

Artikel Penelitian

Perbandingan Daya Hambat Larutan Antiseptik *Povidone iodine* dengan Ekstrak Daun Sirih terhadap *Candida albicans* secara *In Vitro*

Septriana Putri¹, Aziz Djamal², Rahmatini³, Cimi Ilmiawati³

Abstrak

Candida albicans (*C. albicans*) adalah salah satu mikroorganisme penyebab masalah kesehatan reproduksi wanita, yaitu keputihan (*fluor albus*). Penggunaan larutan *povidone iodine* dan bahan alam seperti ekstrak daun sirih menjadi pilihan masyarakat sebagai pembersih alatewanitaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan daya hambat larutan antiseptik *povidone iodine* dan ekstrak daun sirih terhadap jamur *C. albicans* secara *in vitro*. Penelitian dilakukan terhadap lima isolat jamur *C. albicans* dengan larutan kontrol akuades. Perlakuan terdiri dari *povidone iodine*, ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 20%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *povidone iodine* memiliki daya hambat terhadap *C. albicans*. Ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 5% dan 10% tidak memiliki daya hambat terhadap *C. albicans*, namun ekstrak daun sirih konsentrasi 20% memiliki daya hambat terhadap *C. albicans*. Analisis statistik dengan uji ANOVA yang dilanjutkan dengan uji *Post-hoc* menunjukkan perbedaan bermakna antara daya hambat larutan *povidone iodine* dan ekstrak daun sirih 20% terhadap kontrol ($p < 0.05$). Larutan *povidone iodine* memiliki daya hambat dua kali lebih besar terhadap pertumbuhan *C. albicans* dibandingkan ekstrak daun sirih 20%. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa larutan *povidone iodine* dan ekstrak daun sirih 20% dapat menghambat pertumbuhan jamur *C. albicans* secara *in vitro*.

Kata kunci: *povidone iodine*, ekstrak daun sirih, *Candida albicans*

Abstract

Candida albicans (*C. albicans*) is one of the frequent causes of reproductive health problems in women, namely vaginal discharge (*fluor albus*). The antiseptic solution, *povidone iodine*, is still an option to overcome vaginal discharge. The use of natural materials such as betel (*Piper betle* L.) leaves extract also become a popular choice as a *douche* for women. The objective of this study was to compare the inhibitory activity of *povidone iodine* solution and betel leaf extract against the growth of *C. albicans* *in vitro*. We used five different isolates of *C. albicans* with distilled water as control. Each isolate was treated with *povidone iodine* solution, betel leaf extract at concentration of 5%, 10%, and 20%. The results showed that *povidone iodine* had inhibitory effect on *C. albicans*. Betel leaf extract at concentration of 5% and 10% did not have inhibitory effect while betel leaf extract at concentration of 20% had inhibitory effect on *C. albicans*. Analysis by ANOVA followed by *Post-hoc* tests showed a significant difference in inhibitory activity of *povidone iodine* and betel leaf extract at 20% concentration compared to control ($p < 0,05$). *Povidone iodine* solution showed twice as much as inhibitory effect on *C. albicans* compared to betel leaf extract (20% concentration). It is concluded that *povidone iodine* solution and betel leaf extract at 20% concentration can inhibit the growth of *C. albicans* *in vitro*.

Keywords: *povidone iodine*, betel leaf extract, *Candida albicans*

Affiliasi penulis: 1. Program Studi Pendidikan Dokter FK UNAND (Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang), 2. Bagian Mikrobiologi FK UNAND, 3. Bagian Farmakologi FK UNAND

Korespondensi: Septriana Putri, E-mail: sepputri@gmail.com, Telp: 083871941133

PENDAHULUAN

Candida albicans (*C. albicans*) merupakan salah satu organisme penyebab masalah kesehatan reproduksi pada wanita, yaitu *fluor albus*. *Fluor albus* (keputihan) atau keluarnya cairan berlebihan dari genitalia eksterna merupakan hal yang dikeluhkan banyak wanita.^{1,2} Bila ditinjau dari penyebab, maka keputihan dapat dibedakan menjadi keputihan fisiologis dan keputihan patologis.³ Infeksi mukosa vagina oleh *Candida* menjadi penyebab umum dari keputihan dimana menurut penelitian menunjukkan sebanyak 75% wanita didunia pernah mengalami satu kali kandidiasis vaginalis sepanjang hidupnya dan sekitar 45% diantaranya mengalami dua kali atau lebih.^{1,2}

Salah satu cara mengatasi munculnya keputihan adalah dengan membersihkan daerah kewanitaan dengan larutan antiseptik. Pembilasan vagina atau yang biasa disebut *vaginal douching* sebaiknya dilakukan atas dasar indikasi keputihan. Secara tradisional sirih dipakai sebagai obat sariawan, sakit tenggorokan, obat batuk, obat cuci mata, obat keputihan, mimisan, menghilangkan bau mulut dan mengobati sakit gigi.^{4,5} Penelitian Hariana menunjukkan bahwa kandungan ekstrak daun sirih seperti eugenol yang dapat mematikan *C. albicans* dan tannin yang dapat mengurangi sekresi cairan pada vagina.⁶ *Povidone iodine* telah diperkenalkan dipasaran sebagai agen antiseptik. *Douche* dan supositoria vagina yang mengandung 10% *povidone iodine* telah dilaporkan efektif dalam pengobatan infeksi vagina.⁷

C. albicans bukan penyebab utama keputihan patologis akibat infeksi, namun kandidiasis vulvovagina dapat terjadi secara berulang dan dapat mengenai semua rentang usia reproduksi wanita.⁸⁻¹⁰ Berdasarkan hal diatas diteliti apakah ada perbedaan daya hambat larutan antiseptik *povidone iodine* dan ekstrak daun sirih terhadap pertumbuhan *C. albicans* sebagai penyebab keputihan.

METODE

Penelitian ini dilakukan dari Oktober sampai Desember 2014 di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dan Laboratorium Biota Sumatera Univeristas Andalas.

Ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan lima isolat jamur *C. albicans* yang didapat dari Laboratorium Mikrobiologi Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah larutan antiseptik *povidone iodine* (Betadine®), ekstrak daun sirih konsentrasi 5%, 10%, 20%, dan akuades.

Ekstraksi dilakukan dengan teknik infusum. Daun sirih dibersihkan dan dirajang halus, ditimbang sesuai kadar yang dikehendaki, ditambahkan dengan air sampai ukuran 100 ml dan dimasukkan ke panci atau *water bath* untuk dipanaskan sambil sesekali diaduk selama 15-30 menit dalam suhu 90°C. Ekstrak yang diambil disaring dengan kertas saring kemudian ditambah air melalui ampas sampai 100ml.¹¹ Konsentrasi 5%, 10%, dan 20% didapatkan dengan menggunakan daun sirih masing-masing seberat 5, 10, dan 20 gram. Pembuatan ekstraksi dilakukan di Laboratorium Biota Sumatera Universitas Andalas.

Cakram yang telah ditambahkan larutan antiseptik diletakkan pada cawan petri yang berisi isolat jamur dalam media pertumbuhan *Saboraud dextrose agar*, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 3 sampai 5 hari untuk melihat diameter zona hambat (*halo*) yang terbentuk. Diameter diukur dalam millimeter (mm).

Analisis data dilakukan dengan uji *One-way ANOVA* dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) dan bila ditemukan perbedaan bermakna antar perlakuan maka dilanjutkan uji *Post-hoc Tukey*.

HASIL

Hasil pengukuran daya hambat *povidone iodine* dan ekstrak daun sirih terhadap jamur *C.albicans* secara *in vitro* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengukuran daya hambat *povidone iodine* dan ekstrak daun sirih terhadap jamur *C. albicans* secara *in vitro*.

Perlakuan	Rerata \pm SD* (mm)	p**
Kontrol	7,00 \pm 0,00	
<i>Povidone iodine</i>	20,80 \pm 5,45	
Ekstrak daun sirih 5%	7,00 \pm 0,00	0,001
Ekstrak daun sirih 10%	7,07 \pm 0,25	
Ekstrak daun sirih 20%	10,27 \pm 0,70	

Keterangan: *SD = Standar Deviasi; **Nilai p pada Uji *One-way Anova*

Tabel 1 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan daya hambat yang signifikan ($p < 0,05$) antara *povidone iodine* dan ekstrak daun sirih terhadap *C. albicans* secara *in vitro*.

Untuk mengetahui kelompok perlakuan yang berbeda secara statistik maka dilakukan uji *Post-hoc* dengan *Tukey test*. Hasil dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai P uji *Post-hoc* pada pengukuran daya hambat terhadap jamur *C. albicans*

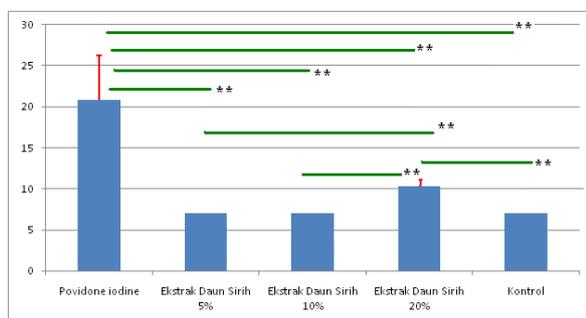
Perlakuan	Kontrol	<i>Povidone iodine</i>	EDS 5%	EDS 10%	EDS 20%
Kontrol	-	0,001**	1,000	1,000	0,005**
<i>Povidone iodine</i>	0,001**	-	0,001**	0,001**	0,001**
EDS 5%	1,000	0,001**	-	1,000	0,005**
EDS 10%	1,000	0,001**	1,000	-	0,006**
EDS 20%	0,005**	0,001**	0,005**	0,006**	-

Keterangan: ** $p < 0,01$

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai p yang bermakna ($p < 0,05$) terhadap seluruh perlakuan terdapat pada perlakuan *povidone iodine* dan ekstrak daun sirih 20%, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan daya hambat signifikan pada larutan antiseptik *povidone iodine* dan ekstrak daun sirih 20% dibandingkan kontrol terhadap *C. albicans* secara *in vitro*.

Pada perlakuan ekstrak daun sirih 5% dan ekstrak daun sirih 10% tidak menunjukkan perbedaan daya hambat signifikan dibandingkan kontrol terhadap *C. albicans* secara *in vitro* (nilai $p > 0,05$).

Perbandingan daya hambat larutan antiseptik *povidone iodine* dengan ekstrak daun sirih terhadap jamur *C. albicans* ditampilkan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Grafik perbandingan daya hambat larutan antiseptik *povidone iodine* dengan ekstrak daun sirih terhadap jamur *Candida albicans* (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$)

Pada Gambar 1 terlihat bahwa daya hambat tertinggi terhadap pertumbuhan *C. albicans* ditunjukkan oleh

povidone iodine. Pada grafik tersebut tampak tendensi peningkatan daya hambat pada ekstrak daun sirih 5%, 10%, dan 20% walaupun secara analisis didapatkan perbedaan yang bermakna dibandingkan kontrol hanya pada ekstrak daun sirih 20%.

PEMBAHASAN

Fluor albus atau keputihan adalah keluarnya cairan selain darah dari liang vagina di luar kebiasaan, baik berbau maupun tidak berbau dan disertai rasa gatal setempat, dapat terjadi secara fisiologis maupun patologis.¹² Salah satu cara mengatasi munculnya keputihan adalah dengan membersihkan daerah kewanitaan menggunakan larutan antiseptik. Pemakaian larutan antiseptik bukanlah hal baru karena sebagian besar wanita menganggap larutan antiseptik adalah cara untuk membersihkan daerah kewanitaan saat mereka mengalami keputihan.⁴

Povidone iodine telah diperkenalkan dipasaran sebagai antiseptik sekitar tahun limapuluhan dan mempunyai efektivitas terhadap penyakit infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme.⁷ Selain itu, ekstrak daun sirih juga dapat berfungsi sebagai antiseptik (bakterisida dan fungisida) yang bermanfaat untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab keputihan, seperti *C. albicans*.¹³

Pada penelitian ini, terdapat perbedaan daya hambat yang signifikan antara *povidone iodine* dengan ekstrak daun sirih terhadap *C. albicans*. Larutan *povidone iodine* memiliki daya hambat dua kali lebih besar terhadap pertumbuhan *Candida albicans*

dibandingkan ekstrak daun sirih 20%. Hal ini mungkin terjadi karena *povidone iodine* memiliki zat kimia yang lebih kuat dibanding ekstrak daun sirih. Penelitian terdahulu menyatakan bahwa konsentrasi minimum *povidone iodine* untuk menghambat pertumbuhan *C. albicans* sebesar 0,45% dan mampu membunuh sel jamur selama 180 detik.¹⁴ Dalam penelitian ini konsentrasi *povidone iodine* yang digunakan adalah 10%.

Perbedaan yang signifikan juga terlihat antara ekstrak daun sirih konsentrasi 20% dengan ekstrak daun sirih konsentrasi 5% dan 10%. Hasil ini sama dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa berefeknya ekstrak daun sirih sebagai antiseptik dimungkinkan karena kandungan pada ekstrak daun sirih berupa etanol mampu menurunkan jumlah *C. albicans* pada konsentrasi 20% sampai 100%.¹⁵ Penelitian lain mengatakan bahwa semakin kecil konsentrasi, maka semakin sedikit yang terdapat di dalam ekstrak, sehingga semakin rendah kemampuannya dalam menghambat pertumbuhan *C. albicans*. Semakin tinggi konsentrasi, maka semakin tinggi pula kemampuan menghambat pertumbuhan jamur.¹⁶

Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa produk ekstrak daun sirih yang terdapat di pasaran saat ini memiliki konsentrasi 8-9%. Berdasarkan hasil penelitian kami, konsentrasi tersebut jauh lebih rendah daripada konsentrasi ekstrak yang dapat menghambat pertumbuhan *C. albicans* secara *in vitro*. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun sirih secara *in vivo* sehingga diperoleh data konsentrasi efektif ekstrak daun sirih sebagai dasar ilmiah penggunaan ekstrak daun sirih oleh masyarakat luas.

KESIMPULAN

Larutan antiseptik *povidone iodine* dan ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 20% dapat menghambat pertumbuhan jamur *C. albicans* secara *in vitro*. Setelah dibandingkan, *povidone iodine* memiliki daya hambat lebih besar dibandingkan ekstrak daun sirih terhadap jamur *C. albicans* secara *in vitro*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada staf Laboratorium Mikrobiologi FK UNAND dan staf Laboratorium Biota Sumatera Universitas Andalas yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Zubier F, Bramono K, Widaty S, Nilasari H, LouisaM, Rosana Y. Efikasi sabun ekstrak sirih merah dalam mengurangi gejala keputihan fisiologis. *Majalah Kedokteran Indonesia*. 2010; 60(1).
2. Hawkins, Bourne. Howkins, Bourne Shaw's. Text book of gynaecology. Edisi ke-15. USA: Elsevier Publication; 2011.
3. Berek JS, Berek, Novak. Gynecology. Edisi ke-14. USA: Lippincott Williams & Wilkins Publishers; 2007.
4. Wijayanti RE, Hardjito K, Yuliaty S. Gambaran cara-cara penanganan keputihan yang dilakukan oleh remaja putri usia 16-18 tahun di MAN 3 Kediri. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. Ponorogo. 2011;II(4).
5. Heyne K. Tumbuhan berguna Indonesia. Diterjemahkan oleh: Badan Litbang Kehutanan. Jakarta; 1987.
6. Hariana A. 262 tumbuhan obat & khasiatnya. Jakarta: Penebar Swadaya; 2013.
7. Kumar KJ. Application of board spectrum antiseptic povidone iodine as powerful action: a review. *Journal of Pharmaceutical Science and Technology*. 2009;1(2).
8. Spence D, Melville C. Vaginal discharge. *BMJ*. 2007;335(12).
9. Filho CSD, Diniz CG, Silvia VL. Bacterial vaginosis: clinical, epidemiologic, and microbiological features. *Revista Juiz de Fora*. 2010 (diunduh 21 November 2014). Tersedia dari: URL: HYPERLINK <http://www.epirev.oxfordjournals.org/content/24/2/102.full>
10. Center for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines. *Morb Mortal Weekly Reproduction*.

- 2010 (diunduh 21 November 2014). Tersedia dari:
URL: HYPERLINK <http://www.cdc.gov/std/treatment/2010/stdtreatment-2010-rr5912.pdf>
11. Depkes. Farmakope Indonesia. Edisi ke-3. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 1979.
 12. Kusmiran E. Kesehatan reproduksi remaja dan wanita. Jakarta: Salemba Medika; 2012.
 13. Maytasari GM. Perbedaan efek antifungi minyak atsiri daun sirih hijau, minyak atsiri daun sirih merah, dan resik-v sabun sirih terhadap pertumbuhan candida albicans secara in-vitro. Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2010.
 14. Dugal S, Chaudhary A. Formulation and in vitro of niosomal povidone iodine carriers against candida albicans. International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. 2013;5(3).
 15. Rahmah N, Rahman AK. Uji fungistatik ekstrak daun sirih (piper betle l.) terhadap candida albicans. Jurnal Bioscientiae. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat. 2010;7(2).
 16. Schegel HG, Schmidt K. Mikrobiologi umum. Yogyakarta: Gajah Mada University Press; 1994.