

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI n-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT,  
DAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOLIK DAUN SISIK NAGA  
(*Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl.)  
TERHADAP *Candida albicans***

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**Shinta Fikaningrum**

**14103076 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2014**

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI n-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT,  
DAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOLIK DAUN SISIK NAGA  
(*Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl.)  
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 :**

**Shinta Fikaningrum**

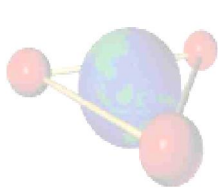
**14103076 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2014**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Dengan judul :

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI n-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT,  
DAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOLIK DAUN SISIK NAGA  
(*Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl.)  
TERHADAP *Candida albicans***



Oleh :

Nama : Shinta Fikaningrum

NIM : 14103076 A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 6 Januari 2014

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi  
Dekan



Prof. DR. R. A. Oetari, SU.,MM.,M.Sc., Apt

Pembimbing Utama

(Dyah Susilowati, M.Si., Apt.)

Pembimbing Pendamping

(Dra. Nony Puspawati, M.Si)

Penguji

1. Titik Sunarni, M.Si., Apt.

2. Ismi Rahmawati, M.Si, Apt.

3. Dra. Nony Puspawati, M.Si

4. Dyah Susilowati, M.Si., Apt.

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Wahai orang-orang yang beriman! Bertakwalah kepada Allah dan Hendaklah setiap orang memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat), dan bertakwalah kepada Allah, Sungguh Allah Maha Teliti terhadap apa yang kamu kerjakan”*

*(Al – Hasyr : 18)*

*Skripsi ini kupersembahkan untuk:*

*Ibu dan Bapak yang kukasih*

*Suamiku tercinta*

*Anak-anakku yang aku sayangi*

*Keluarga besarku yang Tercinta*

*Sahabat dan Teman-teman yang Tersayang*

*Agama, Bangsa, & Negara*

*Almamaterku*

## **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 dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Dan apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari Peneliti/Karya Ilmiah/Skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Januari 2014

Shinta Fikaningrum

## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antijamur Fraksi N-Heksan, Fraksi Etil Asetat dan Fraksi Air Ekstrak Etanolik Daun Sisik Naga (*Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl.) Terhadap *Candida albicans*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini tak lepas dari dukungan bantuan dan bimbingan semua pihak, baik secara materi maupun spiritual. Maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Winarso Suryolegowo, S.H., M.PD., selaku Rektor Universitas Setia Budi di Surakarta
2. Ibu Prof. DR. R.A. Oetari, SU.,MM., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi di Surakarta
3. Ibu Dyah Susilowati, M.Si., Apt., selaku pembimbing utama atas segala waktu, kesabaran, ide dan kebijaksanaan yang telah diberikan selama penelitian, penulisan dan penyusunan skripsi.
4. Ibu Dra. Nony Puspawati, M.Si, selaku pembimbing pendamping atas bimbingan, saran serta dukungannya selama penelitian, penulisan dan penyusunan skripsi
5. Segenap dosen dan asisten yang telah membimbing penulis selama kuliah di Universitas Setia Budi Surakarta.
6. Ibu, bapak, suami dan anakku yang kusayangi atas doa, kasih sayang serta dukungannya dalam hal material maupun spiritual.

7. Sahabat-sahabatku yang selalu mendukung dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, ilmu pengetahuan dan dunia farmasi.

Surakarta, Januari 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN .....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Sisik Naga .....	5
1. Sistematika tumbuhan .....	5
2. Nama lain .....	5
3. Morfologi tanaman .....	5
4. Kegunaan tanaman .....	6
5. Kandungan kimia .....	6
5.1.Minyak atsiri .....	6
5.2.Triterpenoid .....	7
5.3.Flavonoid .....	7
5.4.Polifenol .....	7
5.5.Tanin .....	8
B. Simplisia.....	9
1. Pengertian simplisia .....	9



2. Pengumpulan simplisia .....	9
3. Pencucian dan pengeringan simplisia .....	9
C. Penyarian .....	10
1. Pengertian penyarian .....	10
2. Ekstrak .....	10
3. Maserasi .....	11
D. Pelarut .....	11
E. <i>Candida albicans</i> .....	13
1. Definisi Jamur .....	13
2. Morfologi jamur .....	13
3. Fisiologi jamur .....	14
4. Reproduksi jamur .....	14
5. <i>Candida albicans</i> .....	14
6. Metode pengujian .....	18
F. Anticandida .....	19
G. Media .....	19
1. Definisi, syarat dan manfaat media .....	19
H. Sterilisasi .....	23
1. Tujuan sterilisasi .....	23
2. Sterilisasi alat dan bahan .....	26
I. Landasan Teori .....	25
J. Hipotesis .....	27
 BAB III. METODOLOGI .....	 28
A. Populasi dan Sampel .....	28
B. Variabel penelitian .....	28
1. Identifikasi variabel utama .....	28
2. Klasifikasi variabel utama .....	28
3. Definisi operasional variabel utama .....	29
C. Bahan dan alat .....	30
1. Bahan .....	30
2. Alat .....	31
D. Jalannya penelitian .....	31
1. Identifikasi tanaman .....	31
2. Penyiapan bahan .....	31
3. Penetapan susut pengeringan .....	32
4. Pembuatan ekstrak etanol daun sisik naga .....	32
5. Fraksinasi ekstrak etanol daun sisik naga .....	32
6. Analisis kandungan senyawa kimia ekstrak etanol daun sisik naga .....	33
6.1. Analisis kualitatif .....	33
6.2. Analisis kromatografi lapis tipis (KLT) .....	34
7. Pengujian antijamur fraksi daun sisik naga .....	35

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	40
A. Hasil Penelitian .....	40
1. Determinasi tanaman .....	40
2. Deskripsi daun sisik naga .....	40
3. Hasil pengumpulan bahan .....	41
4. Hasil pembuatan serbuk daun sisik naga .....	41
5. Penetapan susut pengeringan daun sisik naga .....	42
6. Pembuatan ekstrak etanolik daun sisik naga .....	43
7. Hasil tes bebas etanol ekstrak daun sisik naga .....	43
8. Fraksinasi .....	44
9. Identifikasi kandungan senyawa kimia daun sisik naga....	45
10. Hasil analisa kualitatif kandungan senyawa kimia daun sisik naga .....	46
11. Identifikasi jamur .....	47
12. Hasil pengujian antijamur secara difusi .....	48
13. Hasil pengujian antijamur secara dilusi .....	50
14. Hasil kromatografi Lapis Tipis fraksi palingaktif daun sisik naga	53
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	 55
A. Kesimpulan .....	55
B. Saran .....	55

#### DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema jalannya penelitian .....	38
Gambar 2. Skema pengujian aktivitas antijamur terhadap jamur <i>Candida albicans</i>	39
Gambar 3. Hasil KLT .....	46
Gambar 4. Hasil inokulasi <i>Candida albicans</i> .....	48
Gambar 5. Hasil uji biokimia <i>Candida albicans</i> .....	49
Gambar 6. Grafik rata-rata zona hambat aktivitas antijamur dari fraksi-fraksi daun sisik naga .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil penetapan susut pengeringan daun sisik naga .....	42
Tabel 2. Hasil rendemen ekstrak maserasi daun sisik naga .....	43
Tabel 3. Hasil tes bebas etanol ekstrak daun sisik naga .....	43
Tabel 4. Rendemen hasil fraksi n-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak daun sisik naga .....	44
Tabel 5. Hasil analisis uji tabung senyawa daun sisik naga .....	45
Tabel 6. Hasil pengujian aktivitas antijamur ekstrak etanolik daun sisik naga Terhadap jamur <i>Candida albicans</i> .....	49
Tabel 7. Hasil inokulasi fraksi n-heksan, etil asetat dan air daun sisik naga terhadap jamur <i>Candida albicans</i> .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat determinasi tanaman .....	56
Lampiran 2. Foto tanaman daun sisik naga .....	57
Lampiran 3. Alat dalam penelitian .....	58
Lampiran 4. Data susut pengeringan .....	59
Lampiran 5. Foto identifikasi kimia ekstrak daun sisik naga .....	60
Lampiran 6. Perhitungan % rendemen ekstrak maserasi daun sisik naga ....	61
Lampiran 7. Hasil pembuatan fraksi n-heksan, etil asetat dan air .....	63
Lampiran 8. Foto fraksinasi ekstrak daun sisik naga .....	65
Lampiran 9. Perhitungan larutan stok konsentrasi 50%, 25% dan 15%.....	66
Lampiran 10. Foto biakan murni jamur <i>Candida albicans</i> .....	67
Lampiran 11. Hasil pengujian aktifitas antifungi fraksi n-heksan, etil asetat dan air daun sisik naga terhadap <i>Candida albicans</i> .....	68
Lampiran 12. Foto hasil uji fraksi n-heksan, etil asetat dan air ekstrak daun sisik naga terhadap <i>Candida albicans</i> dengan metode difusi	69
Lampiran 13. Foto hasil uji fraksi etil asetat ekstrak daun sisik naga terhadap <i>Candida albicans</i> dengan metode dilusi .....	70
Lampiran 14. Pembuatan larutan uji .....	72
Lampiran 15. Uji anova .....	73

## INTISARI

**FIKANINGRUM SHINTA, 2014, UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI N-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT, DAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOLIK DAUN SISIK NAGA (*Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl.) TERHADAP *Candida albicans*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl.) mengandung minyak atsiri, sterol (triterpen), fenol, flavonoid, tanin, dan gula. Berkhasiat sebagai antiradang, antitoksik, peluruh dahak, pencahar (laksan), dan menghentikan pendarahan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antijamur fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air ekstrak etanolik daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* [L.] presl.) terhadap *Candida albicans*.

Ekstrak daun sisik naga diperoleh dengan proses maserasi menggunakan etanol 70%. Penentuan efektivitas fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air daun sisik naga secara difusi dilakukan dengan mengamati zona hambat pada medium SGA di sekitar sumuran, kemudian diukur daerah hambat yang terbentuk. Data diameter daerah hambat dianalisis dengan menggunakan uji anava satu arah. Uji dilusi ditentukan dengan melihat taraf kekeruhan dalam media uji dengan metode dilusi yaitu berupa satu seri pengenceran dalam berbagai konsentrasi kontrol negatif; 50%; 25%; 12,5; 6,25%; 3,125%; 1,56%; 0,78%; 0,39%; 0,19% dan kontrol positif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi n- heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air dari ekstrak etanolik daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* (L.) Presl.) memiliki aktivitas antijamur terhadap jamur *Candida albicans*. fraksi yang paling aktif terhadap *Candida albicans* adalah fraksi n-heksan dan etil asetat pada konsentrasi 50% dengan rata-rata diameter daya hambat adalah 24,33 mm dan 25 mm. Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) terhadap *Candida albicans* fraksi etil asetat pada konsentrasi 1,57%

Kata kunci : Daun sisik naga, ekstrak daun sisik naga, fraksinasi, difusi, dilusi

## ABSTRACT

**FIKANINGRUM SHINTA, 2014, FRACTION TEST ANTIFUNGAL ACTIVITY OF N-HEXANE, ETHYL ACETATE FRACTION, AND FRACTION ETHANOLIC LEAF EXTRACT WATER DRAGON SCALES (*Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl.) BY MACERATION TO *Candida albicans*, SCRIPT, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA .**

*Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl. contains essential oils, plant sterols (triterpene), phenols, flavonoids, tannins, and sugar. Efficacious as anti-inflammatory, antitoxic, laxative sputum, laxatives and stop the bleeding. This study aimed to test the antifungal activity of n-hexane fraction, ethyl acetate fraction and water fraction of ethanolic extract *Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl. by maceration against *Candida albicans*.

*Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl. leaf extract obtained by maceration process using 70% ethanol. Determination of the effectiveness of the n-hexane fraction, ethyl acetate fraction and the water fraction *Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl. leaf in diffusion conducted by observing the inhibition zone on SGA medium around wells and then measured the inhibitory form region. Data were analyzed with a diameter of inhibitory regions using one-way ANOVA test. Dilution test is determined by looking at the level of turbidity in the test medium dilution method in the form of a series of dilutions of various concentrations of negative control; 50%, 25%, 12.5%, 6.25%, 3.125%, 1.56%, 0.78%, 0.39%, 0.19%, and a positive control.

The results showed n-hexane fraction, ethyl acetate fraction and water fraction of ethanolic extract of *Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl leaf has antifungal activity against *Candida albicans* fungus. The best activity in n-hexane and ethyl acetate fraction of the methanol extract of dragon leaves at concentrations of 50% with successive inhibition zone 24,33 mm and 25 mm and diffusion method. Minimum inhibitory concentration fraction of n-hexane extract of dragon leaf to kill *Candida albicans* is a concentration of 1.57% dilution method.

Keywords: *Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl, extract of *Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl, fractionation, diffusion, dilution

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl.) merupakan tumbuhan yang menumpang pada pohon lain (epifit), tetapi bukan parasit karena dapat membuat makanan sendiri. Sisik naga juga mengandung minyak atsiri, sterol (triterpen), fenol, flavonoid, tanin, dan gula. Berkhasiat sebagai antiradang, antitoksik, peluruh dahak, pencahar (laksan), dan menghentikan pendarahan. Bagian yang dapat digunakan untuk pengobatan adalah daun atau seluruh herba baik dalam bentuk segar ataupun yang telah dikeringkan (Anonim 2000).

Infeksi jamur banyak dijumpai pada masyarakat di Indonesia karena sebagai negara yang beriklim tropis keadaan udaranya panas dan lembab. Kondisi tersebut merupakan lahan yang cocok untuk pertumbuhan jamur. Kelompok jamur patogen yang menyebabkan penyakit infeksi jamur biasanya disebut dermatofitosis dan candidiasis. Dermatofitosis menyerang jaringan keratin (kulit, rambut dan kuku) (Tambayong 2001). Contoh jamur penyebab dermatofitosis adalah *T. mentagrophytes* yang dapat menyebabkan penyakit kurap, bercak putih, merah atau hitam pada kulit, *Tinea pedis*, *Tinea cruris*. Penyakit candidiasis penyebab utamanya adalah jamur *Candida albicans*.

*Candida spp* dikenal sebagai jamur dimorfik yang secara normal ada pada saluran pencernaan, saluran pernafasan bagian atas dan mukosa genital pada mamalia tetapi populasi yang meningkat dapat menimbulkan masalah. Jamur



*Candida albicans* dianggap sebagai spesies patogen dan menjadi penyebab utama kandidiasis (Kurniawan 2009).

Menurut penelitian yang dilakukan Wuryandari (2012), daun sisik naga dapat digunakan sebagai obat disentri. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak soxhletasi dan perkolasi memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri uji *Shigella dysenteriae* ATCC 9361. Penelitian yang lain dilakukan oleh Heti (2008) mengenai efek sitotoksik daun sisik naga terhadap sel T47D. herba sisik naga sebagai anti kanker.

Penggunaan daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl.) sebagai antijamur hanya didasarkan data empiris saja dan belum dilakukan penelitian secara klinis.

Pengujian aktivitas antijamur menggunakan fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanolik daun Sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl). Tujuan fraksinasi adalah pemisahan golongan utama kandungan yang satu dari golongan utama yang lain. *n*-Heksan dapat melarutkan senyawa-senyawa nonpolar seperti terpenoid, triterpenoid, sterol, alkaloid, fenil propanoid. Etil asetat untuk melarutkan senyawa-senyawa semipolar, seperti flavonoid (Harborne 1987). Air digunakan sebagai cairan penyari karena murah, mudah diperoleh, stabil, tidak mudah menguap, tidak mudah terbakar, tidak beracun dan alamiah. Air melarutkan senyawa-senyawa polar seperti saponin, glikosida flavonoid, garam alkaloid, tanin dan gula (Depkes 1986).

Berdasarkan hal tersebut di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanolik daun Sisik naga (*Drymoglossum pilooselloides* [L.] Presl) yang mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*, fraksi yang paling aktif dan berapa konsentrasi hambat minimum (KHM) serta konsentrasi bunuh minimum (KBM) dari fraksi yang paling efektif.

### **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini adalah :

Pertama, apakah fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanolik daun Sisik naga (*Drymoglossum pilooselloides* [L.] Presl) mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*.

Kedua, diantara hasil ketiga fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanolik daun Sisik naga (*Drymoglossum pilooselloides* [L.] Presl) tersebut manakah yang paling aktif dalam menghambat dan membunuh jamur *Candida albicans*.

Ketiga, berapakah konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) dari fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air dari fraksi teraktif ekstrak etanolik daun Sisik naga (*Drymoglossum pilooselloides* [L.] Presl) yang mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*.

### **C. Tujuan Penelitian**

Pertama, untuk mengetahui fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanolik daun Sisik naga (*Drymoglossum pilooselloides* [L.] Presl) mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*.

Kedua, untuk mengetahui ketiga fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanolik daun Sisik naga (*Drymoglossum pilooselloides* [L.] Presl) tersebut yang paling aktif dalam menghambat dan membunuh jamur *Candida albicans*.

Ketiga, untuk mengetahui konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) dari fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air dari fraksi teraktif ekstrak etanolik daun Sisik naga (*Drymoglossum pilooselloides* [L.] Presl) yang mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat dari daun sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* [L.] Presl.) sebagai alternatif pengobatan antijamur dan memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan pada pengembangan dan penelitian obat khususnya obat tradisional untuk meningkatkan pelayanan yang luas dan merata di masyarakat.