

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

The Inhibition of Soursop leaf extract (Annona muricata L.) on the growth of Candida albicans

Putri Handayani¹, Fakhrurrazi², Abdul Harris³

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

²Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

³Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

E-mail: putri.handayani.ph98@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui daya hambat antijamur ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Penelitian ini menggunakan metode difusi lempeng agar (*Kirby Bauer*). Ekstrak daun sirsak dibagi dalam 5 perlakuan dan 3 pengulangan. Perlakuan yang digunakan ialah dengan konsentrasi 5% (P1), 15% (P2), 25% (P3), 35% (P4), dan 45% (P5). Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif berdasarkan diameter zona hambat yang terlihat pada masing-masing perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* yaitu pada konsentrasi 5% sebesar 0,85 mm, 15% sebesar 1,45 mm, konsentrasi 25% sebesar 1,48 mm dan kontrol positif sebesar 9,83 mm. Sedangkan pada konsentrasi 35%, 45% dan kontrol negatif tidak terbentuk zona hambat pada media SDA. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirsak mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Kata kunci : Daun Sirsak, Antijamur, *Candida albicans*

ABSTRACT

This study aims to determine the inhibition antifungal of soursop leaf extract (Annona muricata L.) on the growth of Candida albicans. This research used agar plate diffusion method (Kirby Bauer). Soursop leaf extract was divided into 5 treatments and 3 replication. The concentration used were of 5% (P1), 15% (P2), 25% (P3), 35% (P4), and 45% (P5). The data were analyzed descriptively based on the diameter of the inhibition zone observed in each treatment. The results showed that soursop leaf extract had inhibitory effect on the growth of Candida albicans fungi at 5% concentration of 0.85 mm, 15% at 1.45 mm, 25% concentration of 1.48 mm and positive control of 9.8 mm. While as at concentrations of 35%, 45% and negative controls, no inhibition zones were formed on SDA media. Based on the results of the study it can be concluded that soursop leaf extract can inhibit the growth of Candida albicans.

Keyword : Soursop Leaf, Antifungal, *Candida albicans*.

PENDAHULUAN

Kandidiasis merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh jenis mikroorganisme jamur *Candida albicans*. Infeksi yang paling sering terjadi ialah di rongga mulut (Irianto, 2013). *Candida albicans* merupakan salah satu jamur yang secara normal berada di sistem pencernaan manusia dan hewan yang sehat. Organisme ini dapat menimbulkan infeksi oportunistis jika terdapat faktor predisposisi yang mendukung seperti malnutrisi, kantung yang tidak bersih dan sanitasi yang kurang sempurna serta penggunaan antibiotika secara terus-menerus (Fadilah dan Putri, 2004).

Obat tradisional telah banyak digunakan oleh masyarakat yang dianggap sangat bermanfaat karena sejak dulu masyarakat percaya bahwa bahan alam mampu mengobati berbagai macam penyakit dan memiliki efek samping yang relatif lebih rendah serta tidak terjadi resistansi seperti obat sintesis (Tuna *et al.*, 2015). Selain itu, menurut Widjijono (2008) keuntungan penggunaan obat tradisional yaitu biaya yang murah dan mudah didapat. Menurut Sidik (2004), obat tradisional yang digunakan secara empiris perlu dilakukan penelitian agar obat tersebut khasiat dan keamanannya dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Salah

satu tanaman tradisional yang sering dijadikan obat yaitu tanaman sirsak (*Annona muricata* L).

Tanaman sirsak merupakan tanaman yang hidup di daerah tropis dan dapat tumbuh berbuah sepanjang tahun jika kondisi air tanah terpenuhi selama pertumbuhannya. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tanaman sirsak mengandung banyak khasiat sebagai obat. Bagian tanaman sirsak, mulai dari daun, bunga, buah, biji, akar, sampai kulit batang pun dapat dimanfaatkan sebagai obat (Mardiana dan Ratnasari, 2012).

Daun sirsak biasa digunakan untuk mencegah dan mengobati abses, hipertensi, penyakit hati, sakit kepala, dan diabetes (Sousa *et al.*, 2010).

Daun sirsak yang mengandung flavonoid dan tanin dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan jamur. Akan tetapi untuk uji daya hambat ekstrak daun sirsak terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* masih kurang informasinya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang uji daya hambat ekstrak daun sirsak terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

MATERIAL DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan dan Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli - Agustus 2018.

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan jamur *Candida albicans* dan daun sirsak (*Annona muricata* L).

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan yaitu sterilisator, waterbath, inkubator, autoclave, timbangan, gelas ukur, lampu spiritus, rak tabung reaksi, tabung reaksi, pipet tetes, ose, batang pengaduk, cawan petri, jangka sorong kapas, kertas saring, kertas cakram dan *vacuum rotari evaporator*. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu daun sirsak, etanol 96%, *Sabouraud's Dextrosa Agar*, pepton water, biakan *candida albicans*, *Mc Farland* 0,5, *Carboxyl Methyl Cellulose* (CMC) 1%, dan nistatin.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode difusi lempeng agar (*Kirby Bauer*). Ekstrak daun sirsak yang dibagi 5 perlakuan dan 3 pengulangan. Perlakuan yang digunakan ialah dengan konsentrasi 5% (P1), 15% (P2), 25% (P3), 35% (P4), dan 45% (P5).

Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak

Pembuatan ekstrak daun sirsak dilakukan di Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala. Daun sirsak muda diambil sebanyak 500 gram. Daun sirsak yang diambil dicuci menggunakan air mengalir kemudian ditiriskan lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Daun sirsak yang telah kering 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 untuk mendapatkan ekstrak murni. Ekstrak murni daun sirsak yang didapat berwarna hijau kehitaman dan kental, kemudian ditambahkan

larutan CMC 1% untuk menghasilkan ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 5%, 15%, 25%, 35% dan 45% untuk uji selanjutnya (Masloman *et al.*, 2016).

Pembuatan Suspensi jamur

Jamur uji yang telah diinokulasi diambil dengan kawat ose steril lalu disuspensikan kedalam tabung yang berisi 2 ml aquadest hingga di peroleh kekeruhan yang sama dengan standar kekeruhan larutan *Mc.Farland 0.5*

Metode Pengujian

Metode yang digunakan yaitu metode difusi lempeng agar (*Kirby Bauer*) yang merupakan metode uji kepekaan langsung. Media yang disediakan ialah *Sabouraud's Dextrosa Agar* (SDA) sebanyak 3 cawan petri. Kapas yang steril dicelupkan ke dalam pepton water yang berisi suspensi jamur *Candida albicans*, dan di swab secara merata pada permukaan media *Sabouraud's Dextrosa Agar* (SDA) dan dibiarkan 5 menit. Kertas cakram kosong yang telah direndam dalam ekstrak daun sirsak selama 30 menit yang telah dibuat dalam konsentrasi 5%, 15%, 25%, 35% dan 45% lalu diletakkan pada dinding cawan petri yang berisi masing-masing konsentrasi selama 1 menit sampai tidak ada cairan yang menetes. Kemudian kertas cakram diletakkan pada permukaan media SDA ditekan sedikit agar melekat, sebagai kontrol positif digunakan *paperdisc* yang berisi Nystatin. Kemudian media SDA diinkubasi pada temperatur 37°C selama 24 jam. Diameter zona hambat yang terlihat sebagai zona bening diukur menggunakan jangka sorong.

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah diameter zona bening yang terbentuk di sekitar kertas cakram dan diukur menggunakan jangka sorong secara vertical dan horizontal. Hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan millimeter (mm) (Yanti *et al.*, 2016).

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif berdasarkan diameter zona hambat yang terlihat pada masing-masing perlakuan.

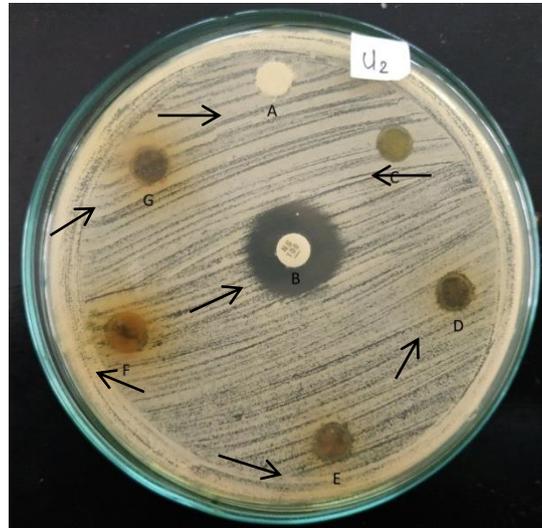
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan adalah uji antijamur ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Berdasarkan hasil penelitian dengan metode Kirby Bauer zona hambat yang terbentuk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Diameter zona hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*

Ulangan	Diameter Zona Hambat (mm)						
	K(-)	K(+)	Konsentrasi Ekstrak				
			5%	15%	25%	35%	45%
1	0,00	8,50	0,90	1,95	1,05	0,00	0,00
2	0,00	10,00	0,65	1,40	1,75	0,00	0,00
3	0,00	11,00	1,00	1,00	1,65	0,00	0,00
Rata-rata (mm)	0,00	9,83	0,85	1,45	1,48	0,00	0,00

Hasil pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa ekstrak daun sirsak pada konsentrasi 5%, 15%, 25%, dan 35% serta kontrol positif (Nystatin) terdapat perbedaan diameter zona hambat. Konsentrasi 5%, 15%, dan 25% mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Sedangkan pada konsentrasi 35%, 45% dan kontrol negatif (larutan CMC 1%) tidak terdapat zona hambat.



Gambar 1. Zona hambat ekstrak daun sirsak yang terbentuk pada media SDA.

A) kontrol negatif, B) kontrol positif, C) konsentrasi 5 %, D) konsentrasi 15 %, E) konsentrasi 25%, F) konsentrasi 35%, G) konsentrasi 45%.

Pada konsentrasi 5% rata-rata diameter zona hambat yang terbentuk adalah 0,85 mm, ini dikarenakan dalam daun sirsak mengandung zat aktif seperti tanin, saponin, dan flavonoid (Masloman *et al.*, 2016). Selanjutnya, konsentrasi 15% dan 25% rata-rata diameter zona hambat yang terbentuk adalah 1,45 mm dan 1,48 mm. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kusuma *et al.* (2009), efektifitas suatu zat antijamur (fungisida) dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak, semakin banyak ekstrak yang diberikan akan menghasilkan zona hambat yang semakin luas, ini disebabkan karena semakin banyak zat aktif yang terkandung dalam ekstrak tersebut. Pada konsentrasi 35% dan 45% tidak terbentuk zona hambat, berbeda dengan pernyataan Rohadi, (2015) bahwa pada konsentrasi 30% terbentuk zona hambat sebesar 14,64 mm dengan metode difusi agar menggunakan sumuran. Terdapat perbedaan hasil antara metode difusi agar menggunakan sumuran dengan metode difusi agar menggunakan perendaman kertas cakram dalam ekstrak. Hal ini disebabkan kertas cakram yang tidak sempurna menyerap ekstrak daun sirsak yang terlalu kental. Interpretasi daerah hambatan pertumbuhan jamur mengacu pada standart umum obat asal tanaman yakni diameter daya hambat berukuran 12 – 24 mm (Depkes, 2011).

Ekstrak daun sirsak mengandung zat aktif seperti tanin, saponin, dan flavonoid. Mekanisme kerja tanin mengerutkan dan mengendapkan protein dari larutan dengan membentuk senyawa yang tidak larut, tanin berperan dalam sistem pertahanan tubuh dan mempunyai aktivitas antioksidan (Tjay dan Rahardja, 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 membengkak dan bahkan pecah (Suranto, 2011).

Flavonoid merupakan senyawa fenol yang bersifat anti jamur. Flavonoid dapat mengganggu kestabilan membran sel dan metabolisme energi jamur (Yulianti, 2011). Mekanisme kerja flavonoid yaitu mengganggu proses difusi makanan ke dalam sel sehingga

pertumbuhan terhenti atau jamur tersebut mati. Diduga kemampuan penghambatan *Candida albicans* oleh ekstrak daun sirsak berhubungan dengan senyawa lektin yaitu kelompok protein-karbohidrat yang tersebar luas di alam termasuk salah satunya pada tanaman sirsak (Sirait, 2007).

Obat antijamur nistatin dijadikan sebagai kontrol positif karena nistatin merupakan salah satu pilihan obat antijamur. Mekanisme kerja nistatin ialah dengan jalan berikatan dengan *sterol* membran sel jamur, terutama ergosterol. Oleh karena itu, terjadi gangguan pada permeabilitas membran sel jamur dan mekanisme transpornya. Akibatnya, sel jamur kehilangan banyak kation dan makromolekul (Joyce dan Hayes, 1996).

Perbandingan hasil ekstrak daun sirsak dengan kontrol positif nistatin menunjukkan bahwa zona hambat kertas cakram ekstrak daun sirsak lebih kecil dibandingkan dengan zona hambat pada *disk* nistatin. Hal ini menunjukkan bahwa nistatin merupakan salah satu obat antijamur yang telah dipatenkan dan sudah digunakan masyarakat sebagai pengobatan antijamur. Banyaknya bahan aktif yang terkandung dalam daun sirsak membuat daun sirsak bukan hanya dimanfaatkan sebagai antijamur, tetapi dapat juga dimanfaatkan untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Daun sirsak biasa digunakan untuk mencegah dan mengobati abses, hipertensi, penyakit hati, sakit kepala, dan diabetes (Sousa *et al.*, 2010).

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirsak mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Zona hambat yang paling besar terbentuk pada konsentrasi 25% yaitu sebesar 1,48 mm, tetapi tidak efektif untuk dijadikan sebagai obat tradisional.

Saran

Diharapkan dapat dilakukan penelitian lebih lanjut tentang ekstrak daun sirsak dengan metode difusi agar menggunakan sumuran dan waktu yang lebih lama terhadap perendaman kertas cakram.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan. 2011. *Inventaris Obat Indonesia Jilid I. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Fadilah, R. dan Putri, A. 2004. *Aneka Penyakit pada Ayam dan Cara Mengatasinya*. AgroMedia Pustaka. Jakarta
- Irianto, K. 2013. *Mikrobiologi Medis*. Alfabeta. Bandung
- Joyce, L. K dan Hayes, E. R. 1996. *Farmakologi : Pendekatan Proses Keperawatan*. EGC. Jakarta
- Kusuma, S.F., Widyastuti, S.M. dan Fajar, B. 2009. Uji aktivitas ekstrak etanol sirih merah terhadap *Trichomonas vaginalis*. *Jurnal Universitas Padjajaran*. 115:11-14
- Mardiana, L. dan Ratnasari, J. 2012. *Ramuan dan Khasiat Sirsak*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Masloman, A.P., Pangemanan, D.H.C. dan Anindita, P.S. 2016. Uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 5(4) : 61-66
- Sidik, H.R. 2004. *Tanaman Obat Kekayaan Hayati Terabaikan*. Sentral Uji Klinik Fitofarmako. Undiversitas Padjajaran. Bandung
- Sirait, M. 2007. *Penentuan Fitokimia dalam Farmasi*. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Sousa, O.V., Vieira, G.D., Jesus, R.G., Pinho, J., Yamamoto, C.H. and Alves, M.S. 2010. Antinociceptive and anti inflammatory activities of the etanol of *Annona muricata* L. leaves in animal models. *Int J Mol Sci*. 11(5): 2067-2078
- Suranto, A. (2011). *Dahsyatnya Sirsak tumpas penyakit*. Pustaka Bunda. Jakarta
- Thompson, J.C. 1969. Tehniques for the isolation of the common pathogenic fungi. I, Deep Mycoses and Yeast Medium. *Teach. J. Vet. Labs. CVL, Weybridge*. 2(3): 77-87

- Tjay, T. H dan Rahardja, K. 2007. *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek Sampingnya*. Gramedia. Jakarta
- Tuna, M. R., Kepel, B.J. dan Leman. M. A. 2015. Uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 4(4): 65-70
- Widjijono, H. 2008. Penggunaan herbal di bidang kedokteran gigi. *Majalah Kedokteran Gigi*. XV(1): 61-64
- Yanti, N., Samingan dan Mudatsir. 2016. Uji aktivitas antifungi ekstrak etanol gal manjakani (*Quercus infectoria*) terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*. 1(1): 1-9
- Yulianti, I.S. 2011. *Khasiat Sirsak*. Tribun Media. Surabaya