

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SIRSAK
(*Annona murcata L.*) TERHADAP PERTUMBUHAN
JAMUR *Candida albicans*

Agista Pratiwi Masloman¹⁾, D.H.C. Pangemanan¹⁾, P.S. Anindita¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran UNSRAT Manado, 95115

ABSTRACT

*Fungal infections of the oral cavity often caused by Candida albicans. it is known as candidiasis. The use of antifungal drugs often lead to fungal resistance. Alternative treatments traditional any as an may avoid resistance. One of plants are used as traditional medicine are the soursop leaves. Soursop leaves contain natural compound flavonoids which serves an antifungal. This research aims to determine the inhibition of soursop leaf extract on the growth of Candida albicans. Using pure experimental design with post test only control design with Kirby bauer using filter paper. Subjects of this research is the third soursop leaves many fifty from the top are extracted by maceration method using ethanol 96%. The result of this research, the average diameter of inhibit zone soursop leaf extract (*Annona murcata L*) on the growth of the fungus *Candida albicans* 12,5mm. Inhibition of soursop leaf extract include strong category. Inhibition zone diameter of soursop leaf extract is smaller than the diameter of inhibition zone of antifungal drugs.*

Keywords : Soursop leaf extract (*Annona murcata L*), *Candida albicans*

ABSTRAK

Infeksi jamur pada rongga mulut yang sering disebabkan oleh *Candida albicans*. Infeksi tersebut tampak dalam bentuk kandidiasis. Pemberian obat anti jamur yang dilakukan untuk mengatasi hal tersebut menyebabkan resistensi terhadap jamur. Penggunaan obat tradisional dapat menjadi pilihan untuk menghindari hal tersebut. Salah satu obat tradisional yaitu daun sirsak. Daun sirsak memiliki kandungan senyawa alami flavonoid yang berfungsi sebagai anti jamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun sirsak terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium, menggunakan rancangan eksperimental murni (*true experimental design*) dengan rancangan penelitian *post test only control design* dengan metode Kirbybauer menggunakan kertas saring. Subjek penelitian ini yaitu daun sirsak urutan ketiga sebanyak 50 buah dari pucuk yang dieksraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata diameter zona hambat ekstrak daun sirsak (*Annona murcata L*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* sebesar 12,5 mm. Daya hambat dari ekstrak daun sirsak termasuk kategori kuat menurut David dan Stout.

Kata kunci : Ekstrak daun sirsak (*Annona murcata L*), *Candida albicans*

PENDAHULUAN

Infeksi jamur yang paling sering terjadi di rongga mulut yaitu kandidiasis. (Morgan dkk, 2012). Kandidiasis merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh jenis mikroorganisme jamur *Candida albicans* (Irianto, 2013) Organisme ini dapat menimbulkan infeksi oportunistis jika terdapat faktor predisposisi yang mendukung seperti kondisi imunosupresi, keganasan, penggunaan antibiotik spektrum luas, pemakaian gigi tiruan, merokok, dan xerostomia (Ongole & Praveen, 2013). *Candida albicans* bukan hanya dapat tumbuh pada rongga mulut tetapi juga berada di saluran pencernaan, pernafasan dan genital wanita (Irianto, 2014).

Untuk pengobatan kandidiasis diperlukan terapi anti jamur. Namun, penggunaan obat anti jamur dapat menimbulkan resistensi terhadap jamur serta dapat menimbulkan efek samping (Setiabudy, 2013). Terdapat pilihan lain dalam mengobati penyakit kandidiasis, yaitu dengan memanfaatkan obat tradisional.

Penggunaan obat tradisional sudah mulai banyak direkomendasikan di negara-negara berkembang termasuk di Indonesia. Penggunaan obat tradisional menjadi salah satu pilihan masyarakat dalam penyembuhan penyakit karena memiliki efek samping yang sedikit serta tidak terjadi resistensi seperti obat sintesis. Keuntungan penggunaan obat tradisional yaitu biaya yang murah dan mudah didapat (Widjijono & Harsini, 2008). Salah satu tanaman yang sering dijadikan obat yaitu tanaman sirsak (*Annona murcata L.*).

Tanaman sirsak merupakan tanaman yang hidup di daerah tropis dan dapat

tumbuh berbuah sepanjang tahun jika kondisi air tanah terpenuhi selama pertumbuhannya. Seluruh bagian tanaman sirsak dapat dimanfaatkan sebagai obat salah satunya daun sirsak (Mardiana & Ratnasari, 2007).

Daun sirsak dimanfaatkan sebagai obat ambeien, hipertensi , dan sakit pinggang. Kandungan senyawa Asetogenin pada daun sirsak mampu membunuh sel kanker. Kandungan lain yang terdapat pada daun sirsak yaitu flavonoid, flavonoid memiliki senyawa fenol yang bersifat fungistatik atau anti jamur (Yulianti & Sri, 2011).

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Tuna M 2015 menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak dapat menghambat bakteri *staphylococcus aureus* (Tuna, 2015). Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona murcata L.*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium menggunakan rancangan *post test only control design*.

Definisi Operasional

1. Ekstrak daun sirsak (*Annona murcata L.*) yaitu daun sirsak muda (urutan ketiga dihitung dari pucuk ranting tanaman sirsak) yang didapat dengan cara diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%
2. *Candida albicans* merupakan jamur yang diperoleh dari rongga mulut

yang sudah disediakan oleh Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Pisau, oven mempertahankan suhu, kompor listrik, blender, timbangan, corong *bucher*, kertas saring, evaporator, gelas ukur, cawan petri, tabung reaksi, pinset, kapas lidi steril, sterilisator *dry heat, incubator*, bunsen, jangka sorong, labu erlenmeyer, kamera, spidol, masker, sarung tangan, *perforator*

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun sirsak, jamur *Candida albicans*, etanol 90%, *sabaround Glucose-2% Agar*, *paperdisc* Ketokonazol, larutan NaCl 0,9%.

Prosedur Kerja

Sterilisasi Alat

Cawan petri, pinset dan labu Erlenmeyer dicuci terlebih dahulu dengan sabun antiseptik kemudian dimasukkan ke sterilisator *dry heat* beserta kapas lidi steril dan kertas saring untuk disterilkan dengan suhu 170°C selama satu jam.

Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak

Pembuatan ekstrak daun sirsak dilakukan di Laboratorium Farmasi Fakultas M-IPA Universitas Sam Ratulangi. Daun sirsak muda (urutan ketiga dihitung dari pucuk ranting tanaman sirsak) diambil dari perkebunan di daerah Tondano Kabupaten Minahasa seberat 500 gram. Daun sirsak

yang diambil dicuci menggunakan air mengalir kemudian ditiriskan lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama tujuh hari. Daun sirsak yang telah kering lalu diblender hingga berbentuk serbuk halus. Serbuk tersebut ditimbang sampai seberat 100 gram. Proses maserasi sirsak dilakukan dengan mencampur serbuk sirsak yang telah ditimbang dengan pelarut etanol 96% sebanyak 1 liter sampai serbuk terendam lima hari sambil diaduk setiap harinya selama kurang lebih 15 menit agar supaya daun sirsak dan etanol 96% homogen.

Larutan tersebut kemudian disaring dengan corong *bucher* kemudian diuapkan dari sisa pelarutnya dengan evaporator pada suhu 40°C. Setelah itu, larutan diuapkan kembali menggunakan oven dengan suhu 40°C untuk mendapatkan ekstrak murni. Ekstrak murni daun sirsak yang didapat berwarna hijau kehitaman dan kental. Setelah itu dituang ke dalam botol steril kaca tertutup dan disimpan di lemari pendingin.

Pembuatan Media *Sabaround Glucose-2% Agar*

Sabaround Glucose-2% Agar ditimbang seberat 39 gram dan dicampur dengan 1000 ml akuades kemudian ke dalam gelas kimia. Media kemudian ditutup dengan aluminium foil lalu disterilkan dalam autoklaf dengan temperatur 121°C selama 15-20 menit, kemudian dituangkan ke cawan petri.

Pembuatan Suspensi Jamur

Pembuatan suspensi jamur uji dilakukan dengan mengambil satu kapas lidi steril

jamur *Candida albicans* dan dimasukan ke dalam tabung reaksi yang berisi larutan NaCl 0,9% sebanyak 3 ml, kemudian dicampur hingga homogen ditandai dengan cairan berubah menjadi keruh sesuai standar kekeruhan McFarland 0,5.

Penanaman jamur di Media *Sabaroud Glucose-2% Agar*

Sebelum jamur ditanam pada media *Sabaroud Glucose-2% Agar*, bagian belakang cawan petri dibagi menjadi tiga bagian dengan menggunakan spidol. Jamur kemudian diambil dengan kapas lidi steril lalu digoreskan secara merata pada media agar dengan metode zigzag. Setiap pekerjaan laboratorium dilakukan di dekat api Bunsen guna menjaga sterilitasnya. Setelah itu cawan petri dimasukkan ke dalam inkubator selama 24 jam dengan suhu 37° C.

Metode Pengujian

Metode yang digunakan yaitu metode difusi lempeng agar (*Kirby Bauer*) yang merupakan metode uji kepekaan langsung. *Sabaroud Glucose-2% Agar* disediakan sebanyak lima cawan petri. *Candida albicans* diambil dari sediaan dan digores dengan menggunakan kapas lidi steril pada permukaan *Sabaroud Glucose-2% Agar*.

Kertas saring dibentuk dengan menggunakan *perforator* sebanyak sepuluh buah, lima buah diberi ekstrak daun sirsak, lima buah lagi diberikan etanol 96% sebagai

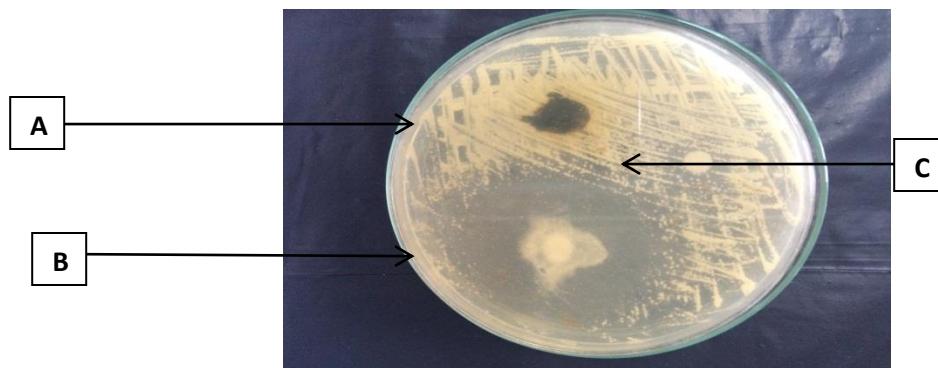
kontrol negatif, dan sebagai kontrol positif digunakan *paperdisc* yang berisi ketokonazol. Kertas saring tersebut kemudian diletakannya pada media agar yang telah digores dengan *Candida albicans*, kemudian diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37° C. Diameter zona hambat yang terlihat sebagai zona bening diukur menggunakan jangka sorong.

Daun sirsak dimanfaatkan sebagai obat ambeien, hipertensi dan sakit pinggang. Kandungan senyawa Asetogenin pada daun sirsak mampu membunuh sel kanker. Kandungan lain yang terdapat pada daun sirsak yaitu flavonoid. Flavonoid memiliki senyawa fenol yang dapat bersifat fungistatik atau anti jamur.⁸

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tuna tahun 2015 menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak dapat menghambat bakteri *Sthaphylococcus aureus*.⁹ Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona murcata L.*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan daun sirsak muda ke tiga dari pucuk yang diambil dari daerah Tondano Minahasa. Cawan petri yang berisi *Sabaroud glucose-2% agar* dan jamur *Candida albicans* yang telah diberi perlakuan diambil dari inkubator setelah diinkubasi selama 1x24 jam (Gambar 1).



Gambar 1. Zona hambat yang terbentuk pada media SGA

Keterangan :

- A : Zona hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*)
- B : Zona hambat kontrol positif ketokonazol
- C : Zona hambat kontrol negatif etanol

Dalam satu cawan petri terdapat tiga macam perlakuan yang dilakukan dilima cawan petri. Zona hambat yang dihasilkan masing-masing perlakuan memiliki hasil dan bentuk yang berbeda-beda. Pengamatan

dilakukan dengan cara mengukur diameter horizontal dan vertikal dari zona yang terbentuk pada cawan petri. Kedua diameter tersebut dihitung menggunakan rumus untuk mencari nilai rerata diameter zona hambat.

Tabel 1. Perbandingan Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Sirsak, Ketokonazol dan Etanol 96%

Pengulangan	Diameter zona hambat (mm)		
	Ekstrak daun sirsak	Ketokonazol (kontrol positif)	Etanol 96% (kontrol negatif)
1	11,5	35,0	0
2	17,5	36,0	0
3	12,5	32,5	0
4	12,0	34,0	0
5	13,5	33,0	0
Rerata	12,5	34,1	0

Tabel 1 menunjukkan cawan petri yang ke dua memiliki diameter zona hambat ekstrak daun sirsak yang besar yaitu 17,5 mm, lima cawan petri dengan ekstrak daun sirsak memiliki rerata zona hambat sebesar 12,5 mm. Zona hambat ketokonazol (kontrol positif) memiliki rerata sebesar 34,1 mm.

Pembahasan

Melalui penelitian ini dapat ditunjukan bahwa zona hambat terbentuk pada kertas saring ekstrak daun sirsak dan kertas saring kontrol positif ketokonazol. Zona hambat tersebut dapat dilihat dengan adanya zona bening, sedangkan kontrol negatif etanol 96% pada penelitian ini tidak memiliki daya hambat.

Zona hambat yang terbentuk pada ekstrak daun sirsak disebabkan adanya zat-zat aktif yang terkandung dalam daun sirsak seperti tanin, saponin, dan flavonoid.(Mardiana & Ratnasari, 2007) Mekanisme kerja tanin mencuatkan dan mengendapkan protein dari larutan dengan membentuk senyawa yang tidak larut, tanin berperan dalam sistem pertahanan tubuh dan mempunyai aktivitas antikosidan.(Tjay H, Rahardja K 2007) Saponin bersifat surfaktan yang berbentuk polar sehingga akan memecahkan lemak pada membran sel yang pada akhirnya menyebabkan gangguan permeabilitas membran sel. Hal tersebut mengakibatkan proses difusi bahan atau zat-zat yang diperlukan oleh jamur dapat terganggu, akibatnya sel jamur dapat membengkah dan bahkan pecah (Suranto, 2011). Mekanisme kerja flavonoid yaitu mengganggu proses difusi makanan ke dalam sel sehingga pertumbuhan jamur terhenti atau jamur tersebut mati (Sirait,

2007). Tidak diketahui secara pasti zat aktif mana yang berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

Penelitian ini menggunakan kertas saring sebagai media perlekatan ekstrak. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dilima cawan petri dengan kertas saring ekstrak daun sirsak yang diperoleh memiliki diameter zona hambat yang berbeda-beda yaitu 11,5 mm, 17,5 mm, 12,5 mm, 12 mm dan 13,5 mm. Hal ini dikarenakan jumlah *Candida albicans* yang digores pada media *Sabaroud glucose-2% agar* tidak merata di tiap bagian sehingga pada penelitian tersebut mendapatkan hasil yang berbeda-beda di tiap cawan petri. Selain itu kelemahan dari kertas saring yaitu tidak dapat mengukur jumlah ekstrak yang diserap oleh kertas saring tersebut.

Obat anti jamur ketokonazol dijadikan sebagai kontrol positif karena ketokonazol merupakan salah satu pilihan obat anti jamur. Mekanisme kerja ketokonazol yaitu berinteraksi dengan enzim untuk menghambat demetilasi lanosterol menjadi ergosterol yang penting untuk membran jamur.(Cushine & Lamb, 2005).

Perbandingan hasil ekstrak daun sirsak dengan kontrol positif ketokonazol menunjukkan bahwa zona hambat kertas saring ekstrak daun sirsak lebih kecil dibandingkan dengan zona hambat kertas saring kontrol positif ketokonazol. Hal ini karena ketokonazol merupakan salah satu obat anti jamur yang telah dipatenkan dan sudah digunakan masyarakat sebagai pengobatan anti jamur.

Pada tahun 2015 daun sirsak juga menjadi objek penelitian yang dilakukan oleh Tuna yaitu uji daya hambat ekstrak

daun sirsak terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara in vitro menunjukkan rerata zona hambat ekstrak daun sirsak yaitu 12,3 mm yang dikategorikan kuat.(Tuna, 2015). Adapun penelitian lain menggunakan daun yang berbeda tetapi menggunakan jamur yang sama oleh Kandoli tahun 2016 tentang uji daya hambat ekstrak daun durian terhadap *Candida albicans* menunjukkan rerata zona hambat dari ekstrak daun durian 3,55 mm yang dikategorikan lemah.(Kandoli, 2016).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan rerata 12,5 mm yang dikategorikan kuat dengan menggunakan kriteria menurut Davis dan Stout. Rerata diameter zona hambat kontrol positif ketokonazol sebesar 34,1 mm dikategorikan sangat baik menurut David dan Stout sedangkan kontrol negatif etanol 96% tidak memiliki daya hambat

KESIMPULAN

Ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan rerata diameter zona hambat sebesar 12,5 mm yang dikategorikan kuat menurut David dan Stout.

SARAN

1. Diharapkan dapat dilakukan penelitian lebih lanjut *minimal inhibitory concentration* pada daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

2. Diharapkan dapat dilakukan penelitian tentang daun sirsak terhadap bakteri khususnya pada gigi dan mulut.
3. Diharapkan dapat dilakukan uji fitokimia pada daun sirsak, untuk mengetahui zat-zat aktif yang terdapat di daun sirsak.

DAFTAR PUSTAKA

- Cushnie T, Lamb AJ. 2005. Antimicrobial activity of flavonoids. *International Journal of antimicrobial agents*. 2005; 26: 343-56.
- Irianto K. 2013. *Mikrobiologi medis*. Bandung: Alfabeta. h 45.
- Irianto K. 2014. *Bakteriologi medis, mikrobiologi medis dan virology medis*. Bandung: Alfabeta. 2014. h 365.
- Kandoli F. 2016. *Uji daya hambat ekstrak daun durian terhadap pertumbuhan Candida albicans* [skripsi]. Manado. Universitas sam ratulangi.
- Mardiana L, Ratnasari J. 2007. *Ramuan dan khasiat sirsak*. Penebar swadaya. h 21-33.
- Morgan G, Coleman D, Sulliva D. 2012. *Candida albicans versus Candida dubliniensis why is Candida albicans more pathogenic*. *International journal of microbiology*;7: p 1.
- Ongole R, Praveen BN.2013. *Textbook of oral medicine, oral diagnosis dan oral radiology*. India: Elseveir. p 153-4.

Sirait M. 2007. *Penuntun fitokimia dalam farmasi.* Bandung: Institut teknologi Bandung.

Setiabudy R. 2013. *Farmakologi dan terapi.* Ed 5: Fakultas kedokteran universitas Indonesia.. h 18.

Tjay H, Rahardja K. 2007. *Obat-obat penting kasiat, penggunaan, dan efek sampingnya.* Jakarta: Gramedia. 2007. h 29-32.

Tuna M. 2015. *Uji daya hambat ekstrak daun sirsak (Annona muricata L) terhadap pertumbuhan Staphylococcus aureus secara in vitro* [skripsi]. Manado. Universitas sam ratulangi.

Widjijono, Harsini. 2008. Penggunaan herbal di bidang kedokteran gigi. *Majalah kedokteran gigi* ; h 61-64.