

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN  
AIR DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis  
Paniculata*, Nees) TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231**



**Oleh:**

**Marella Trixie Bakara  
16102930A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2015**

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN  
AIR DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis  
paniculata*, Nees) TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231**



**SKRIPSI**

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

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

**Oleh:**

**Marella Trixie Bakara  
16102930A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2015**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*, Nees) TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231**

Oleh:  
Marella Trixie Bakara  
16102930 A

Dipertahankan di hadapan Panitia Pengujian Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 17 Januari 2015

Mengetahui  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan



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

Pembimbing Utama


Dra. Rika Widyapranata, M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping

Dra. Kartinah W., SU.

Penguji :

1. Reslely Harjanti, M.Sc., Apt.
2. Dra. Nony Puspawati, M.Si
3. Dra. Kartinah W., SU.
4. Dra. Rika Widyapranata, M.Si., Apt.

1.  .....

3.  .....

2.  .....

4.  .....

## HALAMAN PERSEMBAHAN

“Bapa kami yang di sorga, dikuduskanlah nama-Mu, datanglah kerajaan-Mu, jadilah kehendak-Mu di bumi seperti di sorga. Berikanlah kami pada hari ini makanan kami yang secukupnya dan ampunilah kami akan kesalahan kami, seperti kami juga mengampuni orang yang bersalah kepada kami; dan janganlah membawa kami ke dalam pencobaan, tetapi lepaskanlah kami dari pada yang jahat. [Karena Engkaulah yang empunya Kerajaan dan kuasa dan kemuliaan sampai selama – lamanya. Amin.]”

Dengan rasa syukur kupersembahkan karya ini kepada:

Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan kasih yang selalu Kau curahkan,  
Papa dan mamaku tercinta, abang dan kakakku tersayang (Bang Vito dan Kak Linda), atas dukungan moril dan materil yang tak terhingga,  
Teman – teman terbaikku Indri dan Ratih yang selalu cerewet,  
Teman hatiku (Mas Fajar) yang selalu kasih semangat dan ON terus,  
Keluarga besar Wapala EXE\$\$ yang selalu menghibur,  
Orang – orang yang menyebut namaku dalam doa,  
Almamaterku, USB

## HALAMAN 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 disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, Januari 2015



Marella Trixie Bakara

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan kasih-Nya lah terselesaikannya skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI n-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*, Nees) TERHADAP *Candida Albicans* ATCC 10231”**. Skripsi ini disusun untuk meraih gelar Sarjana Farmasi Universitas Setia Budi di Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis berterimakasih kepada :

1. Bapak Winarso Soejolegowo, SH., M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Rika Widyapranata, M.Si., Apt., selaku pembimbing utama yang telah memberikan pengarahan, motivasi, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dra. Kartinah W., SU., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan pengarahan, motivasi, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Tim penguji yang telah meluangkan waktunya untuk dapat menguji penulis.
6. Bapak dan ibu serta abang dan kakak dan seluruh keluarga tercinta yang senantiasa mendukung dan mendoakan keberhasilanku.
7. Untuk sahabatku Indri dan Ratih yang telah memberikan dukungan , bantuan, dan kerjasama.

8. Untuk orang terdekatku Mas Fajar yang selalu ada saat suka maupun duka, yang rela meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, dan selalu memberikan dukungan dan motivasi.
9. Dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Demikian skripsi ini penulis buat, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peningkatan kualitas ilmu kefarmasian.

Surakarta, Januari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN 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 Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tanaman Sambiloto ( <i>Andrographis paniculata</i> ) .....	5
1. Klasifikasi .....	5
2. Nama lain .....	5
3. Morfologi .....	6
4. Kegunaan .....	7
5. Kandungan kimia tanaman.....	7
5.1. Alkaloid.....	7
5.2. Tanin.....	8
5.3. Flavonoid.....	8
5.4. Saponin.....	8
5.5. Andrographolide.....	8
B. Simplisia .....	9



1. Pengertian simplisia .....	9
2. Pengeringan simplisia .....	9
C. Metode Penyarian Simplisia .....	9
1. Penyarian.....	9
2. Metode soxhletasi.....	10
3. Fraksinasi .....	10
4. Pelarut .....	11
4.1. Etanol .....	11
4.2. <i>n</i> -heksan .....	11
4.3. Etil asetat .....	12
4.4. Air.....	12
5. Larutan penyari .....	12
D. Jamur.....	13
1. Uraian tentang jamur.....	13
2. <i>Candida albicans</i> .....	13
2.1. Klasifikasi <i>Candida albicans</i> .....	13
2.2. Sifat-sifat umum <i>Candida albicans</i> .....	14
3. Morfologi <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 .....	15
4. Sifat kimia .....	15
5. Biakan .....	15
E. Mekanisme Kerja Penghambatan .....	16
F. Uji Aktivitas Antijamur <i>in vitro</i> .....	16
1. Metode difusi .....	17
2. Metode dilusi.....	17
G. Landasan Teori.....	17
H. 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.....	22
3. Definisi operasional variabel utama.....	22
C. Bahan dan Alat.....	24
1. Bahan .....	24
1.1. Bahan.....	24
1.2. Jamur uji.....	24
1.3. Medium .....	24
1.4. Bahan kimia.....	24
2. Alat.....	25
D. Jalannya Penelitian.....	25
1. Determinasi tanaman .....	25
2. Penyiapan bahan .....	25
3. Pembuatan serbuk .....	25

4. Identifikasi kandungan senyawa kimia daun sambiloto .....	26
4.1. Identifikasi saponin .....	26
4.2. Identifikasi flavonoid .....	26
4.3. Identifikasi tanin.....	26
4.4. Identifikasi alkaloid.....	26
5. Pembuatan ekstrak etanol .....	27
6. Uji bebas etanol.....	27
7. Pembuatan fraksinasi <i>n</i> -heksana daun sambiloto.....	27
8. Pembuatan fraksinasi etil asetat daun sambiloto .....	28
9. Pembuatan fraksinasi air daun sambiloto .....	28
10. Sterilisasi.....	28
11. Identifikasi jamur uji.....	28
12. Pembuatan stok <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 .....	29
13. Pembuatan suspensi jamur uji.....	29
14. Pengujian antijamur .....	29
E. Skema Penelitian.....	31
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
A. Hasil penelitian .....	36
1. Determinasi tanaman Sambiloto.....	36
1.1 Determinasi tanaman.....	36
1.2 Pertelaan.....	36
2. Hasil pengumpulan bahan, pengeringan, dan pembuatan serbuk daun sambiloto.....	37
3. Penetapan kandungan lembab.....	38
4. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk daun sambiloto.....	38
5. Hasil ekstrak etanol daun sambiloto.....	39
6. Hasil uji bebas etanol .....	40
7. Fraksinasi.....	40
7.1 Fraksi <i>n</i> -heksan.....	40
7.2 Fraksi etil asetat.....	41
7.3 Fraksi air.....	41
8. Hasil identifikasi jamur uji.....	42
9. Hasil pengujian antijamur .....	43
9.1 Pengujian aktivitas antijamur secara difusi.....	43
9.2 Pengujian aktivitas antijamur secara dilusi.....	44
B. Pembahasan.....	45
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>49</b>
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema pembuatan ekstrak etanol daun sambiloto.....	31
2. Skema fraksinasi ekstrak daun sambiloto.....	32
3. Skema uji <i>Candida albicans</i> dengan metode difusi.....	33
4. Skema uji <i>Candida albicans</i> dengan metode dilusi.....	34
5. Skema jalannya penelitian .....	35
6. <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 hasil isolasi inokulasi pada cawan petri Dengan media <i>Sabouroud Glukosa Agar</i> (SGA).....	42
7. Mikroskopis <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 pada serum selama 2 jam.....	42

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil persentase bobot kering terhadap bobot basah.....	38
2. Hasil penetapan kandungan lembab daun sambiloto.....	38
3. Hasil identifikasi kandungan kimia.....	39
4. Hasil ekstrak etanol daun sambiloto.....	40
5. Hasil uji bebas etanol ekstrak daun sambiloto.....	40
6. Hasil fraksinasi ekstrak etanol daun sambiloto.....	41
7. Diameter hambat uji aktivitas antijamur secara difusi terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	44
8. Hasil inokulasi fraksi etil asetat terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi tanaman sambiloto.....	53
2. Foto tanaman sambiloto, daun dan serbuk daun sambiloto.....	55
3. Foto identifikasi kandungan kimia serbuk daun sambiloto.....	56
4. Foto peralatan yang digunakan.....	57
5. Proses fraksinasi .....	59
6. Hasil uji antijamur secara difusi dan dilusi.....	60
7. Perhitungan persentase bobot kering terhadap bobot basah.....	62
8. Perhitungan rendemen ekstrak eanol.....	63
9. Perhitungan rendemen fraksi n-heksana, etil asetat dan air.....	64
10. Perhitungan konsentrasi fraksi n-heksana, etil asetat dan air secara difusi...	66
11. Pembuatan konsentrasi uji dilusi.....	67
12. Pembuatan media.....	71

## INTISARI

**BAKARA, M.T. 2015. UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI n-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) TERHADAP *Candida albicans* ATCC 10231. SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Tanaman sambiloto merupakan salah satu dari berbagai jenis tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Daun sambiloto mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang mempunyai aktivitas sebagai antijamur. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui aktivitas fraksi n-heksan, etil asetat, dan air dari ekstrak etanol daun sambiloto sebagai antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

Ekstraksi dilakukan dengan metode soxhletasi menggunakan pelarut etanol 70% dilanjutkan fraksinasi dengan pelarut n-heksana, etil asetat dan air. Percobaan dilakukan menggunakan metode difusi dengan konsentrasi 50%, 25%, 12,5% dan metode dilusi dengan konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,12%, 1,56%, 0,78%, 0,39%, 0,20%, dan 0,10%.

Hasil uji metode difusi adalah fraksi etil asetat memiliki daya hambat paling besar terhadap *Candida albicans* ATCC 10231. Konsentrasi Bunuh Minimum fraksi etil asetat yang dapat membunuh *Candida albicans* ATCC 10231 adalah konsentrasi 12,5% dengan menggunakan metode dilusi.

Kata kunci : daun sambiloto, fraksi, *Candida albicans* ATCC 10231, antijamur.

## ABSTRACT

**BAKARA, M.T. 2015. TEST ANTIFUNGAL ACTIVITY OF N-HEXANE, ETHYL ACETATE AND WATER FRACTIONS FROM ETHANOL EXTRACT OF SAMBILOTO LEAF (*Andrographis paniculata*) AGAINST *Candida albicans* ATCC 10231. THESIS, FAKULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Sambiloto plant is one of kind of plant which used to be medicine herbal. Sambiloto leaf contains of compounds alkaloid, flavonoid, saponin, and tanin which have activity as antifungal. Purpose of this research is to know activity of n-hexane, ethyl acetate, and water fraction from ethanolic extract of sambiloto leaf as antifungal against *Candida albicans* ATCC 10231.

Extraction was done with soxhletation method with solvent 70% ethanol followed by fractionation with n-hexane, ethyl acetate, and water. The test was done use diffusion method with concentrations 50%, 25%, 12,5% and dilution method with concentrations 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,12%, 1,56%, 0,78%, 0,39%, 0,20%, and 0,10%.

Result of diffusion method is fraction of ethyl acetate has biggest resistor power against *Candida albicans* ATCC 10231. Minimum Kill Concentration of ethyl acetate fraction which can kill *Candida albicans* ATCC 10231 is concentration 12,5% with dilution method.

Keyword : Sambiloto leaf, fraction, *Candida albicans* ATCC 10231, antifungal.