

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUREKSTRAK PERKOLAT DAUN
SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) TERHADAP
PERTUMBUHAN *Candida albicans* DENGAN
METODE DILUSI**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh:

Florentina K. L Mudamakin

28.10.2502 J

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIABUDI
SURAKARTA
2013**

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah:

UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK PERKOLAT DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans* DENGAN METODE DILUSI

Oleh:

Florentina K. L. Mudamakin

28.10.2502 J

Surakarta,

Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI

Pembimbing



Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.
Nis.01.86.005

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah:

UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK PERKOLAT DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans* DENGAN METODE DILUSI

Oleh:

Florentina K. L Mudamakin

28.10.2502 J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji

Pada Tanggal 8 Mei 2013

Nama

Penguji I : Ratno Agung Samsumaharto, S.Si.,M.Sc.

Tanda Tangan



Penguji II : Dra. Nony Puspawati, M.Si.

Penguji III : Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.

Mengetahui,



Ratno Agung Samsumaharto, S.Si.,M.Sc.
NIS. 01.04.076

Ketua Program Studi
D-III Analis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati M.Pd.
NIS.01.98.037

LEMBAR MOTTO

Sebuah kesuksesan perlu suatu proses yang panjang, dimana diwarnai dengan kesedihan maupun kegembiraan

Canda tawa yang dihiasi dengan air mata, itulah warna-warni kehidupan

Apa yang ditanam itulah yang dipetik nantinya

Setiap tantangan maupun hambatan, itulah ujian yang diberikan Tuhan, sebab semua indah pada waktunya

Setiap masalah pasti memiliki jalan keluarnya, tinggal sekarang bagaimana sikap kita dalam menanggapinya

Badai pasti berlalu

NO BODY's PerFecT.....

(Penulis)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Terimakasih Tuhan Yesus, Bunda Maria dan Santa Florentina yang selalu menguatkan hamba mu jika sedang goyah dan patah semangat

Terimakasih buat Bapak dan Mama Q tersayang yang banyak memberikan perhatian, dorongan maupun semangat serta memotivasi agar tetap semangat dan selalu mengingatkan agar jangan lupa berdoa

Terimakasih buat Kakak (Agnes K.B Mudamakin) dan Adik Q (Gabriela S.K Mudamakin & Gabriel K.J Mudamakin) tersayang yang selalu memberikan semangat

Terimakasih buat seluruh Keluarga besar Q yang telah banyak memberikan dorongan maupun bantuan agar lebih semangat lagi

Terimakasih buat Ibu kartinah selaku pembimbing yang selalu membimbing dengan sabar dan banyak memberikan perhatian maupun bantuan selama penyusunan KTI

Terimakasih buat seseorang yang spesial (Alan) yang telah memberikan dukungan

Terimakasih buat mamiku tersayang (Risa Delong) yang memberikan kata-kata motivasi agar tetap semangat

Terimaksih buat My friend (Kristin Lengari, Ati Mbulang), semoga kita lebih akrab lagi dan saling terbuka satu sama lain

Terimakasih buat teman-teman setingkat khususnya teman praktek C (Vila,Tika, Widi, Vero, Niken, Yani, Yudi, Sulida, Sandy, Joko, Tika, Oby, Damar, Aisah, Novi, Rizki, Aqidah, Bagus, Krisna, Tari, Marsini) atas kerja samanya selama ini

Terimakasih buat teman-teman miko (Alfira, Asiska, Irna, Tika, Ka Linda) atas kekompakan selama praktek.

Terimakasih untuk Adik-Adik Kos Aliney tercinta (Wulan, Tika, Nurul, Eka) khusunya adik ku berdua (Ermin, Gerdy) atas bantuannya selama praktikum

Almamater Q yang tercinta.....

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktu yang telah ditentukan.

Karya Tulis Ilmiah disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Pendidikan sebagai Ahli Madya Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

Terlaksananya penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "**Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Perkolat Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Dengan Metode Dilusi**" tidak terlepas atas bimbingan, petunjuk, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Winarso Suryolegowo, SH. M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nony Puspawati, M.Si., selaku Sekertaris Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.
4. Dra. Nur Hidayati, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Program D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
5. Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU, selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan dalam pembuatan karya tulis ini.

6. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Setia Budi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
7. Staf Laboratorium Universitas Setia Budi yang telah memberikan petunjuk selama praktek untuk penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Bapak, Mama, Kakak (Anes) dan Adikku (Ela & Ari) tersayang yang senantiasa menyayangiku dan memberikan dukungan sehingga KaryaTulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
9. Buat tersayang (Alan sanga) atas dukungan yang telah diberikan.
10. Buat Sahabatku (Kristin & Ati) dan anak-anak miko (Alfira, Asiska, Tika, Linda) makasih buat kekompakan dan dukungan yang telah diberikan.
11. Buat teman-teman setingkat khususnya teman kelompok praktek C (Niken, Yani, Yudi), terimakasih atas dukungan, bantuan dan terimakasih telah menjadi teman yang baik selama ini.

Semoga bimbingan dan bantuan yang telah diberikan mendapat pahala dari Tuhan Yang Maha Esa. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah, penulis menyadari masih banyak kekurangan baik dari segi susunan serta cara penulisan Karya Tulis Ilmiah, karenanya saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini sangat penulis harapkan. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bisa bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan juga bermanfaat bagi penyusun pada khususnya.

Surakarta, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
2.1 Rumusan Masalah	4
3.1 Tujuan Penelitian.....	4
4.1 Manfaat Penelitian.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Jamur	6
2.1.1 Definisi	6
2.1.2 Morfologi Jamur	6
2.1.3 Sifat Fisiologi Jamur	7

2.1.4 Sistem Reproduksi Jamur	7
2.1.5 Klasifikasi Jamur	7
2.2 <i>Candida albicans</i>	9
2.2.1 Sinonim.....	9
2.2.2 Sistematik <i>Candida albicans</i>	9
2.2.3 Morfologi	10
2.2.4 Biakan.....	14
2.2.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan <i>Candida albicans</i>	14
2.2.6 Patogenesis	14
2.3 Kandidiasis	15
2.3.1 Sinonim.....	15
2.3.2 Definisi	15
2.3.3 Epidemiologi	15
2.3.4 Etiologi	15
2.3.5 FaktorPredisposisi.....	16
2.3.6 Klasifikasi	17
2.3.7 GejalaKlinis	17
2.4 Sambiloto	18
2.4.1 Nama	18
2.4.2 Sinonim.....	18
2.4.3 Sistematika Tanaman.....	18
2.4.4 Morfologi Tumbuhan Sambiloto.....	19
2.4.5 Kandungan Fitokimia dalam daun Sambiloto	20
2.4.6 Manfaat Tumbuhan Sambiloto	22

2.4.7 Mekanisme kerja fitokimia dalam ekstrak daun Sambiloto sebagai antijamur.....	23
2.5 Metode Ekstraksi.....	24
2.6 Medium	26
2.6.1 Definisi	26
2.6.2 Fungsi Media	26
2.6.3 Medium Sabouraud Glucosa Agar.....	26

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
3.2 Bahan atau Materi Penelitian.....	27
3.2.1 Sampel.....	27
3.2.2 Jamur Uji.....	27
3.2.3 Medium	27
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	27
3.4 Metode Penelitian.....	29
3.4.1 Identifikasi Jamur Uji	29
3.4.2 Ekstraksi secara Perkolasi	29
3.4.3 Pembuatan suspensi jamur uji	29
3.4.4 Pengujian Anti Jamur	29

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	32
4.1.1 Hasil Pengujian Antijamur	32
4.2 Pembahasan	34

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39

DAFTAR PUSTAKA..... P-1

LAMPIRAN L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Budding Cell of <i>Candida albicans</i>	10
Gambar 2. Gambaran Mikroskopik <i>Candida albicans</i>	
a. Hifa <i>Candida albicans</i>	11
b. Sel <i>Candida albicans</i> Secara Mikroskopik.....	12
Gambar 3. <i>Candida albicans</i> pada Sabouraud Glucosa Agar	14
Gambar 4. Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>).....	20

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Data Hasil Penelitian KHM dan KBM Ekstrak Perkolat Daun Sambiloto Terhadap Jamur <i>Candida albicans</i>	33
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Pembuatan Medium SGA dan Medium SGC.....	L-1
Lampiran 2. Daun Sambiloto Yang Sudah Dikeringkan	L-2
Lampiran 3. Serbuk Daun Sambiloto Yang Telah Diayak.....	L-2
Lampiran 4. Rangkaian Alat Perkolasi	L-3
Lampiran 5. Hasil Dilusi	L-4
Lampiran 6. Hasil Uji Aktivitas Daun Sambiloto	L-4

INTISARI

Mudamakin, Florentina K.L. 2013. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Perkolat Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Dengan Metode Dilusi. Program Studi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing: Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.

Sambiloto (*Andrographis paniculata*) merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan androgafolide yang memiliki efek farmakologis antara lain sebagai antijamur. Senyawa yang paling dominan adalah senyawa androgafolide. *Candida albicans* merupakan salah satu flora normal yang terdapat dalam tubuh manusia, tetapi sifat komensal *Candida albicans* dapat berubah menjadi patogen yang disebabkan oleh beberapa faktor predisposisi. *Candida albicans* dapat menyebabkan penyakit yang disebut dengan kandidiasis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak perkolat daun Sambiloto dalam menghambat dan membunuh pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Pengerjaan KTI ini disusun melalui pengujian di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Setia Budi Surakarta. Ekstraksi daun Sambiloto menggunakan metode perkolasai. Metode pengujian aktivitas antijamur yang digunakan adalah metode dilusi. Aktivitas antijamur diamati dengan melihat kejernihan dan kekeruhan pada tabung reaksi dengan konsentrasi 50 %; 25 %; 12,5 %; 6,25 %; 3,13 %; 1,56 %; 0,79 %; 0,40 %; 0,20 %; dan 0,10 %. Medium yang digunakan adalah medium SGA (Sabouraud Glucose Agar) yang ditambahkan dengan antibiotik Kloramfenikol 75 ppm dan Medium SGC (Sabouraud Glucose Cair).

Ekstrak perkolat daun Sambiloto mempunyai aktivitas membunuh pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Ekstrak perkolat daun Sambiloto menunjukkan KBM pada konsentrasi 12,5 %.

Kata kunci: ekstrak perkolat daun sambiloto, antijamur, *Candida albicans*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Manusia hidup di alam selalu kontak dengan berbagai macam mikroorganisme penyebab infeksi, yaitu bakteri, virus, jamur dan berbagai bentuk kehidupan parasit. Infeksi terjadi bila mikroorganisme masuk ke dalam tubuh menyebabkan berbagai gangguan fisiologis tubuh sehingga timbul infeksi (Jawetz *et.al.*, 2008). Pada penelitian ini penulis memfokuskan pembahasan mengenai infeksi jamur.

Jamur sangat erat kaitannya dengan kehidupan manusia. Jamur adalah mikroorganisme yang termasuk golongan eukariotik, berbentuk sel, atau benang bercabang dan mempunyai dinding sel yang sebagian besar terdiri atas kitin dan glukan, dan sebagian kecil dari selulosa atau kitosan (Sutanto *et. al.*, 2008). Infeksi jamur pada manusia sangat beragam, ada yang menyebabkan penyakit yang bersifat ringan seperti mikosis yang menyerang kulit, namun dapat pula bersifat berat seperti *mycetismus* yang terjadi akibat mengkonsumsi makanan yang mengandung jamur penghasil mikotoksin (Jawetz *et.al.*, 2008).

Pada umumnya jamur tumbuh dengan baik ditempat yang lembab dan beriklim tropis serta dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya, hal inilah yang menyebabkan prevalensi infeksi jamur masih cukup tinggi di indonesia, karena indonesia merupakan negara tropis dan lembab. Salah satu infeksi jamur yang paling sering menginfeksi manusia adalah kandidiasis. Dimana berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kandidiasis mulut-esofagus adalah infeksi oportunistik yang tersering di RS Cipto Mangunkusumo Jakarta

(80,8%), diKlinik Teratai RS Hasan Sadikin Bandung kandidiasis oral menempati posisi ke-2 terbanyak (27%) dan 43,2% pasien HIV positif pengguna narkoba suntik di India menderita kandidiasis oral (Anonim^a, 2012).

Kandidiasis adalah penyakit jamur yang menyerang kulit, kuku, selaput lendir dan alat dalam yang disebabkan oleh berbagai spesies *Candida*. *Candida* sp.adalah salah satu jamur patogen yang paling sering diisolasi dari tubuh manusia (Hornby et. al., 2003). Penyebab terbanyak kandidiasis sebagai infeksi jamur opurtunistik adalah *Candida albicans*, yakni spesies dengan patogenitas tertinggi (Sutanto et. al., 2008).

Pada manusia, *Candida* sp. sering ditemukan dalam rongga mulut orang sehat, saluran cerna, saluran napas bagian atas, mukosa vagina dan dibawah kuku sebagai komensal tanpa menyebabkan penyakit. Terdapat beberapa faktor risiko yang menyebabkan perubahan sifat komensal menjadi patogen antara lain trauma yang menyebabkan kerusakan kulit, kerusakan mukosa mulut, malnutrisi dan keadaan defisensi imun (AIDS) (Sutanto et. al., 2008).

Untuk mengobati kandidiasis, tersedia berbagai obat anti jamur dipasaran yang diolah dengan cara yang modern, baik dalam bentuk topikal maupun sistemik, namun akses masyarakat indonesia terhadap pengobatan yang baik masih tergolong kurang. Hal ini disebabkan harga obat yang relatif mahal bagi sebagian kalangan (Permana et. al., 2011). Oleh karena itu, diperlukan alternatif obat anti jamur dengan harga yang terjangkau dan aman digunakan. Salah satu alternatifnya adalah dengan meningkatkan penggunaan tumbuhan berkhasiat obat yang pernah digunakan secara turun temurun dikalangan masyarakat luas.

Sejak dulu penggunaan tumbuhan berkhasiat obat telah digunakan oleh masyarakat sebagai obat secara turun temurun, awalnya sebagai jamu kemudian

berkembang menjadi obat herbal. Pengobatan herbal tersebut umumnya menggunakan bahan-bahan yang relatif mudah didapatkan dan tumbuhannya mudah dikembang biakkan sehingga masyarakat lebih mudah mendapatkannya (Ariyani *et. al.*, 2007).

Salah satu tumbuhan yang di manfaatkan untuk pengobatan tradisional adalah tumbuhan Sambiloto. Sambiloto (*Andrographis paniculata*) merupakan salah satu obat tradisional di Indonesia yang telah dikenal sebagai salah satu tanaman tradisional sejak abad 18. Sambiloto tumbuh liar di tempat terbuka, seperti di kebun, tepi sungai, tanah kosong yang agak lembap, atau di pekarangan. Secara tradisional tumbuhan Sambiloto sering digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan jamu, sehingga di Indonesia banyak orang mengenal Sambiloto dari “mbok jamu gendong” yang biasa disebut dengan nama “jamu paitan”. Seringkali orang mengkonsumsi “jamu paitan” yang warnanya kehitaman dari “mbok jamu”. Orang Jawa biasa menyebutnya sebagai “obat segala obat”. Julukan ini diberikan karena mempunyai banyak sekali khasiat, di antaranya untuk penyakit kurap, sakit perut, demam karena gigitan serangga/ular berbisa, tifus dan penyakit malaria (Anonim^b, 2012).

Kandungan kimia dalam daun Sambiloto antara lain androgafolide (zatpahit), flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid yang memiliki efek farmakologis, diantaranya sebagai anti jamur (Anonim^c, 2012). Untuk itu, penulis tertarik untuk meneliti aktivitas daun Sambiloto sebagai obat anti jamur terhadap *Candida albicans*.

Pada tahun 2006, Rizka dkk. melalui penelitiannya membuktikan bahwa ekstrak maserasi daun Sambiloto memiliki efek anti jamur terhadap *Candida albicans*, di mana bubuk simplisia Sambiloto di ekstraksi dengan penyari etanol dan menggunakan standar Mac Farland dengan metode difusi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di peroleh, ekstrak etanol daun Sambiloto mempunyai efek anti jamur terhadap *Candida albicans* yang di tandai dengan terbentuknya daerah bening di sekitar cakram yang telah di tetesi ekstrak etanol daun Sambiloto, penelitian tersebut membuktikan bahwa ekstrak daun Sambiloto memiliki efek aktivitas anti jamur terhadap *Candida albicans*. Penelitian tersebut membuktikan bahwa tanaman Sambiloto berpotensi untuk dikembangkan sebagai anti jamur (Anonim^d, 2011).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mengambil kesimpulan sementara bahwa daun Sambiloto memiliki efek anti jamur terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Oleh sebab itu melalui penelitian ini, penulis ingin membuktikan bahwa ekstrak perkolat daun Sambiloto memiliki efek anti jamur terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dijadikan objek penelitian dalam karya tulis ilmiah ini antara lain:

1. Apakah ekstrak perkolat daun Sambiloto mempunyai aktivitas untuk membunuh pertumbuhan jamur *Candida albicans* ?
2. Berapa konsentrasi ekstrak perkolat daun Sambiloto dalam membunuh pertumbuhan jamur *Candida albicans*?

1.3 Tujuan Penelitian

Sehubungan dengan masalah tersebut diatas, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui kemampuan ekstrak perkolat daun Sambiloto dalam membunuh pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak perkolat daun Sambiloto yang dapat membunuh pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk:

1. Masyarakat umum

Menambah ilmu pengetahuan masyarakat dan sebagai sumber informasi mengenai khasiat daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) sebagai salah satu bahan untuk mengatasi gangguan yang disebabkan oleh jamur, dalam hal ini khususnya terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

2. Fakultas Ilmu Kesehatan USB Surakarta

Menambah referensi serta bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut mengenai daun Sambiloto yang diduga sebagai anti jamur.

3. Peneliti

Menambahi ilmu pengetahuan khususnya di bidang Farmakologi dan Parasitologi serta menambah pengalaman tentang penelitian secara eksperimental.