa aspek yang meliputi peralihan iklim dan lingkungan, virus, jamur, bakteri, sistem kekebalan tubuh, reaksi alergi, dan penyebab lainnya merupakan penyebab timbulnya penyakit dan gangguan kulit (Pardiansyah, 2015).

Spesies *Candida*, biasanya *Candida albicans* adalah penyebab penyakit jamur akut dan subakut yang dikenal sebagai kandidiasis. Jamur *Candida* merupakan jamur oportunistik, karena terdapat di berbagai tubuh serta dapat menjadi patogen dan menyebabkan penyakit dalam keadaan tertentu. Faktor-faktor yang menyebabkan perubahan sifat ini disebut predisposisi, yang memungkinkan *Candida* untuk tumbuh atau mendorong penetrasi jaringan (Hermawan dan Widyanto, 2000). Berbagai macam jangkitan jamur *Candida*, kandidiasis kulit adalah yang paling umum. Pada jari-jari kaki, ketiak dan pangkal paha merupakan lokasi umum kandidiasis kulit (Setyowati *et al.*, 2013). Penyakit ini menyerang perempuan atau laki-laki serta dapat menyerang semua kelompok umur (Hermawan dan Widyanto, 2000).

Pengobatan kandidiasis kulit dengan obat topikal yang semasa ini dipergunakan antara lain Nistatin, Ketokonazol, Mikonazol serta azol-

azol lainnya. Cara kerja obat tersebut adalah berpautan dengan ergosterol di membran sel jamur. Namun, obat-obatan ini mempunyai keterikatan antara lain efek samping yang serius, spektrum antijamur yang terbatas, penetrasi jaringan yang rendah dan munculnya jamur yang resisten (Jawetz *et al.*, 2005). Pengobatan konvensional untuk infeksi jamur masih terbatas karena obat antijamur saat ini mempunyai spektrum yang terbatas. Oleh karena itu, perlu adanya terapi baru yang sangat alternatif, termasuk obat-obatan yang berasal dari bahan alam (Manohar dan Gopinath, 2017).

Penerapan tanaman obat tradisional telah dilakukan oleh nenek moyang sejak lama dan telah diwariskan secara lisan dan tertulis secara turun temurun. Tanaman turi (*Sesbania grandiflora* L.) adalah salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan. Turi ialah flora asli Asia dan merebak luas di daerah tropis seperti India, Malaysia, Filipina dan Indonesia. Tergolong dalam *family Fabaceae* atau polong-polongan. Bunga, daun, dan kulit batang tanaman turi termasuk bagian yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Daun turi sering digunakan untuk mengobati luka, keputihan dan nyeri (Arlita *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh Ratnah *et al.*, (2018) menyatakan bahwa ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans* salah satu jamur penyebab kandidiasis pada konsentrasi 2%, 4%, dan 8% dan mempunyai daya hambat sebesar 9,66 mm, 10,33 mm, dan 12 mm (tingkatan sedang dan kuat). Menurut Dalimartha (2009) daun turi mengandung saponin, tanin, glikoside, peroksidase, vitamin A dan B. Padmalochana dan Rajan, (2014) menyebutkan bahwa daun turi mengandung saponin, tannin, dan flavonoid yang terbukti memiliki efek antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Candida sp.* Beberapa senyawa metabolit sekunder dengan sifat antijamur seperti saponin, tannin, alkaloid, dan flavonoid, polifenol, triterpenoid dan beberapa bahan aktif seperti alpha-mangostin mampu meghalangi pertumbuhan jamur *Candida albicans* (Makhfirah *et al.*, 2020).

Adanya aktivitas antijamur pada daun turi dapat dilakukan pemanfaatan bahan alam sebagai zat aktif salah satu sediaan farmasi seperti krim. Sediaan yang setengah padat dan terdiri dari satu atau lebih komponen obat yang telah dilarutkan atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai disebut dengan krim (Kemenkes RI, 2020). Sediaan krim sering dipilih sebagai sediaan topikal karena mudah digunakan,

diformulasikan, bertindak sebagai pelindung yang baik, nyaman dan tersebar merata di kulit (Mitha, 2015). Menurut fase terdispersinya, krim dikelompokkan menjadi 2 tipe, yaitu tipe air terdispersi dalam minyak (A/M) dan minyak yang terdispersi dalam air (M/A) (Utomo, 2016).

Sediaan krim merupakan salah satu sediaan topikal, dimana dalam pembuatannya dibutuhkan beberapa bahan dasar antara lain pengemulsi, emolien, pengental, humectan, pengawet, air dan bahan aktif lainnya. Salah satu komponen bahan yang mempengaruhi stabilitas krim adalah pengental. *Stiffening agent* adalah suatu zat yang ditambahkan ke dalam suatu formula, yang berfungsi sebagai pengental didalam sediaan krim/lotion (Rahmanto, 2011). Setil alkohol juga dapat memperbaiki stabilitas emulsi O/W, memperbaiki konsistensi atau zat pembentuk serta sebagai surfaktan nonionik dan bahan pelembut efektif pada produk krim.

Berdasarkan uraian diatas, untuk membuat formulasi krim dengan variasi konsentrasi setil alkohol, maka dilakukan penelitian dengan menggunakan komponen alami dari daun turi yang memiliki aktivitas sebagai antijamur. Sediaan krim dipilih karena salah satu obat dengan cara penggunaan dioleskan langsung pada permukaan kulit untuk mengobati berbagai penyakit kulit dengan penggunaan yang praktis dan mudah.

B. Rumusan Masalah

Pertama, bagaimana pengaruh setil alkohol sebagai pengental dalam formulasi sediaan krim terhadap mutu fisik dan stabilitas sediaan krim?

Kedua, apakah sediaan krim ekstrak daun turi putih dengan variasi konsentrasi setil alkohol memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, mengetahui pengaruh setil alkohol sebagai pengental dalam formulasi sediaan krim terhadap mutu fisik dan stabilitas sediaan.

Kedua, mengetahui sediaan krim ekstrak daun turi putih dengan variasi konsentrasi setil alkohol memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan peningkatan wawasan dan pengalaman peneliti dalam bidang farmasi khususnya bidang formulasi bahan alam dan mikrobiologi. Penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan informasi kepada masyarakat untuk memperluas wawasan bahwa daun turi dapat digunakan sebagai antijamur yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans*