

UJI DAYA HAMBAT *Candida albicans* ATCC® 1023 EKSTRAK KLOOROFORM DAUN SIRIH MERAH (*Piper betle* L. var *Rubrum*)

Ani Florida Ngete

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Tujuh Belas

E-mail:

ani451486@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman sirih merah (*Piper betle* L. var *Rubrum*) merupakan salah satu tanaman yang secara empiris digunakan sebagai antijamur. Flavonoid, saponin, dan minyak atsiri yang terkandung di dalamnya diduga bersifat antijamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antijamur ekstrak kloroform daun sirih merah terhadap *Candida albicans* ATCC® 10231. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode difusi menggunakan media agar dibuat sumuran yang digunakan untuk kontrol positif, kontrol negatif, dan untuk larutan uji dengan seri konsentrasi 0,625%, 1,25%, 2,5%, dan 5%. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah ekstrak kloroform daun sirih merah efektif menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* ATCC® 10231 pada konsentrasi 5% dengan metode difusi.

Kata Kunci: antijamur, sirih merah, *Candida albicans*, difusi

INHIBITORY TEST OF *Candida albicans* ATCC® 10231 CHLOROFORM EXTRACT RED BETEL LEAVE (*Piper betle* L. var *Rubrum*)

ABSTRACT

Red betel plant (*Piper betle* L. var *Rubrum*) is one of the plants that is empirically used as an antifungal. Flavonoids, saponins, and essential oils contained in it are thought to have antifungal properties. This study aims to determine the antifungal activity of the chloroform of red betel leaf extract against *Candida albicans* ATCC® 10231. The method used in this study is a diffusion method using agar media to make wells used for positive control, negative control, and for test solutions with concentration series 0.625%, 1.25%, 2.5%, and 5%. The result of this research is that the chloroform extract of red betel leaf is effective in inhibiting the growth of the fungus *Candida albicans* ATCC® 10231 at a concentration of 5% by diffusion method.

Keywords: antifungal, *Piper betle* L. var *Rubrum*, *Candida albicans*, diffusion

PENDAHULUAN

Jamur (fungi) yang penting secara medis dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok morfologis, yaitu ragi tulen seperti *Cryptococcus neoformans*, jamur yang menghasilkan pseudomiselium seperti *Candida albicans*, jamur filamen yang menghasilkan miselium sejati seperti *Aspergillus fumigatus*, dan jamur bentuk ganda (ragi dan filamen) yang bergantung pada kondisi kultur seperti *Histoplasma capsulatum*. Infeksi jamur atau yang biasa disebut mikosis sebagian besar patogen bersifat eksogen dan habitat alamnya adalah air dan debris organik. Mikosis yang mempunyai insiden paling tinggi adalah dermatofitosis dan kandidiasis. Kandidiasis pada manusia umumnya disebabkan oleh *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, dan *Candida parapsilosis* terjadi pada kulit yang lembab atau membran berlendir seperti rongga mulut, saluran pencernaan dan vulvovaginal ⁽¹⁾.

Golongan obat yang saat ini tersedia untuk penyakit yang disebabkan oleh jamur meliputi poliena, flusitosin, azol, dan griseofulvin. Poliena misalnya amfoterisin B dan nistatin merupakan obat paling efektif untuk mikosis sistemik yang berat, mempunyai spektrum luas, dan jarang terjadi resistensi. Golongan flusitosin merupakan senyawa antifungi oral yang umum digunakan bersama amfoterisin B untuk mengobati kriptokokosis dan kandidiasis. Golongan azol antifungi imidasol dan triazol misalnya ketokonazole, merupakan obat-obat oral yang digunakan untuk mengobati berbagai infeksi fungi lokal dan sistemik. Golongan griseofulvin yang digunakan untuk mengobati dermatofitosis umumnya diberikan dalam jangka panjang ⁽¹⁾. Kenyataan menunjukkan bahwa antifungi relatif lebih sedikit dibandingkan dengan antimikroba lain. Selain itu obat kimia sering menimbulkan efek samping yang cukup berarti dan harganya mahal, dengan demikian diperlukan skrining obat alternatif dari tanaman obat tradisional yang secara empiris sudah sering digunakan oleh masyarakat.

Sirih merah (*Piper betle L. var Rubrum*) merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki kandungan senyawa kimia flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan minyak atsiri ⁽²⁾ dan secara empiris berkhasiat mengurangi sekresi

pada liang vagina dan keputihan akut. Faktor kebersihan sangat berperan penting dalam upaya penyembuhan.

Manfaat lain daun sirih merah adalah untuk mengobati ketombe, gatal-gatal pada kulit, sekaligus sebagai pembersih luka dan berkhasiat membasmi aneka penyakit seperti diabetes melitus, luka yang sulit sembuh, kanker payudara dan rahim, leukimia, TBC, radang pada lever, lemah syahwat, ambeien, jantung koroner, darah tinggi, asam urat, radang tenggorokan, sariawan, dan batuk ⁽²⁾.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ekstrak etanolik 96% daun sirih merah dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* ATCC® 10231, mengetahui apakah ekstrak kloroform daun sirih merah dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* ATCC® 10231 sehingga dapat dibuat suatu sediaan krim antijamur.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Tujuh Belas Karanganyar.

Alat dan Bahan

Alat

1. Cawan petri. 2. Inkubator. 3. Tabung reaksi. 4. Ose jarum. 5. *Beaker glass*. 6. Erlenmeyer. 7. Api bunsen. 8. Pipet ukur. 9. *Blue tip*. 10. Pipet tetes. 11. Kertas saring. 12. Batang pengaduk. 13. Pinset. 14. Kertas koran. 15. Neraca analitik. 16. Penggaris (mm). 17. *Blender*. 18. Oven. 19. Kertas whatman.

Bahan

1. Alkohol 96%. 2. Amoxilin 25µg/ml. 3. Aquades steril. 4. Isolat jamur *Candida albicans*. 5. Media padat Potato Dextrose Agar (PDA). 6. Daun sirih merah.

Sebelum dilakukan uji aktivitas antijamur daun sirih merah, dilakukan uji mikroskopis daun sirih merah, karena daun sirih merah merupakan varietas baru dan tidak adanya pustaka yang memuat tentang mikroskopis daun sirih merah. Uji mikroskopis dilakukan dengan cara membandingkan dengan hasil mikroskopis

daun sirih hijau sesuai dengan pustaka daun sirih hijau.

Daun sirih merah (*Piper betle* L. var *Rubrum*) merupakan hasil ekstraksi maserasi dengan pelarut kloroform untuk memperoleh ekstrak selektif yang akan diujikan terhadap jamur *Candida albicans* ATCC® 10231.

Sediaan ekstrak kloroform daun sirih merah yang telah disiapkan diuji secara mikrobiologis dengan jamur uji. Pengujian ini menggunakan metode difusi dengan cara suspensi jamur uji yang telah disiapkan dioleskan merata pada media SGA dengan menggunakan kapas lidi steril, selanjutnya dibuat sumuran. Dua sumuran ditetesi pelarut sebagai kontrol negatif dan kontrol positif (Ketokonazole), sumuran lainnya ditetesi dengan sediaan galena ekstrak kloroform daun sirih merah yang telah dibuat seri konsentrasi 0,625%, 1,25%, 2,5%, dan 5% masing-masing dengan volume 50µl, kemudian diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C untuk *Candida albicans* ATCC®10231 dan pada suhu 25°C selama 1-2 minggu. Daerah jernih pada daerah sumuran diukur diameter dan luas daerah hambatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas antijamur ekstrak kloroform daun sirih merah terhadap *Candida albicans* ATCC® 10231 metode difusi dengan seri konsentrasi 0,625%, 1,25%, 2,5%, dan 5%, dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* ATCC® 10231 pada konsentrasi 5%. Hal ini diduga akibat perbedaan struktur dinding sel sehingga menyebabkan perbedaan efektivitas ekstrak untuk penetrasi ke dalam sel jamur. *Candida albicans* merupakan jamur uniseluler atau sel khamir. Ekstrak kloroform daun sirih merah efektif sebagai antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC® 10231, hal ini disebabkan karena senyawa kimia flavonoid dan minyak atsiri tertentu yang diduga sebagai antijamur larut dalam pelarut kloroform.

Hasil pengamatan uji aktivitas antijamur ekstrak kloroform daun sirih merah terhadap *Candida albicans* ATCC® 10231 dapat dilihat pada pada Tabel 1 dan gambar 1.

Hasil uji mikroskopis yang dilakukan terhadap daun sirih merah terdapat perbedaan antara daun sirih hijau dan daun sirih merah,

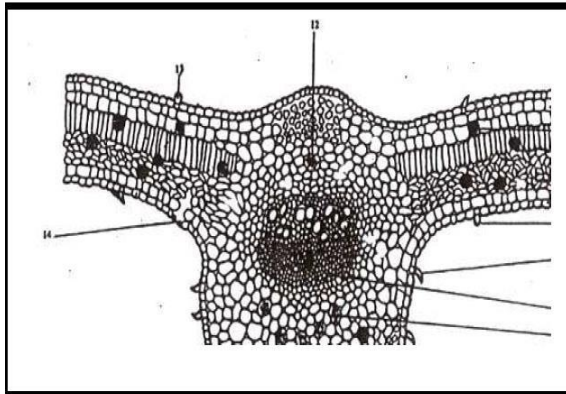
yaitu, pada daun sirih merah fragmen pengenal permukaan daun bagian bawah berwarna merah, fragmen pengenal permukaan daun bagian atas berwarna hijau bercorak merah keperakan, sel hipodermis berbentuk bulat, besar, jernih, dan tersusun rapat. Pada hipodermis terdapat sel minyak berwarna kemerahan. Hasil pengamatan dapat dilihat pada gambar.

Tabel 1. Diameter dan luas daerah hambatan ekstrak kloroform daun sirih merah terhadap *Candida albicans* ATCC®10231

<i>Candida albicans</i> ATCC® 10231	
Konsentrasi	
Diameter (mm)	Luas (mm ²)
5%	0
	0
	0
	0
	0
	X = 0
2,5%	0
	0
	0
	0
	0
	X = 0
1,25%	0
	0
	0
	0
	0
	X = 0
0,625%	0
	0
	0
	0
	0
	X = 0
Kontrol (-) etanol0 96%	0
	1205,76
40	1205,76
Kontrol (+)40	1143,75
ketokonazole30	1083,30
40	1083,30
	X = 1144,374



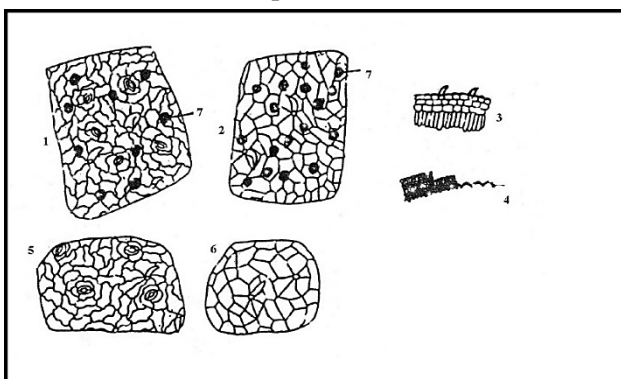
Gambar 1. Ekstrak kloroform *Candida albicans* ATCC®10231



Gambar 2. Penampang melintang daun sirih (Piper betel L.)⁽³⁾



Gambar 3. Penampang melintang daun sirih merah (Piper betel L. Rubrum)



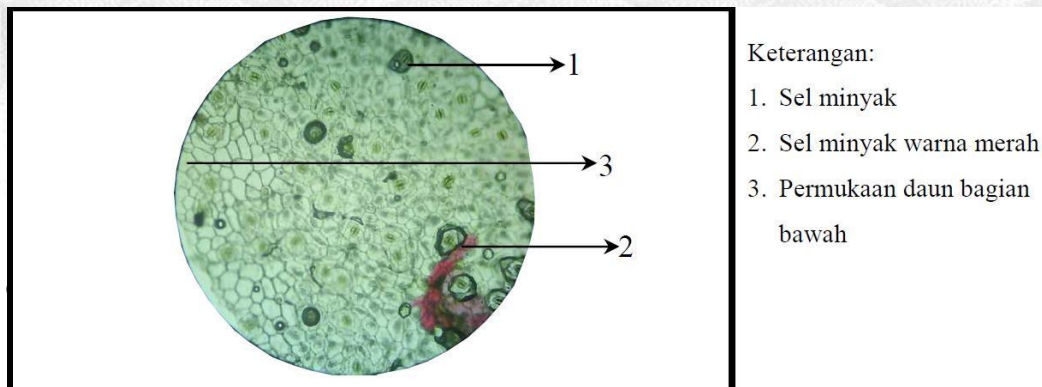
Gambar 4. Serbuk daun sirih (Piper betel L.)⁽³⁾.

Keterangan :

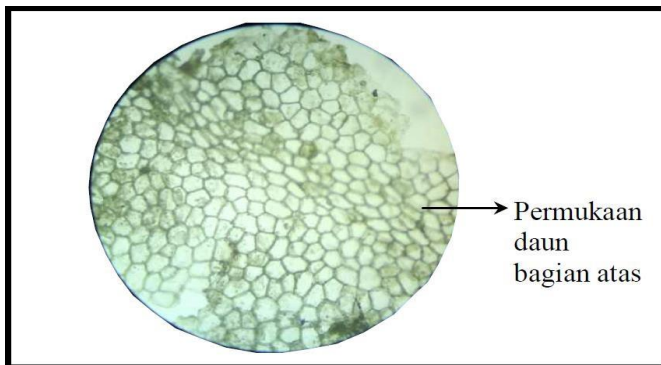
1. Kutikula
2. Epidermis atas
3. Jaringan palisade
4. Jaringan bunga karang
5. Hablur kalsium
6. Stomata
7. Berkas pembuluh
8. Epidermis bawah
9. Rambut penutup

Keterangan:

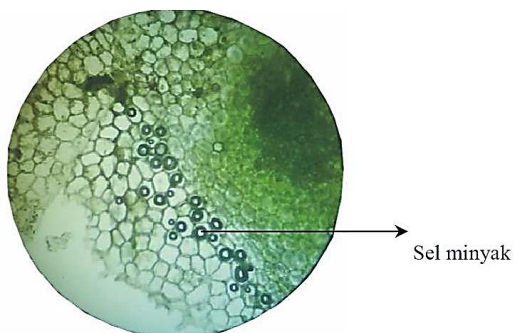
1. Permukaan daun bagian bawah
2. Permukaan daun bagian atas
3. Mesofil
4. Pembuluh kayu
5. Epidermis bawah
6. Epidermis atas
7. Sel minyak



Gambar 5. Gambar daun sirih merah *Piper betel* L. Var. *Rubrum*



Gambar 6. Daun sirih merah (*Piper betel* L. Var. *Rubrum*)



Gambar 7. Daun sirih merah (*Piper betel* L. Var. *Rubrum*)



Gambar 8. Epidermis bawah dengan stomata tipe anomositik daun sirih merah

SIMPULAN DAN SARAN**Simpulan**

Ekstrak etanolik 96% dan fraksi kloroform daun sirih merah dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* ATCC® 10231 pada konsentrasi 0,625%, 1,25%, 2,5%, dan 5%. Ekstrak etanolik 96% dan fraksi kloroform paling efektif menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* ATCC®10231 pada konsentrasi 5%.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui aktivitas ekstrak daun sirih merah terhadap pertumbuhan jamur *Microsporum gypseum* dan pengujian aktivitas antijamur ekstrak etanolik 96%, fraksi n-heksan, dan fraksi kloroform daun sirih merah secara *in vivo*.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan RI. 1979. *Materia Medika Indonesia*. Jilid I. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Jawetz, E., Melnick, J.L., and Adelberg, E.A., 2007. *Medical Microbiology*. 23th Ed. diterjemahkan oleh Retna Neary Elferia. Jakarta. 635 – 658, 665 – 667.
- Sudewo, B., 2005. *Basmi Penyakit dengan Sirih Merah*. Argo Media Pustaka. Jakarta.