

Uji Aktivitas Anti Fungi Ekstrak Daun Kamboja Putih (*Plumeria acuminata*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*

Anti Fungi Activity Test of White Cambodia Leaf Extract (*Plumeria acuminata*) Against Mushroom Growth *Candida albicans*

^{1*}Ni Kadek Yunita Sari, ²Anak Agung Ayu Putri Permatasari,
³Ni Luh Utari Sumadewi

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Kesehatan Sains dan Teknologi, Universitas Dhyana Pura, Badung, Bali, Indonesia.
^{*}Email:yunitasari@undhirabali.ac.id

ABSTRAK

Kandidiasis merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh jenis mikroorganisme jamur *Candida albicans*. Jamur ini dapat tumbuh pada rongga mulut, saluran pencernaan, pernafasan dan genital wanita. Dewasa ini masyarakat lebih banyak tertarik menggunakan pengobatan tradisional karena dipercaya memiliki efek samping yang lebih rendah dan tidak dapat menimbulkan efek resistensi dibandingkan dengan obat sintetis. Daun kamboja putih memiliki senyawa yang berpotensi menghambat aktivitas mikroorganisme seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid. Masyarakat Bali secara umum belum mengetahui manfaat tanaman kamboja di bidang kesehatan, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang aktivitas ekstrak daun kamboja putih terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun kamboja putih (*Plumeria acuminata*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Jenis penelitian ini eksperimental laboratorium secara in vitro dengan *post test only group design*. Pengujian menggunakan metode Kirby-Bauer dengan kertas cakram. Sampel daun diekstraksi dengan proses maserasi menggunakan etanol 96%. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun kamboja memberikan daya hambat kuat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan terbentuknya zona bening sebesar 15,7 mm.

Kata kunci: kandidiasis, *Candida albicans*, *Plumeria acuminata*, antifungi

ABSTRACT

Candidiasis is an infection caused by a type of fungal microorganism Candida albicans. This fungi can grow in the oral cavity, digestive tract, respiratory and female genitalia. At this time more people are interested in using traditional medicine because it is believed to have lower side effects and can not cause resistance effects than synthetic drugs. White cambodia leaves have compounds that potentially inhibit the activity of microorganisms such as flavonoids, tannins, saponins, and alkaloids. Balinese people generally do not know the benefits of cambodia in the field of health, so it is necessary to do research on the activity of white Cambodia leaf extract on the growth of Candida albicans. The purpose of this study was to determine the effect of white cambodia leaf extract (Plumeria acuminata) on the growth of Candida albicans. Type of laboratory experimental research is in vitro with post test only group design. Tests used the Kirby-Bauer method with paper discs. Leaves sample were extracted by maceration process using 96% ethanol. The results showed that cambodia leaf extract gave a strong inhibition effect on the growth of Candida albicans with the formation of clear zone of 15,7 mm.

Keywords: *Candidiasis, Candida albicans, Plumeria acuminata, Anti fungal*

PENDAHULUAN

Kandidiasis merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh jenis mikroorganisme

jamur *Candida albicans* (Irianto 2013). Sekitar

85-95% infeksi kandidiasis oral disebabkan oleh jamur *Candida albicans* yang biasanya

melekat pada mukosa labial, mukosa bukal, dorsum lidah, dan daerah palatum. *Candida albicans* bukan hanya dapat tumbuh pada rongga mulut tetapi juga berada di saluran pencernaan, pernafasan dan genital wanita (Irianto 2014).

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan semakin banyak ditemukan obat anti jamur dalam bentuk topikal ataupun sistemik sehingga dapat menurunkan prevalensi penyakit infeksi jamur contohnya seperti derivat imidazol, triazol, nistatin dan amfoterisin B (Rochani 2009). Akan tetapi dewasa ini masyarakat lebih banyak tertarik menggunakan pengobatan tradisional karena dipercaya memiliki efek samping yang lebih rendah dan tidak dapat menimbulkan efek resistensi dibandingkan dengan obat sintetis.

Indonesia kaya akan tumbuhan yang berpotensi sebagai obat tradisional. Salah satu sumber yang dapat dijadikan sebagai antifungi alami adalah daun tanaman kamboja putih (*Plumeria acuminata*). Menurut Adrian dan Sulistyorini (2015) daun kamboja putih memiliki senyawa yang berpotensi menghambat aktivitas mikroorganisme seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid. Sejauh ini masyarakat Bali masih memanfaatkan tanaman kamboja sebagai tanaman upakara yang diambil bunganya sebagai sarana persembahyangan. Masyarakat Bali secara umum belum mengetahui manfaat tanaman kamboja di bidang kesehatan, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang aktivitas ekstrak daun kamboja putih (*Plumeria acuminata*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Sehingga kedepannya masyarakat bisa memanfaatkan daun kamboja sebagai sumber antifungi alami untuk mengobati penyakit kandidiasis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun kamboja putih (*Plumeria acuminata*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

METODE

Ekstraksi Sampel Daun Kamboja

Daun kamboja putih diambil dari pekarangan warga Banjar Tengah Buduk sebanyak 1500 gr yang dibuat dengan proses maserasi. Daun yang telah dikeringkan tanpa sinar matahari kemudian diblender hingga menjadi serbuk. Serbuk daun kamboja putih

kemudian ditimbang seberat 100 gr dan direndam dalam akuades sebanyak 3 L, sambil diaduk setiap harinya untuk melepaskan zat aktifnya. Larutan kemudian disaring dengan corong bucher dan kertas saring kemudian diuapkan dari sisa pelarutnya dengan evaporator pada suhu 40°C menghasilkan 20 gr ekstrak kering. Setelah itu, ekstrak murni yang didapat dimasukan ke dalam oven dengan suhu 40°C lalu dituang ke dalam botol steril kaca tertutup dan disimpan di lemari pendingin.

Pembuatan Media Potato Dextrosa Agar (PDA)

Pembuatan media Media Potato Dextrosa Agar (PDA) dilakukan dengan cara pertama-tama di kupas kentang kemudian dicuci bersih. Ditimbang kentang sebanyak 250 gram kemudian ditimbang agar-agar sebanyak 20 gr dan gula 20 gr. Dipotong kentang yang telah ditimbang menjadi bentuk dadu kecil-kecil. Direbus kentang di masukkan ke dalam beker gelas lalu dimasukkan aquades secukupnya. Direbus kentang sampai empuk atau sampai kentang dapat diperas. Dimasukkan agar dan sukrosa yang telah ditimbang kedalam beker gelas yang telah berisi larutan kentang. Dimasukkan aquades sampai larutan 1000ml, diaduk larutan terus menerus sampai mendidih agar larutan, dimasukkan larutan kedalam Erlenmeyer, dan disterilisasi dengan cara dimasukkan ke dalam autoklaf ditunggu sampai 11-15 menit.

Pembuatan Suspensi Jamur *Candida albicans*

Pembuatan suspensi jamur dilakukan dengan mengambil jamur *Candida albicans* dan dimasukkan 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.

Pelaksanaan Penelitian

Kertas cakram bersih yang sudah disterilisasi disediakan sebanyak 15 buah. Masing-masing 5 buah direndam dalam cawan petri yang berisi ekstrak daun kamboja, akuades dan obat jamur sintetis ketokonazol kurang lebih selama 30 menit. Jamur ditanam pada masing-masing cawan petri berisi *Potato*

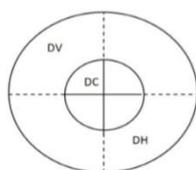
Dextrose Agar (PDA) dengan cara suspensi jamur diambil menggunakan *micropipette* sebanyak 400 µl untuk masing-masing cawan Petri. Jamur yang telah diletakkan dalam media agar kemudian diratakan menggunakan *spreader*. Setiap pekerjaan laboratorium dilakukan di dekat api Bunsen guna menjaga sterilitasnya. Selanjutnya, cawan petri dimasukkan ke dalam inkubator selama 24 jam dengan suhu 37°C. Hasil perlakuan diamati secara visual ada tidaknya pertumbuhan koloni *Candida albicans*.

Davis dan Stout membuat kategori untuk aktivitas penghambatan berdasarkan diameter zona hambat sebagai berikut:

1. Zona hambat 20 mm atau lebih dikategorikan sangat kuat.
2. Zona hambat 11-20 mm dikategorikan kuat.
3. Zona hambat 5-10 mm dikategorikan sedang.
4. Zona hambat 5 mm atau kurang dikategorikan lemah.

Zona hambat yang terbentuk di sekitar kertas saring diukur diameter vertikal dan diameter horizontal dalam satuan millimeter (mm). Rumus pengukuran zona hambat sebagai berikut:

$$\frac{(DV-DC)+(DH+DC)}{2}$$



Gambar. Pengukuran diameter zona hambat

Keterangan:

- : zona hambat
- DV : diameter vertikal
- DC : diameter cakram
- DH : diameter horizontal

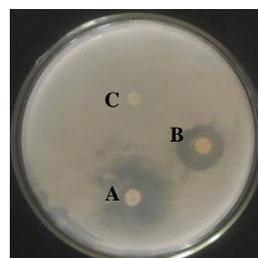
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil seperti tertera pada Tabel 1 dan Gambar 1 hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun kamboja memberikan daya hambat kuat terhadap

pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona bening sebesar 15,7 mm. Ketokonazol sebagai kontrol positif memberikan zona hambat kuat dengan rerata zona bening yang terbentuk 18,7 mm sedangkan etanol 96% sebagai kontrol negatif tidak menunjukkan adanya zona hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

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

Ulangan	Diameter zona hambat (mm)		
	Ekstrak daun kamboja putih	Ketokonazol (kontrol +)	Etanol 96% (kontrol -)
1	13,5	26,5	0
2	13,5	26,5	0
3	13,5	13,5	0
4	19,0	13,5	0
5	19,0	13,5	0
Rerata	15,7	18,7	0
Kategori	Kuat	Kuat	-



Gambar 1. Zona hambat yang terbentuk pada Media Potato Dextrosa Agar

Keterangan:

- A. Zona hambat ketokonazol (kontrol +);
- B. Zona hambat ekstrak daun kamboja;
- C. Zona hambat etanol 96% (kontrol -)

Menurut Adrian dan Sulistyorini (2015) daun kamboja putih memiliki senyawa yang berpotensi menghambat aktivitas mikroorganisme seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid. Senyawa flavonoid sebagai antijamur bekerja dengan cara meningkatkan denaturasi protein, mengganggu lapisan lipid dan mengakibatkan kerusakan dinding sel (Gholib 2009). Sedangkan saponin sebagai antijamur mengakibatkan sel mikroba lisis yaitu dengan

mengganggu stabilitas membran sel (Febriani 2014). Alkaloid mempunyai aktivitas antifungi yang dapat menghambat biosistensis asam nukleat (Kusumaningtyas dkk.2008).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kamboja memberikan daya hambat kuat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan terbentuknya zona bening sebesar 15,7 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, Sulistyorini, E. (2015). Kamboja (*Plumeria acuminata*). Available at:http://ccrc.farmasi.ugm.ac.id/?page_id=656 Opened: 12.02.2018
- Febriani, T.H. (2014). Test Power Antifungi fruit juice Pare (*Momordica charantia* L.) Power Drag Against The Growth Of *Candida Albicans* In Vitro.
- Gholib, D. (2009). Uji Daya Hambat Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) terhadap *Trichophyton mentagrophytees* dan *Candida albicans*. Berita Biologi. Balai Besar Penelitian Veteriner Bogor. 9(5).253-259.
- Irianto K. (2013). Mikrobiologi medis. Bandung: Alfabeta. h 45.
- Irianto K. (2014). Bakteriologi medis, mikrobiologi medis dan virology medis. Bandung: Alfabeta. 2014. h 365.
- Kusumaningtyas, E., L. Sukmawati Dan E. Astuti. (2008.) Penentuan golongan bercak senyawa aktif dari ekstrak n-heksan *Alpinia galanga* terhadap *Candida albicans* dengan bioautografi dan kromatografi lapis tipis. JITV 13(4): 323-328.
- Rochani, N. (2009). Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) Terhadap *Candida albicans* serta skrining fitokimianya. <http://eprints.ums.ac.id/5267/1/K100050305.pdf>