

ARTIKEL

**STUDI PUSTAKA : EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KEJI BELING
(*Strobilanthes crispus*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR
*Candida albicans***

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi



MUHAMMAD HYOGA PUTRA DELIN

J2A014034

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Artikel dengan judul “STUDI PUSTAKA : EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KEJI BELING (*Strobilanthes crispus.*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans.*” disetujui untuk memenuhi persyaratan Pendidikan Sarjana Kedokteran Gigi.

Semarang, 23 April 2021

Pembimbing I

Pembimbing II



drg. Ratna Sulistyorini, M.St. Med.

NIP./NIK. 28.6.1026.185

drg. Lisa Oktaviana Mayasari.

NIP./NIK. K. 1026.234

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel dengan judul “STUDI PUSTAKA : EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KEJI BELING (*Strobilanthes crispus.*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans.*” telah diujikan pada tanggal 23 April 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat sebagai naskah publikasi.

Semarang, 23 April 2021

Penguji :  : drg. Puspito Ratih Hardhani, MDSc., Sp.Perio.
NIDK. 8817670018

Pembimbing I :  : drg. Ratna Sulistyorini, M.Si, Med.
NIP./NIK. 28.6.1026.185

Pembimbing II :  : drg. Lisa Oktaviana Mayasari
NIP./NIK. K.1026.234

Mengetahui :

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Muhammadiyah Semarang



Dr. drg. Risyandi Anwar Ms, Sp. KGA.

NIP./NIK. 28.6.1026.353

SURAT PERNYATAAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Muhammad Hyoga Putra Delin

NIM : J2A014034

Fakultas : Kedokteran Gigi

Jenis Penelitian : Studi pustaka

Judul Karya Tulis Ilmiah : **“STUDI PUSTAKA : EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KEJI BELING (*Strobilanthes crispus.*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans.*”**

Email : muhammadhyoga@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan Unimus atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak penyimpanan, mengalihmediakan / mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk soft copy untuk kepada Perpustakaan Unimus tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta.

3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Unimus dari semua tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam artikel penelitian ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 23 April 2021



(Munammad Hyoga Putra Delin)



STUDI PUSTAKA : EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KEJI BELING(*Strobilanthes crispus*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR *Candida albicans*

Muhammad Hyoga Putra Delin¹, Ratna Sulistyorini², Lisa Oktaviana Mayasari²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Semarang, Hp. 085859000618, email: muhammadhyoga@gmail.com@yao

²Dosen Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Semarang

Abstrak

Latar belakang: Kandidiasis oral merupakan infeksi jamur yang paling banyak ditemukan pada pengguna protesa, *immunocompromised*, dan pengguna antibiotik dalam jangka Panjang. Obat antijamur yang selama ini digunakan untuk mengobati kandidiasis memiliki keterbatasan, seperti efek samping yang berat, spectrum antijamur yang sempit, penetrasi yang buruk pada jaringan tertentu, dan munculnya jamur yang resisten. Salah satu pengobatan alami adalah ekstrak dari daun keji beling yakni memiliki beberapa senyawa metabolit sekunder yang memiliki potensi sebagai antijamur **Tujuan:** Mengetahui efektivitas ekstrak daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* melalui studi kepustakaan. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan kepustakaan (*library research*) yang mengambil kesimpulan dari research article yang didapatkan dari data base *sciencedirect*, *google scholar*, dan *pub med*. **Hasil:** Daun keji beling mengandung ekstrak metabolit sekunder, diantaranya yaitu saponin, flavonoid, terpenoid, dan polifenol yang mempunyai potensi sebagai antijamur terhadap *Candida albicans*. **Kesimpulan:** Ekstrak daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Kata kunci: Keji beling, *Strobilanthes crispus*, *Candida albicans*

LITERATURE REVIEW: EFFECTIVENESS OF KEJI BELING LEAVES (*Strobilanthes crispus*) EXTRACT IN INHIBITING THE GROWTH OF *Candida albicans*

Muhammad Hyoga Putra Delin¹, Ratna Sulistyorini², Lisa Oktaviana Mayasari²

¹ Students of Dentistry Education Study Program, Faculty of Dentistry, Muhammadiyah University of Semarang, Hp. 085859000618, email: muhammadhyoga@gmail.com

² lecturer of Dentistry Education Study Program, Faculty of Dentistry, Muhammadiyah University of Semarang

Abstract

Background: Oral candidiasis is a fungal infection that is most commonly found in prosthesis users, immunocompromised, and long-term antibiotic users. The antifungal drugs that have been used to treat candidiasis have limitations, such as severe side effects, a narrow spectrum of antifungals, poor penetration of certain tissues, and the appearance of resistant fungi. One of the herbal medicine is the extract from the keji beling leaves, which has several secondary metabolite compounds that have antifungal potential. **Objective:** To determine the effectiveness of the leaf extract of the keji beling (*Strobilanthes crispus*) in inhibiting the growth of *Candida albicans* through literature studies. **Methods:** This study uses a library research approach which draws conclusions from research articles obtained from the *sciencedirect*, *google scholar*, and *pub med* data base. **Results:** Keji beling leaves extracts contain of secondary metabolites, including saponins, flavonoids, terpenoids, and polyphenols which have antifungal potential againts *Candida albicans*. **Conclusion:** Leaf extract of Keji beling (*Strobilanthes crispus*) is effective in inhibiting the growth of *Candida albicans*.

Keyword: Keji Beling, *Strobilanthes crispus*, *Candida albicans*

PENDAHULUAN

Oral Candida adalah flora normal pada rongga mulut. Jamur ini dapat berubah menjadi patogen apabila terjadi perubahan secara lokal maupun sistemik di dalam tubuh manusia. Kandidiasis oral merupakan infeksi jamur yang paling banyak ditemukan pada pengguna protesa, *immunocompromised*, dan pengguna antibiotik dalam jangka panjang¹.

Upaya pengobatan yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan obat antifungi golongan polien, azol, alilamin, antifolat, obat kumur nistatin, dan pengobatan lainnya secara sistemik^{1,2}. Akan tetapi obat – obat antijamur tersebut memiliki keterbatasan, seperti efek samping yang berat, spectrum antijamur yang sempit, penetrasi yang buruk pada jaringan tertentu, dan munculnya jamur yang resisten³.

Pengobatan alternatif yang mudah dilakukan selain sintetis adalah pengobatan secara alamiah. Salah satu contoh

pengobatan alami adalah ekstrak dari daun keji beling (*Strobilanthes crispus*.) yakni memiliki beberapa senyawa terpenoid, flavonoid, fenolik, saponin. Senyawa - senyawa tersebut memiliki aktivitas sebagai antijamur salah satunya flavonoid yang dapat menghambat pertumbuhan jamur melalui mekanisme dengan menyebabkan gangguan permeabilitas membran sel jamur^{4,5}. Tujuan penulisan artikel ini adalah

untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* melalui studi kepustakaan.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kepustakaan. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder. Populasi dalam penelitian ini adalah artikel penelitian atau *review* yang didapatkan dari mesin pencari seperti *google scholar*, *pubmed*, dan *science direct*. Sampel dalam penelitian ini adalah kata kunci yang

didapatkan yaitu *Candida albicans* dan daun keji beling (*Strobilanthes crispus*).

Kriteria inklusi:

- 1) Artikel tahun 2015 – 2020,
- 2) Pemilihan artikel berdasarkan kata kunci yang diinginkan oleh peneliti,
- 3) Berupa artikel penelitian asli,
- 4) Artikel berupa bahasa Indonesia atau bahasa Inggris,
- 5) Dapat diakses fulltext dalam format pdf.

Pemilihan artikel menggunakan teknik skrining yang sesuai dengan penelitian. Dilakukan pemilihan artikel berdasarkan kriteria inklusi. Melakukan sintesis pada artikel yang dipilih, selanjutnya adalah penyajian hasil.

PEMBAHASAN

Daun keji beling mengandung metabolit sekunder, diantaranya yaitu saponin, flavonoid, glikosida, sterol, golongan terpen / terpenoid, polifenol, lemak, dan mineral (kalium dengan kadar tinggi, asam silikat, natrium, dan kalsium)^{6,7}.

Berdasarkan hasil skrining fitokimia pada penelitian Bulan (2019), menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun keji beling mengandung senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid dan fenolik. Ekstrak etanol daun keji beling menunjukkan zona bening pada pertumbuhan jamur *Candida albicans* dengan rerata diameter zona hambat yang terbentuk sebesar 11,53 mm untuk konsentrasi ekstrak 100 mg/ml, 13,53 mm pada konsentrasi 200 mg/ml, 15,46 pada konsentrasi 300 mg/ml, 16,8 mm pada konsentrasi 400 mg/ml, dan 18,2 mm pada konsentrasi 500 mg/ml⁸.

Daun keji beling mengandung metabolit sekunder, diantaranya yaitu saponin, flavonoid, terpenoid, dan polifenol. Senyawa flavonoid sebagai antijamur bekerja dengan cara meningkatkan denaturasi protein, mengganggu lapisan lipid dan mengakibatkan kerusakan dinding sel⁹.

Saponin berkontribusi sebagai antijamur yang mengakibatkan sel mikroba lisis dengan mekanisme menurunkan tegangan permukaan membran sterol dari dinding sel *C. albicans*, sehingga permeabilitasnya meningkat. Permeabilitas yang meningkat mengakibatkan cairan intraseluler yang lebih pekat tertarik keluar sel sehingga nutrisi, zat – zat metabolisme, enzim, protein dalam sel keluar dan jamur mengalami kematian. Saponin merupakan golongan senyawa yang dapat menghambat atau membunuh mikroba dengan cara berinteraksi dengan membran sterol. Efek utama saponin terhadap mikroba adalah adanya pelepasan protein dan enzim dari dalam sel¹⁰.

Senyawa tanin memiliki kemampuan mekanisme antijamur dengan menghambat sintesis kitin yang digunakan untuk pembentukan dinding sel pada jamur dan merusak membrane sel sehingga pertumbuhan jamur terhambat. Tanin

merupakan senyawa yang bersifat lipofilik sehingga mudah terikat pada dinding sel dan mengakibatkan kerusakan dinding sel jamur¹¹.

Terpenoid, termasuk triterpenoid dan steroid merupakan senyawa bioaktif yang memiliki fungsi antijamur. Senyawa – senyawa ini dapat menghambat pertumbuhan jamur, baik melalui membran sitoplasma maupun mengganggu pertumbuhan dan perkembangan spora jamur. Terpenoid mempunyai sifat hidrofobik atau lipofilik sehingga memungkinkan kerusakan pada sitoplasmik membran, koagulasi sel, dan terjadinya gangguan proton pada sel jamur¹².

Senyawa lainnya yang terkandung pada daun keji beling adalah senyawa alkaloid. Menurut penelitian Ningsih (2017) alkaloid memiliki aktivitas antimikroba dengan merusak dinding sel mikroba⁵. Alkaloid merupakan senyawa yang bersifat basa dengan pH > 7, yang mengandung atom

nitrogen. Sifat basa ini kemungkinan akan menekan pertumbuhan jamur *Candida albicans*, karena jamur tersebut tumbuh pada pH 3,8 – 5,6⁸.

KESIMPULAN

Ekstrak daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Ekstrak tersebut memiliki kandungan senyawa kimia seperti alkaloid, flavonoid, fenol, tanin, saponin, terpenoid, β -sitosterol, dan stigmaste. Dari beberapa kandungan tersebut yang berpengaruh sebagai antijamur adalah saponin yang mengakibatkan sel mikroba lisis dengan mekanisme menurunkan tegangan permukaan membran sterol dari dinding sel *C. albicans*, terpenoid dapat menghambat pertumbuhan jamur, baik melalui membran sitoplasma maupun mengganggu pertumbuhan dan perkembangan spora jamur, senyawa tanin yang bersifat lipofilik

sehingga mudah terikat pada dinding sel dan mengakibatkan kerusakan dinding sel jamur.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nur'aeny, Nanan; dkk. 2017. *Profil oral candidiasis di bagian ilmu penyakit mulut RSHS Bandung periode 2010-2014*. Bandung: Majalah Kedokteran Gigi Indonesia.
2. Santosa, D., dan Indah Purwantini. 2003. *Aktivitas Antifungi (Candida albicans.) Beberapa Tanaman Yang Secara Empirik Digunakan Sebagai Obat Keputihan*. Jurnal Alam Indonesia.
3. Jawetz, E. 2015. *Mikrobiologi Kedokteran Alih Bahasa H. Hartanto, C.Rachman, A. Dimanti, A. Diani*. Jakarta : EGC
4. Raharjo, B., Erwiyani, A. R., dan Susana, M. A. S. D. 2013. Antifungal And Bioautography Activity Ethanol Extract of Moringa (Moringa oleifera Lamk.) Leaves Toward Malassezia furfur. *Naskah Publikasi Skripsi STIKES Ngudi Waluyo*, 1–9.
5. Ningsih, D. R., et al. 2017. *Ekstrak Daun Mangga (Mangifera indica L.) Sebagai Antijamur Terhadap Jamur Candida albicans dan Identifikasi Golongan Senyawanya*. Jurnal Kimia Riset.
6. Dalimartha, S., 2008. *Resep Tumbuhan Obat Untuk Asam Urat*, Jakarta: Penebar Swadaya
7. Nasution, et al. 2010. *Penentuan Total Fenol Dan Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Heksana, Diklorometana Dan Metanol Daun Keji Beling (Sericalyx Crispus. L)*. Prosiding Seminar dan Rapat Tahunan BKS-PTN Wilayah Barat ke-23. Pekanbaru 10-11 Mei 2010. ISBN 978-979-1222-92-1 (Jilid 1). Pekanbaru
8. Bulan, R., Firman S., Emma Z. N., Putri W. 2019. *Uji Aktivitas Antimikroba dan Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Daun Keji Beling (Strobilanthes crispus BI)*. Talenta Conference Series : Science and Technology : Medan.
9. Sari, N. K. Y., et al. 2019. *Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Kamboja Putih (Plumeria acuminata) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans*. Jurnal Media Sains 3(1).

10. Septiadi, Tedi. *et al.* 2013. Uji Fitokimia dan Aktivitas Antijamur Ekstrak Teripang Keling (*Holothuria atra*) dari Pantai Bandengan Jepara Terhadap Jamur *Candida albicans*. *Journal of Marine Research : UNDIP*.
11. Alfiah R. R., Siti K., Masnur T. 2015. *Efektivitas Ekstrak Methanol Daun Sembung Rambat (Mikania micrantha Kunth) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans*. *Jurnal Protobiont : Pontianak*.
12. Lutfiyanti, R., *et al.* 2012. *Aktivitas Antijamur Senyawa Bioaktif Ekstrak Gelidium latifolium Terhadap Candida albicans*. Semarang : *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*.

