

Research Article

Literature Review: Comparison Of The Effectiveness Of (Moringa oleifera) Extract With Ketoconazol In Inhibiting The Growth Of Candida sp. On Saboraud Dextrose Agar

Literature Review: Perbandingan Efektivitas Ekstrak Tanaman Kelor (Moringa oleifera) Dengan Ketokonazol Dalam Menghambat Pertumbuhan Candida sp. Pada Saboraud Dextrose Agar

Lidya Lyke Sonbait¹, Prisca Deviani Pakan², Idawati Trisno³, Christina Olly Lada⁴

¹Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana

²Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana

³Departemen Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana

⁴Departemen Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana

**Lidya Lyke Sonbait*

Abstract

Background: One of the fungi that often causes infectious diseases is *Candida albicans* with a worldwide prevalence of 66%. Candidiasis as a disease caused by *Candida albicans* infection can be found throughout the world and is able to attack all ages, both men and women.

Purpose: To compare the effectiveness of *Moringa oleifera* plant extract with ketoconazole in inhibiting *Candida sp.* on *Saboraud Dextrose Agar*.

Methods: The method of searching for article data sources is carried out through the *Google Scholar* and *PubMed* databases (2015-2020) to retrieve relevant articles published in English and Indonesian. Key terms and phrases related to the comparative effectiveness of *Moringa oleifera*, ketoconazole, *Candida sp.* growth, *Saboraud Dextrose Agar* used in the subject search.


Results: Based on the results of a literature review from 23 journals consisting of comparative characteristics of the effectiveness of *Moringa oleifera* and ketoconazole plant extracts, 11 journals found that ketoconazole *Moringa oleifera* plant extract was more effective than ketoconazole, while 12 other journals said that ketoconazole was more effective. By doing a comparison between the two methods, it was found that ketoconazole was more effective to be used in inhibiting the growth of *Candida sp.* than *Moringa oleifera* plant extract.

Conclusion: Based on 23 journals conducted by a *literature review*, it can be concluded that ketoconazole has better effectiveness in inhibiting the growth of *Candida sp.* than *Moringa oleifera* plant extract.

Keywords: *Moringa oleifera*, ketoconazole, *Candida sp.*, SDA

How to Cite:

Kelore IMS, Sihotang J, Folamauk CLH, Manafe DRT. Hubungan antara Dismenore Primer dan Kualitas Tidur pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Nusa Cendana. *Cendana Medical Journal (CMJ)*. 2026; 14(1): 1-10. DOI: <https://doi.org/10.35508/cmj.v14vi1.17400>

© 2026 The Authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. 

Research Article

Abstrak

Latar belakang: Jamur yang sering menyebabkan penyakit infeksi salah satunya adalah *Candida albicans* dengan prevalensi di seluruh dunia mencapai 66%. Kandidiasis sebagai penyakit akibat infeksi *Candida albicans* dapat di temukan di seluruh dunia dan mampu menyerang semua umur baik laki-laki maupun perempuan.

Tujuan: Mengetahui perbandingan efektivitas ekstrak tanaman kelor (*Moringa oleifera*) dengan ketokonazol dalam menghambat *Candida sp.* pada *Saboraud Dextrose Agar*.

Metode: Metode dalam pencarian sumber data artikel dilakukan melalui database *Google Scholar* dan *PubMed* (2015-2020) untuk mengambil artikel yang relevan yang diterbitkan dalam Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia. Istilah dan frasa kunci yang terkait dengan efektivitas perbandingan daun kelor (*Moringa oleifera*), ketokonazol, pertumbuhan *Candida sp.*, *Saboraud Dextrose Agar* digunakan dalam pencarian subjek.

Hasil: Berdasarkan hasil *literature review* dari 23 jurnal yang terdiri dari karakteristik perbandingan efektivitas ekstrak tanaman kelor (*Moringa oleifera*) dan ketokonazol didapatkan 11 jurnal yang mengatakan bahwa ekstrak tanaman kelor (*Moringa oleifera*) lebih efektif dibandingkan ketokonazol sedangkan 12 jurnal lainnya mengatakan bahwa ketokonazol lebih efektif. Dengan dilakukannya perbandingan anatar kedua metode, didapatkan hasil bahwa ketokonazol lebih efektif untuk digunakan dalam menghambat pertumbuhan *Candida sp.* daripada ekstrak tanaman kelor (*Moringa oleifera*).

Kesimpulan: Berdasarkan 23 jurnal yang dilakukan *literature review* dapat diambil kesimpulan bahwa ketokonazol memiliki efektivitas yang lebih baik dalam menghambat pertumbuhan *Candida sp.* dari pada ekstrak tanaman kelor (*Moringa oleifera*).

Kata kunci : *Moringa oleifera*, ketokonazol, *Candida sp.*, SDA

PENDAHULUAN

Infeksi jamur merupakan penyakit yang umum terjadi dimana terdapat 20-25% populasi dunia yang mengalami infeksi jamur termasuk Indonesia yang merupakan negara beriklim tropis dengan suhu dan kelembaban yang tinggi sehingga mendukung pertumbuhan jamur.^(1,2)

Jamur yang sering menyebabkan penyakit infeksi salah satunya adalah *Candida albicans* dengan prevalensi di seluruh dunia mencapai 66%.⁽¹⁾ Kandidiasis sebagai penyakit akibat infeksi *Candida albicans* dapat di temukan di seluruh dunia dan mampu menyerang semua umur baik laki-laki maupun perempuan.⁽³⁾

Data Kementerian Kesehatan Indonesia tahun 2013 menyatakan bahwa prevalensi kandidiasis yang di sebabkan

oleh jamur *Candida albicans* pada tahun 2012 di Indonesia sejumlah 7.089 kasus.⁽⁴⁾

Pengobatan kandidiasis dapat dipilih sesuai dengan indikasi. Pengobatan kandidiasis secara topikal dapat menimbulkan beberapa efek samping seperti iritasi kulit, rasa panas, dan alergi kulit lokal seperti dermatitis kontak.⁽⁵⁾ Salah satu obat antifungi yang sering digunakan secara topikal adalah ketokonazol. Namun penggunaan ketokonazol yang tidak rasional dapat menyebabkan jamur beradaptasi dengan lingkungannya dan akibatnya menimbulkan resistensi terhadap obat tersebut.⁽⁶⁾ Hal ini memicu untuk mencari alternatif pengobatan pengobatan yang baru dengan aktivitas antifungi yang lebih baik dengan toksisitas yang lebih rendah. Salah satu upaya untuk

Research Article

memecahkan masalah tersebut adalah dengan melakukan penelitian terhadap tanaman herbal yang banyak digunakan oleh masyarakat.⁽⁷⁾

Salah satu tanaman herbal yang dapat digunakan adalah kelor (*Moringa oleifera*). Daun kelor (*Moringa oleifera*) banyak dijumpai di daerah tropis dan sub tropis.⁽⁸⁾ Metode penelitian *literature review*

METODE

Literature review ini menggunakan 23 jurnal yang didapatkan dari pencarian sistematis database *e-resources Google Scholar* dan *PubMed* (2015-2020). Jurnal hasil dari screening ini telah sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi dimana jurnal-jurnal tersebut merupakan hasil dari penelitian dengan data primer.

PICOT Framework

PICOT framework yang digunakan yaitu :

- 1) Problem: pertumbuhan *Candida sp.* Pada SDA
- 2) Intervention: menghambat pertumbuhan *Candida sp.* pada SDA
- 3) Comparison: membandingkan efektivitas tanaman kelor (*Moringa oleifera*) dan ketokonazol
- 4) Outcome: ada atau tidaknya pertumbuhan *Candida sp.* pada SDA
- 5) Time frame: 2015-2020

pada penelitian ini dipilih untuk membantu memperdalam pengetahuan serta mengetahui perkembangan ilmu yang terkait perbandingan efektivitas ekstrak tanaman kelor (*Moringa oleifera*) dengan ketokonazol dalam menghambat pertumbuhan *Candida sp.* pada media *Saboraud Dextrose Agar*.

Kata kunci

Kata kunci yang digunakan dalam pencarian jurnal tersebut adalah “Comparison AND Effectiveness AND Leaves Extract *Moringa oleifera* OR Ketoconazol AND *Candida sp.* growth AND *Saboraud Dextrose Agar*”

Database

Data yang digunakan diperoleh dari penelitian yang dilakukan sebelumnya. Sumber data yang digunakan menggunakan database *Google scholar* dan *PubMed* berupa artikel dan jurnal.

Daftar hasil pencarian

Sebanyak 14 buah jurnal dari *Google scholar* dan 9 jurnal dari *PubMed* yang memenuhi kriteria inklusi digunakan dalam penelitian ini dikelompokkan data-datanya untuk menjawab tujuan penelitian. Jurnal tersebut dikumpul dan diringkas meliputi nama peneliti, judul penelitian, tahun publikasi, metode dan hasil penelitian dan database.

Research Article

HASIL

Berdasarkan *literature review* ini, penelitian yang dipublikasikan terbanyak pada tahun 2020 sebanyak 7 buah jurnal. Penelitian *literature review* ini hampir sebagian besar dengan jumlah 22 buah jurnal menggunakan desain penelitian *in vitro*.

Berdasarkan hasil *literature review* dari 23 jurnal yang terdiri dari karakteristik perbandingan efektivitas ekstrak tanaman kelor (*Moringa oleifera*) dan ketokonazol didapatkan 11 jurnal yang mengatakan bahwa ekstrak tanaman kelor (*Moringa oleifera*) lebih efektif dibandingkan ketokonazol sedangkan 12 jurnal lainnya mengatakan bahwa ketokonazol lebih efektif. Dengan dilakukannya perbandingan antara kedua metode, didapatkan hasil bahwa ketokonazol lebih efektif untuk digunakan dalam menghambat pertumbuhan *Candida sp.* daripada ekstrak tanaman kelor (*Moringa oleifera*).

PEMBAHASAN

Berdasarkan 23 jurnal yang dilakukan literatur review didapatkan 11 jurnal yang menyatakan bahwa ekstrak tanaman kelor (*Moringa oleifera*) memiliki efektivitas untuk menghambat pertumbuhan jamur *Candida sp.* hal ini disebabkan karena ekstrak tanaman kelor memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, fenol, saponin dan tanin yang terdapat pada daun, biji dan akar. Alkaloid merupakan senyawa

yang paling banyak terdapat pada tanaman kelor (*Moringa oleifera*). Senyawa ini bersifat basa dan mengandung satu atau lebih atom nitrogen. Sifat basa yang terkandung di dalam alkaloid ini yang mampu menekan pertumbuhan *Candida albicans* dengan pH basa >7 sedangkan jamur *Candida albicans* tumbuh pada pH 4,5-6,5. Aktivitas zat alkaloid ini bekerja dengan cara merusak komponen penyusun peptidoglikan di sel jamur yang mengakibatkan lapisan dinding sel tidak tersusun dengan utuh yang menyebabkan kematian sel jamur. Adapun zat flavonoid yang merupakan golongan dari senyawa fenol yang terbesar dan mampu menghambat pertumbuhan jamur, bakteri dan virus. Flavonoid bekerja sebagai antijamur dengan cara mendenaturasi ikatan protein di membran sel jamur yang menyebabkan meningkatnya permeabilitas membran sel sehingga mampu mengganggu pembentukan sel yang mengakibatkan rusaknya sel jamur dan menjadi lisis. Adapun fenol yang merupakan zat yang dapat mendenaturasi ikatan protein membran sel sehingga membran sel lisis dan menembus kedalam inti sel. Senyawa saponin ini memiliki aktivitas antijamur dengan cara membentuk kompleks dengan protein dinding sel, ekstra sel dan enzim

Research Article

yang terdapat pada jamur sehingga dapat merusak membran sel jamur sehingga dapat mengakibatkan kematian sel *Candida albicans*. Saponin mempunyai sifat surfaktan dengan bentuk polar yang mampu memecahkan lemak dan mengganggu permeabilitas membran sel sehingga proses difusi makanan yang dibutuhkan jamur menjadi terganggu yang mengakibatkan sel jamur menjadi pecah. Tanin merupakan polifenol yang tersebar luas pada bagian tanaman yang memiliki aktivitas antimikroba. Tanin beracun bagi jamur, bakteri dan sel ragi. Hal ini menyebabkan pengerutan pada dinding sel jamur yang menyebabkan terhambatnya aktivitas dan pertumbuhan jamur sehingga mengakibatkan kematian jamur. Selain dari bagian tanaman kelor yang telah disebutkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh V. Kalaiselvi *et al.* dengan judul penelitian “*Microwave assisted green synthesis of Hydroxyapatite nanorods using Moringa oleifera flower extract and its antimicrobial applications*” menyatakan bahwa ekstrak bunga *Moringa oleifera* juga memiliki aktivitas antijamur Hal ini disebabkan karena pada ekstrak bunga *Moringa oleifera* mengandung zat alkaloid, tanin, flavonoid dan saponin yang bersifat antijamur. Selain itu berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ali Yusran *et al.* Dengan judul “*Ekstrak Biji Kelor (Moringa oleifera Lamk) menghambat pertumbuhan Candida albicans*” menyatakan bahwa

ekstrak biji kelor (*Moringa oleifera*) memiliki kadar hambat tertinggi pada konsentrasi 100% dan paling rendah pada konsentrasi 40%. Zona hambat yang didapat dari ekstrak biji kelor (*Moringa oleifera*) disebabkan adanya kandungan zat aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin yang memiliki efek antijamur. Penentuan konsentrasi ekstrak berpengaruh dari hasil yang diperoleh. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak biji kelor (*Moringa oleifera*) maka semakin besar pula zona hambat yang dihasilkan karena semakin meningkatnya senyawa aktif yang terdapat dalam ekstrak yang bersifat sebagai antijamur.

Dilihat dari efektivitas antijamur tanaman kelor (*Moringa oleifera*) mampu dijadikan sebagai salah satu obat antijamur karena merupakan obat tradisional yang mampu dijangkau masyarakat didaerah yang memiliki tanaman ini dan memiliki toksisitas yang rendah. Tetapi adapun kekurangannya dalam pengolahan tanaman kelor (*Moringa oleifera*) untuk menjadi bentuk sediaan dibutuhkan proses, waktu dan biaya untuk mengolah menjadi suatu sediaan yang dapat digunakan sebagai obat antijamur.

Dibandingkan dengan 12 jurnal lainnya yang menyatakan bahwa ketokonazol memiliki aktivitas antijamur pada *Candida sp.* Telah di ketahui bahwa ketokonazol sendiri merupakan obat antijamur yang telah banyak digunakan.

Research Article

Hal ini ditinjau dari beberapa penelitian yang menggunakan ketokonazol sebagai kontrol positif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Beena Shino *et al.* dengan judul “*Comparison of Antimicrobial Activity of Chlorhexidine, Coconut Oil, Probiotics, and Ketoconazole on Candida albicans Isolated in Children with Early Childhood Caries : An In Vitro Study*” menyatakan bahwa ketokonazol adalah senyawa imidazol antijamur yang memiliki aktivitas yang signifikan terhadap infeksi yang disebabkan oleh ragi patogen dan jamur berfilamen termasuk *Candida albicans*. Ketokonazol bekerja dengan cara merangsang fagositosis dan menghambat pertumbuhan filamen dari *Candida albicans*. Selain itu ketokonazol juga mampu menghambat aktivitas NADH oksidase di mitokondira yang menyebabkan rusaknya membran sel pada *Candida albicans* dan menghambat biosintesis ergosterol yang merupakan karakteristik membran sel ragi. Kelebihan dari penggunaan ketokonazol sebagai antijamur ialah ketokonazol mudah didapat sebagai obat topikal untuk jamur *Candida albicans*, namun ketokonazol memiliki kekurangan berupa efek samping seperti gatal, eritema dan rasa panas pada bagian yang terinfeksi. Jadi berdasarkan penelitian yang dilakukan pada perbandingan ekstrak tanaman kelor (*Moringa oleifera*) dan ketokonazol didapatkan ketokonazol lebih efektif

dibandingkan tanaman kelor (*Moringa oleifera*).

KESIMPULAN

Berdasarkan 23 jurnal yang dilakukan *literature review* dapat diambil kesimpulan bahwa ketokonazol memiliki efektivitas yang lebih baik dalam menghambat pertumbuhan *Candida sp.* dari pada ekstrak tanaman kelor (*Moringa oleifera*).

DAFTAR PUSTAKA

1. Mustaqof AAN, Wiharto, Suryani E. Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Penyakit Infeksi Menggunakan Forward Chaining. J Itsmart. 2015.
2. Puspitasari A, Kawilarang AP, Ervianti E, Rohiman A. Profil Pasien Baru Kandidiasis. Berkala ilmu kesehatan kulit dan kelamin. 2019;31(1)
3. Lestari PE. Peran Faktor Virulensi Pada Patogenesis Infeksi *Candida albicans*. Stomatognatic (J.K.G Unej). 2010;7(2):113-17
4. Permatasari AAAP, Sari NKY. Efektivitas Antijamur Ekstrak Etanol Bunga Kamboja Putih (*Plumeria acuminata*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. 2019;2(1)
5. Johan R, Tinea Imbrikata. CDK-245. 2016;43(10)
6. Candrasari A, Romas MA, Hasbi M, Astuti OR. Uji Daya Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*piper crocatum ruiz & pav.*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Escherichia coli* ATCC 11229 Dan *Candida albicans* ATCC 10231 secara in Vitro. Biomedika. 2012;4(1)

Research Article

7.Siddik MB, Yulia L, Edyson.
Perbandingan Efektivitas Antifungi Antara
Ekstrak Metanol Kulit Batang Kasturi
Dengan Ketokonazol 2% Terhadap *Candida*
albicans in Vitro. Berkala Kedokteran.
2016;12(2):271-278

8.Dewanti LP, Widodo A, Fadhilah E.
Pengaruh Pemberian Tepung Daun Kelor
(*Moringa oleifera*) Varietas Nusa Tenggara
Timur Terhadap Kadar Albumin Darah
Tikus Putih (*Rattus norvegicus* Strain
Wistar) Yang Diberi Diet Non Protein.
2016;1(1)