

RESEARCH ARTICLE

PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRSAK (*ANNONA MURICATA L.*) TERHADAP PERTUMBUHAN *CANDIDA ALBICANS*

Ni Nyoman Gemini Sari¹, Intan Kemala Dewi², Ni Putu Tati Purnami³
Departemen Ilmu Penyakit Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Mahasaraswati
Denpasar, Indonesia.
Email : tatipurnami0@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Rongga mulut menjadi tempat yang rentan dan sering terjadinya peradangan ataupun infeksi yang disebabkan oleh virus, bakteri, maupun jamur. *Candida albicans* merupakan flora normal di rongga mulut yang paling sering menyebabkan penyakit infeksi. Jika flora normal di rongga mulut terganggu, maka akan menjadi patogen dan menyebabkan infeksi oportunistik. *Oral candidiasis* merupakan salah satu infeksi oleh jamur patogen oportunistik yaitu *Candida albicans*. *Chlorhexidine gluconate* 0,2% merupakan obat kumur antiseptik yang dapat digunakan untuk pengobatan *oral candidiasis*, namun penggunaan jangka panjangnya dapat menimbulkan efek samping. Daun sirsak (*Annona muricata L.*) memiliki aktivitas farmakologis salah satunya sebagai antijamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas antijamur ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100%.

Metode: Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan *post test only with control group design* dengan metode difusi untuk menentukan aktivitas ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap jamur *Candida albicans*.

Hasil Penelitian: Hasil penelitian didapatkan rerata zona daya hambat kontrol positif sebesar 23,53 mm, konsentrasi 50% sebesar 11,45 mm, konsentrasi 75% sebesar 14,28, dan konsentrasi 100% sebesar 18,13 mm.

Kesimpulan: Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) dengan konsentrasi 50%, 75%, dan 100% mampu menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Kata kunci: antijamur, daun sirsak, *Candida albicans*, Oral candidiasis

PENDAHULAN

Kebersihan gigi dan mulut merupakan kesehatan yang didapatkan jika seseorang melakukan pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut secara rutin. Rongga mulut juga menjadi tempat yang rentan dan sering terjadinya peradangan ataupun infeksi yang disebabkan oleh virus, bakteri, maupun jamur. Infeksi jamur adalah salah satu infeksi



yang cukup banyak ditemui di rongga mulut. Salah satu jenis jamur yang paling sering menyebabkan infeksi di rongga mulut yaitu *Candida albicans*.

Candida albicans adalah spesies yang paling banyak dijumpai di seluruh dunia termasuk Indonesia dari semua *Candida sp.* *Candida albicans* merupakan flora normal di rongga mulut yang paling sering menyebabkan penyakit infeksi. Jika flora normal di rongga mulut terganggu, maka akan menjadi patogen dan menyebabkan infeksi oportunistik¹. Oral candidiasis merupakan salah satu infeksi oleh jamur patogen oportunistik yaitu *Candida albicans*².

Infeksi *Candida albicans* pada rongga mulut terlihat dengan adanya bercak putih pada lidah, dan membran mukosa mulut, jika dikerok akan meninggalkan permukaan yang berwarna merah dan berdarah³. Oral candidiasis dapat menimbulkan keluhan seperti rasa terbakar, ketidaknyamanan pasien pada rongga mulut, gangguan sensasi rasa, dan kesulitan menelan¹. Berbagai obat antijamur yang beredar di masyarakat diketahui memiliki efektivitas terhadap pengobatan oral candidiasis seperti nistatin, flukonazol, amphotericin B, ketokenazol, dan mikonazol. Penggunaan obat antijamur dapat menimbulkan efek samping dan menimbulkan resistensi terhadap jamur⁴. Selain obat antijamur, terdapat obat kumur antiseptik yaitu *Chlorhexidine gluconate* 0,2% yang juga dapat digunakan untuk pengobatan oral candidiasis⁵.

Penggunaan obat tradisional dimasyarakat menjadi salah satu alternatif yang digunakan dalam pengobatan penyakit termasuk oral candidiasis. Pemanfaatan obat tradisional ini dipilih karena memiliki efek samping yang tidak besar serta tidak menimbulkan resistensi seperti obat-obat antijamur lainnya, salah satunya yaitu tanaman sirsak. Salah satu bagian tanaman sirsak yang efektif digunakan sebagai obat antijamur adalah daun sirsak⁶.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada oral candidiasis.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan desain penelitian *Post test Only Control Group Design*,



menggunakan sampel jamur *Candida albicans* dalam media Sabouraud Dextrosa Agar (SDA) yang diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37°C. Besar sampel pada penelitian ini berdasarkan rumus Federer yaitu dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali. Diberikan 6 kelompok perlakuan, yaitu: Kelompok larutan kontrol positif *Chlorhexidine gluconate* 0,2%, Kelompok larutan kontrol negatif Aquades, kelompok perlakuan ekstrak daun sirsak konsentrasi 25%, kelompok perlakuan ekstrak daun sirsak konsentrasi 50%, kelompok perlakuan ekstrak daun sirsak konsentrasi 75%, kelompok perlakuan ekstrak daun sirsak konsentrasi 100%. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Perhitungan penelitian ini menggunakan jangka sorong untuk mengukur diameter zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media Sabouraud Dextrosa Agar (SDA).

Penelitian ini dimulai dengan 1) sterilisasi alat, 2) persiapan sampel, 3) pembuatan ekstrak daun sirsak yang dilakukan dengan metode maserasi, 4) pembuatan konsentrasi ekstrak daun sirsak yaitu 25%, 50%, 75%, dan 100%, 5) pembuatan media Sabouraud Dextrosa Agar (SDA), 6) pembuatan suspensi jamur yang diinkubasikan pada media Sabouraud Dextrosa Agar (SDA), 7) penyediaan kontrol positif yaitu *Chlorhexidine gluconate* 0,2%, 8) penyediaan kontrol negatif yaitu aquades, 9) pengujian daya hambat ekstrak daun sirsak dengan menggunakan metode difusi cakram (Uji Kirby-Bauer), 10) analisis data.

HASIL

Hasil penelitian didapatkan diameter zona hambat ekstrak daun sirsak konsentrasi 25% dengan rata-rata 0,00 mm. Pada konsentrasi 50% menunjukkan rata-rata 11,45 mm yang merupakan kategori kuat. Konsentrasi 75% menunjukkan rata-rata 14,28 mm yang juga merupakan kategori kuat. Konsentrasi 100% menunjukkan rata-rata 18,13 yang merupakan kategori kuat.

DISKUSI

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia didapatkan senyawa saponin, fenol, terpenoid, alkaloid, dan flavonoid.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Sirsak

Pengulangan	Diameter Zona Hambat (mm)
-------------	---------------------------



	K (-)	K (+)	25%	50%	75%	100%
1	0,00	23,20	0,00	13,20	15,40	18,60
2	0,00	23,60	0,00	11,40	14,20	18,35
3	0,00	23,55	0,00	11,60	14,35	18,20
4	0,00	23,80	0,00	9,60	13,20	17,40
Rata-rata	0,00	23,53	0,00	11,45	14,28	18,13

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel diatas, maka dapat diketahui bahwa daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang paling tinggi yaitu kelompok kontrol positif dengan nilai rata-rata sebesar 23,53. Perlakuan ekstrak daun sirsak konsentrasi 100% menunjukkan nilai rata-rata sebesar 18,13 lebih tinggi dibandingkan konsentrasi 50% dan 75%. Perlakuan ekstrak daun sirsak konsentrasi 25% dan kelompok kontrol negatif menunjukkan tidak adanya daya hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

	Kelompok	N	p-value	
Berdasarkan normalitas diatas, menunjukkan p-value data	K(+)	4	0,780	hasil uji pada tabel bahwa nilai pada
	P1 (100%)	4	0,405	
	P2 (75%)	4	0,850	
	P3 (50%)	4	0,745	

masing-masing kelompok lebih besar daripada tingkat signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data di setiap kelompok berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

F	df ₁	df ₂	p-value
1.035	3	12	0,412

Berdasarkan hasil uji homogenitas data pada tabel diatas, diperoleh nilai p-value sebesar 0,412, Harga p-value ini lebihbesar daripada tingkat signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data disetiap kelompok memiliki varian data yang homogen.



Tabel 4. Hasil Uji *One-Way Anova*

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	319,548	3	106,516	105,109	0,000
Within Groups	12,161	12	1,013		
Total	331,709	15			

Berdasarkan tabel diatas, diketahui harga *p-value* sebesar 0,000, lebih kecil daripada 0,05. Ini artinya terdapat efektivitas ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 50%, 75%, dan 100% dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) mampu menghasilkan daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas antijamur yang ditandai dengan adanya daerah jernih disekitar kertas cakram. Diameter zona hambat diklasifikasikan menurut kekuatan aktivitas antibakterinya berdasarkan klasifikasi Davis dan Stout yaitu, <5 mm dinyatakan dalam kategori lemah, 5- 10mm dinyatakan dalam kategori sedang, 10-20 mm dinyatakan dalam kategori kuat, dan >20 dinyatakan dalam kategori sangat kuat.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan diameter zona hambat ekstrak daun sirsak konsentrasi 25% dengan rata-rata 0,00 mm. Pada konsentrasi 25% setelah diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam, kemudian diamati dan diukur zona hambatnya menunjukkan hasil yang tidak terbentuk daerah bening pada kertas cakram. Pada konsentrasi ini ekstrak daun sirsak tidak memiliki daya antijamur, dan tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Pada konsentrasi 50% menunjukkan rata-rata 11,45 mm yang merupakan kategori kuat. Konsentrasi 75% menunjukkan rata-rata 14,28 mm yang juga merupakan kategori kuat. Konsentrasi 100% menunjukkan rata-rata 18,13 yang merupakan kategori kuat. Perbedaan diameter zona hambat ini dapat disebabkan karena adanya perbedaan kandungan metabolit sekunder yang terkandung pada ekstrak. Diameter zona hambat dipengaruhi oleh perbedaan besar kecilnya konsentrasi ekstrak⁷. Faktor lain yang mempengaruhi perbedaan zona hambat yaitu temperatur inkubasi, waktu pemasangan cakram, jarak



cakram antimikroba, konsentrasi zat antifungi, fisik media pertumbuhan seperti pH, nutrisi, jumlah komponen didalamnya, dan kadar air⁸.

Hasil uji Tukey menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada kelompok K(+), konsentrasi 50%, 75%, dan 100% dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*, artinya konsentrasi ekstrak daun sirsak yang terus meningkat akan mengalami peningkatan efektivitas dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Indrayati & Rosalina (2020), menemukan bahwa ekstrak daun sirsak berpengaruh terhadap zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan daya hambat yang dihasilkan pada konsentrasi 20%, 40% dengan rata-rata diameter 6 mm yang merupakan daya hambat dalam kategori sedang. Sedangkan konsentrasi 60% dan 80% menunjukkan daya hambat kategori kuat dengan rentan diameter 12,3 mm -13,5 mm⁹.

Hasil kontrol negatif aquades menunjukkan tidak adanya daya hambat yang ditandai dengan tidak terbentuknya zona hambat disekitar kertas cakram. Sedangkan kontrol positif yaitu *Chlorhexidine gluconate* 0,2% menunjukkan adanya daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan diameter rata-rata 23,53mm dalam kategori sangat kuat. Berdasarkan hasil uji Tukey menunjukkan bahwa kontrol positif dengan berbagai konsentrasi memiliki perbedaan yang signifikan. Perbandingan hasil kontrol positif dengan ekstrak daun sirsak menunjukkan bahwa zona hambat kertas cakram ekstrak daun sirsak dengan berbagai variasi konsentrasi lebih kecil dibandingkan zona hambat kertas cakram kontrol positif. Hal ini karena *Chlorhexidine gluconate* 0,2% merupakan antiseptik yang aktif melawan antimikroba. *Chlorhexidine gluconate* 0,2% terbukti dapat mengurangi pertumbuhan mikroorganisme secara signifikan dan mempunyai zona hambat yang sangat kuat terhadap beberapa spesies jamur termasuk *Candida albicans*⁵.

Zona hambat yang terbentuk pada ekstrak daun sirsak disebabkan oleh beberapa senyawa aktif yang terkandung pada daun sirsak. Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia, didapatkan kandungan senyawa aktif pada daun sirsak, yaitu saponin, fenol, terpenoid, alkaloid, dan flavonoid. Senyawa aktif yang terkandung pada daun sirsak akan berinteraksi dengan permukaan sel jamur melalui ikatan hidrogen dan dapat



mempengaruhi pertumbuhan jamur *Candida albicans*¹⁰. Senyawa saponin memiliki mekanisme kerja sebagai antijamur dengan menurunkan tegangan permukaan membran sterol yang berperan dalam sintesis dinding sel jamur¹¹. Senyawa fenol memiliki mekanisme kerja sebagai antijamur dengan menghentikan siklus sel jamur pada tahap replikasi sehingga mengganggu proses pembelahan sel dan menghambat pertumbuhan sel jamur¹².

Terpenoid merupakan senyawa yang memiliki fungsi sebagai antijamur yang dapat menghambat pertumbuhan jamur, dengan mempengaruhi membran sel mikroba, mengganggu biosintesis ergosterol dan integritas membran sehingga dapat menyebabkan sel jamur mati¹³. Senyawa alkaloid dapat menghambat replikasi sel DNA jamur, menyebabkan lisis sel jamur, menghambat respirasi sel jamur, sehingga dapat menghambat pertumbuhan jamur dan menyebabkan kematian sel¹⁴. Mekanisme kerja flavonoid sebagai antijamur yaitu merusak permeabilitas membran dinding sel dan protein ekstraseluler jamur¹¹.

SIMPULAN

Ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 50%, 75%, dan 100% memiliki pengaruh dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada media SDA (*Sabouroud Dextrosa Agar*). Konsentrasi ekstrak daun sirsak 100% memiliki efektivitas yang paling baik dengan rata-rata diameter zona hambat yaitu 18,13 mm.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wahyuni, D., 2021, 'Buku Ajar Dasar Biomedik Lanjutan', Deepublish, pp. 122- 127
2. Glick, M., Greenberg, M.S., Lockhart, P.B., & Challacombe, S.J., 2021, 'Burket's Oral Medicine', 13th Ed, John Wiley & sons, Inc, pp. 1-1077.
3. Carranza, F.A., Newman, M.G., Takei, H.H., & Klokkevold, P.R., 2012, 'Carranza's Clinical Periodontology', 11th ed, Saunders Elsevier, China, pp. 39.
4. Al-Attas, S.A., & Amro, S.O., 2010, 'Candidal colonization, strain diversity and antifungal susceptibility among adult diabetic patient', Pubmed, pp. 101-108.
5. Marthur, S., Mathur, T., Srivastava, R., & Khatri, R., 2011, 'Chlorhexidine: The Gold



- Standard in Chemical Plaque Control', National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology, 1(2), pp. 45-50.
6. Indrayati, S., & Rosalina, S., 2020, 'Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*', Prosiding Seminar Kesehatan Perintis, 3(2), pp. 2622-2256.
 7. Prescott, et al., 2008, Microbiology 7th edition, USA: McGraw-Hill Book Company, pp. 997.
 8. Marbun, R.A.T., 2021, 'Uji Aktivitas Ekstrak Daun Pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro', Jurnal Bios Logos, Vol.11(1), pp. 1-6.
 9. Syaifudin, A., Rahayu, V., Teruna, H.Y., 2011, 'Standarisasi Bahan Obat Alam', Yogyakarta : Graha Ilmu, pp. 13-18.
 10. Azkiya, N.U.I., Puspitasari, D., & Apriasari, M.L., 2013, 'Perbandingan Efek Fungisidal Dekok Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) 25% dan Chlorhexidine gluconate 0,2% terhadap *Candida albicans*', Dentino Jurnal Kedokteran Gigi UNLAM, 1(2): 194- 199.
 11. Apriasari, M.L., Iskandar & Suhartono, E., 2014, 'Bioactive Compounds and Antioxidant Activity of Methanol Extract Mauli bananas (*Musa* sp) stem.', International Journal of Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics; 4(2): 110-115.
 12. Christoper, W., Natalia, D., & Rahmayanti, S., 2018, 'Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr. Ex K. Heyne.) terhadap *Trichophyton mentagrophytes* Secara In Vitro', Jurnal Kesehatan Andalas, 6(3): 685
 13. Kumar, S.B., 2017, 'Chlorhexidine mouthwash-a review', J Pharm Sci Res, 9(9), pp. 585
 14. Purbasari, I.G.A.K.I., Susanti, D.N.A., & Lestarini, N.K.A., 2023, 'Efektivitas Ekstrak Daun *Mangifera indica* L. Menghambat *Candida albicans* pada Plat Resin Akrilik Heat-cured', e-GiGi, 11(2), pp. 161-16