

DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*) TERHADAP JAMUR *Candida albicans* DENGAN METODE DIFUSI DISK CAKRAM

Indah Woro Utami

Dosen Program Studi Farmasi
Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
Universitas Sains dan Teknologi Jayapura
Farmasi.fikes.ustj@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian dengan judul Daya hambat ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) terhadap jamur *Candida albicans* dengan metode difusi disk cakram. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) terhadap jamur *Candida albicans* dengan metode difusi disk cakram. Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah semua tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata*) yang terdapat di wilayah Koya Kabupaten Jayapura dan Jamur *Candida albicans* (biakan murni). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun sambiloto dan jamur *Candida albicans*. Metode uji daya hambat yang digunakan pada penelitian ini adalah metode difusi disk cakram, dimana penelitian dilakukan secara triplo. Pengukuran zona hambat dilakukan setelah media diinkubasi selama \pm 24 jam. Hasil rerata pengukuran zona hambat pada media adalah 13,75 mm. Hal ini menunjukkan bahwa daun sambiloto terbukti dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Kata kunci : Daun sambiloto, *Candida albicans*.

1. LATAR BELAKANG

Penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri, jamur dan virus banyak ditemukan di Negara-Negara beriklim tropis termasuk Indonesia. Daerah beriklim tropis sangat cocok bagi pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroba, baik yang bersifat patogen maupun yang memberi manfaat bagi manusia. Sampai saat ini penyakit infeksi di Indonesia masih menduduki urutan teratas dalam penyebarannya, sehingga dibutuhkan biaya penanggulangan yang cukup besar terutama untuk pengadaan obat-obatan golongan antibiotik (Akmal 1993).

Berbagai cara dilakukan dalam rangka mengantisipasi penyakit infeksi, salah satunya dengan memanfaatkan obat tradisional seperti tanaman obat. Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan obat-obat tradisional, khususnya tanaman obat. Tumbuhan Sambiloto (*Andrographis paniculata*) merupakan salah satu dari berbagai jenis tumbuhan yang

dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Komponen utama sambiloto adalah andrographolide yang memiliki multi-efek farmakologis. Zat ini mampu menghambat pertumbuhan sel kanker hati, payudara dan prostat. Sebagai koleretik andrographolide dapat meningkatkan aliran empedu, garam empedu dan asam empedu, selain itu zat yang terasa pahit ini juga bisa meningkatkan produksi antibodi serta sebagai antibakteri/antijamur.

Secara tradisional sambiloto telah dipergunakan untuk pengobatan akibat gigitan ular atau serangga, demam, dan disentri, rematik, tuberkulosis, infeksi pencernaan, dan lain-lain. Sambiloto juga dimanfaatkan untuk antimikroba / antibakteri, anti hiperglikemik, anti sesak napas dan untuk memperbaiki fungsi hati. Mengingat fungsinya yang cukup besar, saat ini sambiloto banyak diteliti untuk dikembangkan sebagai bahan baku obat modern, diantaranya pemanfaatan sambiloto sebagai obat HIV dan kanker.

Candida albicans merupakan jamur patogen yang dapat menimbulkan kandidiasis, yaitu penyakit pada selaput lendir mulut, vagina, dan saluran pencernaan. Infeksi yang lebih gawat dapat menyerang jantung (endokarditis), darah (septisemia), dan otak (meningitis). Mengingat bahaya yang dapat ditimbulkan jamur *Candida albicans*, maka perlu dilakukan penelitian untuk mencari tumbuhan obat yang mampu mengatasinya. Salah satu alternative tanaman obat yang dapat digunakan adalah tanaman sambiloto (Syaiful, 2009).

Sambiloto merupakan tumbuhan berkhasiat obat berupa terna/tanaman tegak yang tingginya bisa mencapai 90 cm. Asalnya diduga dari Asia. Penyebarannya dari India meluas ke selatan sampai di Siam, ke timur sampai semenanjung Malaysia, kemudian ditemukan Jawa. Tumbuh baik di dataran rendah sampai ketinggian 700 meter dari permukaan laut. Nama daerah untuk sambiloto antara lain: sambilata (Melayu); ampadu tanah (Sumatera Barat); sambiloto, ki pait, bidara, andiloto (Jawa Tengah); ki oray (Sunda); pepaitan (Madura), sedangkan nama asingnya Chuan xin lien (Cina).

Tanaman Sambiloto tumbuh liar di tempat terbuka, seperti di kebun, tepi sungai, tanah kosong yang agak lembap, atau di pekarangan. Tumbuh di dataran rendah sampai ketinggian. Tanaman sambiloto merupakan terna tumbuhan tegak, tinggi 40 cm sampai 90 cm, percabangan banyak letak yang berlawanan, cabang berbentuk segi empat dan tidak berambut. Bentuk daun lanset, ujung daun dan pangkal daun tajam, tepi daun rata, panjang daun 3 cm sampai 12 cm dan lebar 1 cm sampai 3 cm, panjang tangkai 5 mm sampai 25 mm; daun bagian atas bentuknya seperti daun pelindung. Perbungaan tegak bercabang-cabang, gagang bunga 3 mm sampai 7 mm., panjang kelopak bunga 3 mm sampai 4 mm. Bunga berbibir tabung, panjang 6 mm, bibir bunga bagian atas berwarna putih dengan warna kuning dibagian atasnya, ukuran 7 mm sampai 8 mm, bibir bunga bawah lebar berbentuk biji, berwarna ungu dan panjang 6 mm. Tangkai sari sempit dan melebar pada bagian pangkal, panjang 6 mm. Bentuk buah jorong dengan ujung yang tajam, panjang lebih kurang 2 cm, bila

tua akan pecah terbagi menjadi 4 keping, (Wijayakusuma, 1993).

Daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) mengandung zat pahit andrografolida yang merupakan golongan diterpenoid. Daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) juga mengandung flavonoid, saponin, alkaloid serta tannin.

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan.

Candida albicans tumbuh sebagai sel ragi tunas, berbentuk oval (berukuran 3-6 μm), juga membentuk hifa (pseudohifa), ketika tunas terus tumbuh tetapi gagal melepaskan diri, menghasilkan rantai-rantai sel yang memanjang dan menyempit pada septasi-septasi diantara sel.

2. METODELOGI PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Gelas beker, Hot plate, Inkubator, Erlenmeyer, Autoklaf, Tabung Reaksi, Batang pengaduk, Pinset, Rak tabung reaksi, Cawan petri, Ose, Timbangan analitik, Bunsen, *Laminar air flower (LAF)*, Pipet tetes, Katenbath, Masker, Handskun steril.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Daun sambiloto, Aluminium foil, NaCl, Medium SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*), Kertas cakram, Kapas dan Kultur Jamur *Candida albicans*.

2.1. Penyiapan Sampel

Tanaman Sambiloto diperoleh dari koya timur dan bagian yang digunakan yaitu daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) sebanyak $\frac{1}{2}$ kg dicuci hingga bersih Kemudian diiris kecil menggunakan pisau atau gunting. Daun sambiloto yang telah diiris diletakan diatas aluminium foil kemudian dimasukkan didalam oven untuk dikeringkan pada suhu 50 °C selama ± 2 hari hingga kering kemudian dimasukan ke dalam blender dan dihaluskan menjadi serbuk simplisia daun sambiloto.

Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 20 g, kemudian dimasukkan ke dalam gelas beker. Kemudian ditambahkan pelarut

etanol 70% sebanyak 80 ml hingga serbuk simplisia terendam seluruhnya. Rendaman tersebut diaduk sesekali kemudian ditutup menggunakan aluminium foil dan dibiarkan selama 24 jam. Setelah 24 jam, rendaman disaring dengan kertas penyaring, filtrat hasil saringan dikumpulkan. Filtrat hasil penyaringan direndam kembali dan diaduk-aduk ± 15-20 menit, dan ditutup menggunakan aluminium foil dan dibiarkan selama 24 jam. Lakukan hal tersebut sebanyak 3 kali. Ekstrak yang didapat dijadikan satu dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer, kemudian panaskan diatas hot plate hingga filtrate mengental dan siap digunakan.

2.2. Pembuatan Standar Kekeruhan

Larutan H₂SO₄ 0,36 M sebanyak 9,5 ml dicampurkan larutan BaCl₂·2H₂O 1,175 % sebanyak 0,2 didalam tabung reaksi kemudian dikocok sampai terbentuk larutan yang keruh.

2.3. Pembuatan Suspensi Uji Bakteri

Menurut Carter dan Cole (1990), Sebanyak 5 ml NaCl dimasukkan kedalam tabung dan dimasukkan 3 ose kultur bakteri *Candida albicans* kemudian divortex agar homogen dan diatur kekeruhannya untuk mendapatkan standar 2 sesuai standar kekeruhan MC. Farland.

2.4. Uji daya Hambat antifungi metode difusi disk cakram.

Etanol 70% disemprotkan pada tempat yang akan digunakan didalam *laminar air flower*. Semua alat yang akan digunakan disiapkan dan dimasukkan kedalam *laminar air flower* untuk disterilkan lagi dengan sinar UV selama 15-20 menit. Media SDA dituangkan media kedalam cawan petri dan ditunggu hingga padat. Kemudian ditanam jamur *candida albicans* menggunakan katenbath steril dengan metode zig-zag. Kertas cakram dimasukkan kedalam ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) yang telah dibuat dan dibiarkan sampai ± 10 menit. Kertas cakram ditanam pada media SDA yang telah ditanami jamur *Candida albicans* kemudian diinkubasi pada suhu 37 °C selama 1 x 24 jam. Diamati ada / tidak zona jernih disekitar cakram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Daya Hambat Antifungi Metode Difusi Disk Cakram.

Hasil uji daya hambat antifungi metode difusi disk cakram dari daun sambiloto diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Zona Hambat (mm) Ekstrak Daun Sambiloto Terhadap Jamur *Candida albicans*.

Media	Zona Hambat	Rerata
I	13,75 mm	13,75
II	14 mm	
III	13,5 mm	

Dari hasil penelitian pada Tabel 1. daya hambat ekstrak daun sambiloto terhadap jamur *Candida albicans* telah menunjukkan bahwa ekstrak daun sambiloto mengandung zat antifungi yang ditunjukkan dengan adanya zona hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Menurut Hermawan, *dkk* (2007) bahwa interpretasi daerah hambatan pertumbuhan antimikroba mengacu pada standar umum yang di keluarkan Departemen Kesehatan (1988) disebutkan bahwa mikroba dikatakan peka terhadap antimikroba asal tanaman apabila mempunyai ukuran diameter daya hambatan sebesar 12-24 mm.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) terbukti dapat memberikan daya hambat pada jamur *Candida albicans* dengan hasil zona hambat rerata yaitu 13,75 mm. Pengukuran dilakukan 4 kali pada posisi yang berbeda untuk menghindari kesalahan pengukuran. Menurut Kardono, *dkk* (2003), bahwa daun sambiloto mengandung senyawa andrographolide, dan flavonoid serta senyawa aktif lainnya berupa tannin, saponin dan alkaloid. Diantara senyawa aktif tersebut, andrographolide memiliki persentasi kadar paling tinggi pada daun sambiloto. Andrographolide dan Flavonoid merupakan senyawa turunan fenol.

Pengaruh senyawa fenol terhadap *Candida albicans* adalah dengan cara mendenaturasi ikatan protein pada membran sel, sehingga membran sel menjadi lisis dan memungkinkan fenol untuk menembus ke dalam inti sel dengan

masuknya fenol kedalam inti sel dapat menyebabkan jamur *Candida albicans* tidak berkembang. Hal ini membuktikan bahwa *Candida albicans* merupakan spesies yang sangat sensitif terhadap senyawa fenol.

KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian tentang daya hambat ekstrak daun sambiloto (*Adrographis paniculata*) terhadap jamur *Candida albicans* dengan metode difusi disk cakram, dapat disimpulkan bahwa Ekstrak daun sambiloto dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan zona hambat rerata 13,75 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, D. 1993. Penapisan dan Skrining Mikroorganisme Tanah yang Dapat Menghasilkan Senyawa Antibiotika. Universitas Andalas : Padang.
- Brown, R.G., Burns, T. 2005. Infeksi Jamur. Dalam : Lecture Notes Dermatologi. Edisi 8. Erlangga : Jakarta
- Hermawan, dkk. 2007. Efektifitas daya hambat antimikroba. <http://www.scribd-jurnal-simbolis.com>. halaman ini diakses tanggal 25 Juni 2003.
- Jawetz, G., Melnick, J. L., dan Adelberg, E. A. 2001. **Mikrobiologi kedokteran**. EGC : Jakarta.
- Kartono, M. Savira. 2003. **Antifungi Ekstrak Daun sambiloto**. <http://www.scribd-jurnal-multiplay.com>. halaman ini diakses tanggal 25 Juni 2003.
- Maheshwari, H. 2002. **Pemanfaatan Obat Alami dan Prospek Pengembangan**. <http://www.rudct.tripod.com>. halaman ini diakses tanggal 21 April 2013
- Ratna, 2010. **Membuat media pertumbuhan mikroba**. <http://mikrobiologiku.co.cc/>. halaman ini diakses tanggal 21 April 2013.
- Syaiful eddy. 2009. **Zat anti mikroba daun sambiloto**. <http://google.com>. halaman ini diakses tanggal 21 April 2013.
- Trubus. 2010. **Herbal Indonesia Berkhasiat. Bukti Ilmiah dan cara Racik**. PT. Trubus Swadaya : Depok.
- Voight R. 1994. **Buku Pelajaran Teknologi Farmasi**. Universitas Gadjah Mada : Yogyakarta.
- Wijayakusuma, H.M. Hembing, 1993. **Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia**. Pustaka Kartini : Jakarta.