

**EFEKTIVITAS DAUN KECOMBRANG (*ETLINGERA
ELATIOR*) TERHADAP *CANDIDA ALBICANS*
MENGUNAKAN METODE INFUSA**

SKRIPSI



**Oleh:
Faizal Ramadhan
04031282126022**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

HALAMAN JUDUL

**EFEKTIVITAS DAUN KECOMBRANG (*ETLINGERA
ELATIOR*) TERHADAP *CANDIDA ALBICANS*
MENGUNAKAN METODE INFUSA**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
Gigi Universitas Sriwijaya**

**Oleh:
Faizal Ramadhan
04031282126022**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

SKRIPSI YANG BERJUDUL

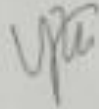
**EFEKTIVITAS DAUN KECOMBRANG (*Etlingera elatior*)
Terhadap *Candida albicans* Menggunakan Metode Infusa**

Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Kebidokteran Gigi
Universitas Sebelas Jember

Palembang, Juni 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



dra. Yenny Tamara, S.PM
NIP. 1988081122014021002

Pembimbing II



dra. Siti Rohdiana Puana Dewi, M.Kes
NIP. 19801022006042002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

EFEKTIVITAS DAUN KECOMBRANG (*Etilbergia elatior*) Terhadap *Candida albicans* Menggunakan Metode Infusa

Diusun oleh:
Faizal Ramadhan
04031282126022

Berkas ini telah diisi dan dipertahankan di depan Tim Pengaji
Bagian Keokteran Gigi dan Mulut
Tanggal 25 Juni 2025
Yang terdiri dari

Pembimbing I

dra. Yenny Tantiyana, Sp.PM
NIP. 1988081122914031002

Pembimbing II

dra. Sri Hastiana Putra Dewi, M.Kes
NIP. 199012072006042002

Pengaji I

dra. Padi Handayani, Sp.PM
NIP. 19841042019822001



Mengetahui,
Ketua Bagian Keokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Keokteran Universitas Sriwijaya



dra. Sri Hastiana Putra Dewi, M.Kes
NIP. 199012822006042002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (SKG), baik di Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Isi pada karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pelaksanaan prosedur penelitian yang dilakukan dalam proses pembuatan karya tulis ini adalah sesuai dengan prosedur penelitian tercantum.
5. Hasil penelitian yang dicantumkan pada karya tulis adalah benar hasil yang didapatkan pada saat penelitian, dan bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh oleh karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang,
Yang menulis pernyataan

Faizal Ramadhan
NIM. 04031282126022

HALAMAN PERSEMBAHAN

Terkadang kita suka lupa, dulu kita pernah berdoa untuk hidup yang kita jalani sekarang. Tetapi karena kita terlalu mengejar sesuatu yang lebih, kita tidak sempat untuk menikmati yang sudah ada. -Anonymous

Barangkali lancarnya rezekimu, berasal dari keikhlasanmu menerima dipandang buruk oleh orang lain. Barangkali lancarnya rezekimu, berasal dari keikhlasanmu memaklumi sifat orang lain. Barangkali lancarnya rezekimu, berasal dari keikhlasanmu untuk tidak membalas saat hatimu dibuat sakit. Sabar itu pahit, tapi buahnya selalu manis -Anonymous

Takdir itu keinginan allah, sedangkan doa itu keinginan kita, terkadang Allah rela mengubah takdirnya hanya karena doa kita. -Anonymous

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas rahmat, taufik, dan hidayah-Nya pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Daun Kecombrang (*Etlingera elatior*) terhadap *Candida albicans* Menggunakan Metode Infusa”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi, khususnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta’ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes sebagai Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut yang telah memberikan izin penelitian skripsi ini, juga selaku dosen pembimbing akademik, dan merupakan dosen pembimbing II yang selalu memberikan dukungan, dan arahan dalam kegiatan akademik selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
3. drg. Yongky Tamigoes, Sp.PM sebagai dosen pembimbing I yang telah memberikan saran dan dukungan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. drg. Pudji Handayani, Sp. PM selaku dosen yang telah bersedia untuk menguji, membimbing, memberikan saran dan semangat kepada penulis agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Seluruh Dosen dan Staff Tata Usaha Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta arahan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi. Staf Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat Palembang, khususnya kepada ibu Hapsah dan pak Junaidi yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.
6. drg. Anton, Sp.BM selaku dokter yang ikut serta membantu baik secara moral dan moril kepada penulis.
7. Solehkan, S.H (Ayah), M. Amin (Kakek), Runta (Nenek) Mery Afriani (Mama) dan Felix Aldorino (Adik) yang selalu mendukung, mendoakan dan menghibur penulis serta siap membantu dalam segala hal sehingga penulis pada akhirnya dapat menyelesaikan skripsi.
8. Krista Hasanah, A.md.Farm merupakan pasangan yang menjadi tempat cerita dan penyemangat dalam penulisan skripsi ini.
9. Kelima anggota grup habib tantikna yang telah menemani dalam proses pembuatan skripsi dan membuat penulis menghilangkan rasa stressnya.

Palembang, Juli 2025

Faizal Ramadhan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>.....	xiv
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB 2	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Telaah Pustaka	5
2.1.1 Tanaman Kecombrang	5
2.1.2 Daun Kecombrang	6
2.1.3 Mekanisme Dari Kandungan Fitokimia Pada Daun Kecombrang	7
2.1.4 Pengujian Kandungan Fitokimia.....	8
2.1.5 <i>Candida albicans</i>	8
2.1.6 Uji Daya Antijamur <i>Candida albicans</i>	14
2.1.7 Infusa.....	16
2.2 Kerangka Teori	18
2.3 Hipotesis	18

BAB 3	19
METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian.....	19
3.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian	19
3.3 Objek Penelitian.....	19
3.4 Subjek Penelitian	19
3.4.1 Besar Sampel	20
3.5 Variabel Penelitian.....	21
3.5.1 Variabel bebas.....	21
3.5.2 Variabel terikat.....	21
3.6 Kerangka Konsep.....	21
3.7 Definisi Operasional (Definisi, Alat Ukur, Cara Ukur, Hasil Ukur).....	21
3.8 Alat dan Bahan Penelitian.....	22
3.8.1 Alat Penelitian.....	22
3.8.2 Bahan Penelitian	23
3.9 Prosedur Penelitian	23
3.9.1 Pembuatan Infusa Daun Kecombrang.....	23
3.9.2 Pengenceran Infusa Daun Kecombrang.....	24
3.9.3 Uji Fitokimia Daun Kecombrang.....	25
3.9.4 Persiapan Media Pertumbuhan <i>Candida albicans</i>	25
3.9.5 Persiapan Suspensi <i>Candida albicans</i>	26
3.9.6 Peremajaan <i>Candida albicans</i>	26
3.9.7 Pengamatan Zona Hambat dengan Metode <i>Kirby-bauer</i>	26
3.9.8 Pengukuran Zona Hambat Pada Kertas Cakram.....	27
3.10 Pengolahan Data	27
3.11 Alur Penelitian	29
Bab 4.....	30
HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil	30
4.2 Pembahasan.....	32
Bab 5.....	36
KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi operasional.....	21
Tabel 2. Data rata-rata Diameter Zona Hambat Ekstrak Infusa Daun Kecombrang (<i>Etlingera elatior</i>) terhadap <i>Candida albicans</i>	31
Tabel 3. Hasil Uji Fitokimia.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Kecombrang.....	6
Gambar 2. Morfologi <i>Candida albicans</i>	9
Gambar 3. Difusi Cakram.	15
Gambar 4. Dilusi Tabung.	16
Gambar 5. Proses Infusa.....	17
Gambar 6. Rumus Pengukuran Zona Hambat	27
Gambar 7. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Kecombrang terhadap <i>Candida albicans</i> ...	31
Gambar 8. Uji Fitokimia Flavonoid dan Saponin	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penelitian.....	40
Lampiran 2. Alat dan Bahan Penelitian	41
Lampiran 3. Prosedur Penelitian	43
Lampiran 4. Surat Etik Penelitian	44
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian.....	45
Lampiran 6. Surat Selesai Penelitian.....	47

EFEKTIVITAS DAUN KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) TERHADAP *Candida albicans* MENGGUNAKAN METODE INFUSA

Faizal Ramadhan
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Latar belakang: *Candida albicans* merupakan jamur yang normal hidup pada rongga mulut manusia. Sekitar 30-60% *Candida albicans* tumbuh di rongga mulut orang dewasa dan 45-65% *Candida albicans* tumbuh di rongga mulut bayi. Pertumbuhan *Candida albicans* secara berlebihan dapat menyebabkan Kandidiasis. Penggunaan obat antijamur konvensional dapat menyebabkan efek samping seperti gastrointestinal. Adanya efek samping dari penggunaan obat antijamur mendorong penelitian untuk mencari pengobatan alternatif. Kecombrang merupakan salah satu tanaman yang kandungannya memiliki potensi sebagai bahan alternatif antijamur karena kandungan fitokimianya. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas daya hambat dari daun kecombrang terhadap pertumbuhan *Candida albicans* menggunakan metode infusa pada konsentrasi 5%, 7,5%, 10%. **Metode:** Daun kecombrang diekstrak menjadi larutan infusa, kemudian dilakukan pengenceran dengan ditambahkan aquades hingga menjadi infusa daun kecombrang dengan konsentrasi 5%, 7,5% dan 10%. Uji daya antijamur terhadap *Candida albicans* dilakukan dengan uji difusi cakram Kirby-Bauer untuk mengetahui diameter zona hambat yang dihasilkan. **Hasil:** Zona hambat hanya ditemukan pada kontrol positif, yaitu pada nistatin dengan rata-rata zona hambat sebesar 18,32 mm. Tidak ditemukan zona hambat pada kontrol negatif dan kelompok konsentrasi infusa daun kecombrang. **Kesimpulan:** Infusa daun kecombrang dengan konsentrasi 5%, 7,5% dan 10% tidak dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

Kata Kunci: Antijamur, *Candida albicans*, *Etlingera elatior*, Infusa

EFFECTIVENESS OF KECOMBRANG LEAVES (*Etlingera elatior*) Against *Candida albicans* USING INFUSION METHODS

Faizal Ramadhan
Department of Dentistry
Faculty of Medicine Sriwijaya University

ABSTRACT

Background: *Candida albicans* is a fungus that normally lives in the human oral cavity. About 30-60% of *Candida albicans* grows in the oral cavity of adults and 45-65% of *Candida albicans* grows in the oral cavity of infants. Excessive growth of *Candida albicans* can cause Candidiasis. The use of conventional antifungal drugs can cause side effects such as gastrointestinal. The existence of side effects from the use of antifungal drugs encourages research to find alternative treatments. Kecombrang is one of the plants whose content has potential as an alternative antifungal material because of its phytochemical content. **Aim:** The purpose of this study was to determine the effectiveness of the inhibition of kecombrang leaves against the growth of *Candida albicans* using the infusion method at a concentration of 5%, 7.5%, 10%. **Methods:** Kecombrang leaves were extracted into infusion solution, then diluted by adding distilled water to become kecombrang leaf infusa with a concentration of 5%, 7.5% and 10%. The antifungal power test against *Candida albicans* was carried out by Kirby-Bauer disc diffusion test to determine the diameter of the resulting inhibition zone. **Results:** The inhibition zone was only found in the positive control, which was nystatin with an average inhibition zone of 18.32 mm. **Conclusion:** Kecombrang leaf infusion with concentrations of 5%, 7.5% and 10% cannot inhibit the growth of *Candida albicans*.

Keywords: Antifungal, *Candida albicans*, *Etlingera elatior*, Infusion

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Candida albicans merupakan jamur yang normal hidup pada rongga mulut manusia. Sekitar 30-60% *Candida albicans* tumbuh di rongga mulut orang dewasa dan 45-65% *Candida albicans* tumbuh di rongga mulut bayi.¹ Pertumbuhan *Candida albicans* yang berlebihan dapat menyebabkan penyakit kandidiasis. Kandidiasis sendiri merupakan infeksi jamur yang dapat menyerang area tubuh seperti membran mukosa, kulit, kuku, dan traktus gastrointestinal.^{2,3} Kandidiasis di rongga mulut disebabkan oleh *Candida albicans* sebanyak 95% kasus.^{1,4} Menurut Ristek-Brin pada tahun 2019, prevalensi kandidiasis di Indonesia berkisar pada 20% hingga 25% kasus, sedangkan jumlah kandidiasis di Sumatera Selatan berkisar pada 25% pada pasien yang memiliki penyakit sistemik dengan sistem imun rendah.^{3,5} Tingginya prevalensi kandidiasis ini menunjukkan pentingnya penanganan yang tepat bagi para penderita penyakit, agar mereka dapat memperoleh perawatan yang efektif serta mencegah komplikasi lebih lanjut seperti esofagitis kandida pada pasien HIV/AIDS.⁶

Pengobatan kandidiasis memperhatikan beberapa aspek seperti lokasi, kekebalan tubuh pasien, faktor risiko pasien, jenis dari kandida penyebab infeksi.⁷ Kandidiasis oral dapat disembuhkan dengan obat seperti nistatin topikal, ketokonazol oral, ataupun flukonazol.⁶ Efek samping dari penggunaan obat nistatin topikal yaitu mual, muntah, dan diare. Alternatif obat yang lebih sering digunakan merupakan golongan flukonazol. Hal ini disebabkan faktor toksisitasnya yang

relatif kecil terhadap pasien dan memiliki efektivitas yang tinggi dalam membunuh *Candida albicans*.⁷ Akan tetapi, meski memiliki efek toksisitas yang relatif kecil, flukonazole juga memiliki efek samping yang menyerang gastrointestinal seperti mual, muntah, serta diare.⁸ Oleh karena itu penelitian menggunakan bahan herbal mulai digunakan untuk menanggulangi efek samping yang timbul dari penggunaan obat konvensional.

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), tanaman herbal sering digunakan oleh masyarakat di negara berkembang sebagai sarana pengobatan alternatif hingga 80% populasi. Penelitian mengenai khasiat tanaman herbal mulai dilakukan untuk membuktikan khasiat yangandung dalam tanaman herbal. Salah satu contoh tanaman yang memiliki khasiat adalah kecombrang. Kecombrang merupakan tumbuhan yang masuk kedalam *family Zingiberaceae* dan tumbuh di berbagai daerah tropis seperti New Guinea, Malaysia Thailand, dan Indonesia.⁹ Hampir seluruh bagian dari tumbuhan kecombrang dapat digunakan sebagai obat karena kandungan fitokimianya mulai dari daun, bunga, buah, batang hingga rimpang tumbuhannya.

Daun kecombrang merupakan bagian dari tanaman kecombrang yang paling sering dimanfaatkan.¹⁰ Daun kecombrang sudah digunakan sejak lama oleh masyarakat untuk membersihkan luka dan jika digabungkan dengan tanaman jenis aromatik dapat juga digunakan untuk bau badan.⁹ Dari pengujian skrining fitokimia yang dilakukan oleh Leorita Mesi dkk. (2018) menunjukkan bahwa pada serbuk daun kecombrang yang sudah dikeringkan mengandung senyawa flavonoid dan saponin. Ekstrak etanol daun kecombrang juga mengandung senyawa seperti

alkaloid, flavonoid, saponin, tanin.¹¹ Hasil penelitian yang dikutip dari Farida dkk. (2016) menunjukkan daun kecombrang juga mengandung senyawa bioaktif seperti ergosterol 5,8-peroksida, demetoksikurkumin, isokuersetin, katekin, kaemferol 3-glukoronida, dan sitostenon.⁹ Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ahmad dkk. (2015) Kadar fenolik yang terkandung pada daun kecombrang sebanyak 6,29 mgGAE/g ekstrak, sedangkan senyawa flavonoid yang terkandung pada daun kecombrang sebesar 5,45 mgQE/g ekstrak.¹²

Untuk mengambil kandungan zat aktif yang terkandung di dalam daun kecombrang dapat dilakukan dengan berbagai metode salah satunya menggunakan metode infusa. Metode infusa sendiri sering pilih oleh masyarakat karena kemudahannya dalam mengolah suatu bahan herbal. Metode Infusa dilakukan dengan cara merebus suatu bahan herbal pada suhu 90 hingga 95 derajat untuk mendapatkan senyawa aktif dari tumbuhan tersebut. Akan tetapi hingga saat ini sangat sedikit penelitian yang menguji efek antijamur melalui proses infusa pada daun kecombrang terhadap *Candida albicans*. Hal tersebut menjadi perhatian bagi peneliti sehingga peneliti tertarik untuk menguji efek antijamur infusa daun kecombrang terhadap *Candida albicans* dengan konsentrasi 5% , 7,5% dan 10%.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah infusa daun kecombrang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada konsentrasi 5%, 7,5%, dan 10%.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas daya hambat dari daun kecombrang terhadap pertumbuhan *Candida albicans* menggunakan metode infusa pada konsentrasi 5%, 7,5%, 10%.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengamati perbedaan diameter zona hambat yang timbul dari infusa daun kecombrang pada konsentrasi 5%, 7,5%, 10% terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.
2. Menganalisis perbedaan diameter zona hambat infusa daun kecombrang pada konsentrasi 5%, 7,5%, 10% terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai efektivitas daya hambat daun kecombrang terhadap *Candida albicans* menggunakan metode infusa.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Peneliti berharap melalui penelitian ini dapat memberi informasi bagi masyarakat tentang manfaat daun kecombrang (*Etlingera elatior*) yang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* yang menjadi penyebab kandidiasis oral.
2. Peneliti berharap melalui penelitian ini dapat menjadi landasan penelitian lebih lanjut di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Millsop JW, Fazel N. Oral candidiasis. Clin Dermatol. 2016 Jul 1;34(4):487–94.
2. Arya NR, Rafiq NB. Candidiasis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan [updated 2023 May 29; cited 2025 Jul 3]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560624/>
3. Maslahatun, Andriana A, Herlinawati, Maswan M. Uji daya hambat ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L. var. arumanis) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Nusantara Hasana J. Universitas Islam Al-Azhar; 2022;3(2):24-25.
4. Vila T, Sultan AS, Montelongo-Jauregui D, Jabra-Rizk MA. Oral candidiasis: A disease of opportunity. Journal of Fungi. MDPI AG; 2020;6(1):2.
5. Dewayanti W, Soleha TU, Himayani R, Kurniawan B. Efektivitas antijamur ekstrak etanol daun dan akar *Pluchea indica* (beluntas) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dengan metode spektrofotometri. Dunia Kesmas (Jurnal Kesehatan Masyarakat). 2025;14(2):99.
6. Taylor M, Brizuela M, Raja A. Oral candidiasis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [cited 2025 Jul 3]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545282/>
7. Teriyani NM, Inabuy FS, Ramona Y. Kajian Pustaka: Penanggulangan Kandidiasis Menggunakan Pendekatan Probiotik. Jurnal Veteriner. 2022 Jun 30;23(2):281–96.
8. Govindarajan A, Bistas KG, Ingold CJ, Patel P. Fluconazole. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; [updated 2024 Feb 28; cited 2025 Jul 3]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537158/>
9. Farida S, Anshary Maruzy. Kecombrang (*etlingera elatior*): sebuah tinjauan penggunaan secara tradisional, fitokimia dan aktivitas farmakologinya torch ginger : a review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisioanal Tawangmangu, Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI; 2016;1(9):2-3.
10. Dasi NPGD, Leliqia NPEL. Review: studi kandungan fitokimia dan aktivitas antimikroba kecombrang (*Etlingera elatior*). In: Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi; (1); 2022; Denpasar, Indonesia. Denpasar: Universitas Udayana; 2022. p.194.
11. Alifiar I. Uji aktivitas ekstrak etanol daun kecombrang (*etlingera elatior* (*jack*)*r.m.sm*) sebagai pertumbuhan rambut terhadap kelinci putih jantan. Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa. 2021 Jan 30;4(1):76–86.
12. Roskiana Ahmad A, Afrianty Daniya Ratulangi S, Malik A. Penetapan kadar fenolik dan flavonoid total ekstrak metanol buah dan daun patikala (*Etlingera elatior* (*Jack*) *R.M.SM*). Makassar: Universitas Muslim Indonesia; 2015;1(2):9.
13. Silalahi M. Senyawa metabolit sekunder pada *Etlingera elatior* (Jack) R.M. Smith. In: Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek II; 2020; Jakarta, Indonesia. Jakarta: Universitas Kristen Indonesia; 2017. p.42.
14. Lianah. Biodiversitas zingiberaceae. Semarang: Mijen Kota Semarang; 2020:60-62.
15. Syahrudin M, Saparuddin, Islamiyah ZT, Arjun M. Eksplorasi jenis dan pemanfaatan tanaman obat di Bumi Patowonua, Kabupaten Kolaka Utara, Sulawesi Tenggara. Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia. 2023 Dec;9(2):208
16. Ironika G. Pemanfaatan dan pelestarian kecombrang dari Desa Petung, Kabupaten Trenggalek. Babakti J Community Engagement. 2024;1(2):73–79.
17. Aboody MS Al, Mickymaray S. Anti-fungal efficacy and mechanisms of flavonoids. Antibiotics. MDPI AG; 2020;9(2):25–26.

18. Agustina E, Andiarna F, Hidayati I, Kartika VF. Uji aktivitas antijamur ekstrak black garlic terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi. 2021 Oct 11;10(2):143–57.
19. Yulia R, Chattri M, Advinda L, Handayani D. SERAMBI saponins compounds as antifungal against plant pathogens senyawa saponin sebagai antifungi terhadap patogen tumbuhan. Padang: Universitas Negeri Padang; 2023;8(2):162-5.
20. Hartini YS, Wulandari ET. Buku panduan praktikum farmakognosi fitokimia. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma; 2016:14-15.
21. Hato H, Sakata KI, Sato J, Hasebe A, Yamazaki Y, Kitagawa Y. Factor associated with oral candidiasis caused by co-infection of *Candida albicans* and *Candida glabrata*: a retrospective study. *J Dent Sci*. 2022 Jul;17(3):1458–61.
22. Nuryati A, Ahsanul D. Efektivitas berbagai konsentrasi kacang kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) sebagai media alternatif terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. *J Teknol Lab* (Poltekkes Kemenkes Yogyakarta). 2017;5(1):1–4.
23. Garg A, Sharma R, Dey P, Kundu A, Kim HS, Bhakta T, et al. Analysis of triterpenes and triterpenoids. In: Recent Advances in Natural Products Analysis. Elsevier; 2020:393–426.
24. Macias-Paz IU, Pérez-Hernández S, Tavera-Tapia A, Luna-Arias JP, Guerra-Cárdenas JE, Reyna-Beltrán E. *Candida albicans* the main opportunistic pathogenic fungus in humans. *Rev Argent Microbiol*. 2023;55(2):189–98.
25. Hato H, Sakata K ichiro, Sato J, Hasebe A, Yamazaki Y, Kitagawa Y. Factor associated with oral candidiasis caused by co-infection of *Candida albicans* and *Candida glabrata*: A retrospective study. *J Dent Sci*. 2022;17(3):1458–61.
26. Lu S-Y. Oral candidosis: pathophysiology and best practice for diagnosis, classification, and successful management. *J Fungi (Basel)*. 2021;7(7):555.
27. Balafif FF, Satari MH, Dhianawaty D. Aktivitas antijamur fraksi air sarang semut myrmecodia pendens pada *Candida albicans* ATCC 10231. Majalah Kedokteran Bandung. Sumedang: Universitas Padjajaran; 2017;1(49):28–34.
28. Khusuma A, Safitri Y, Yuniarni A, Rizki K. Uji Teknik Difusi Menggunakan Kertas Saring Media Tampung Antibiotik dengan *Escherichia Coli* Sebagai Bakteri Uji. *J Kesehat Prima*. 2019;13(2):151.
29. Nurhayati LS, Yahdiyani N, Hidayatulloh A. Perbandingan pengujian aktivitas antibakteri starter yogurt dengan metode difusi sumuran dan metode difusi cakram. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*. Sumedang: Universitas Padjajaran; 2020 Oct 12;1(2):41.
30. Fitriana YAN, Fatimah VAN, Fitri AS. Aktivitas antibakteri daun sirih: uji ekstrak KHM (kadar hambat minimum) dan KBM (kadar bakterisidal minimum). *SAINTEKS (J Teknol dan Saintek)*. 2019; 16(2):84-91.
31. Santosa A, Purnawarman T, Mustika AA, Rahma A, Lina Noviyanti Sutardi. Efektivitas infusa buah jambu bol (*Syzygium malaccense*) sebagai antidiare pada mencit (*Mus musculus*). *Current Biomedicine*. Bogor: Institut Pertanian Bogor; 2023 Dec 28;2(1):21–8.
32. Sumarno M, Kartika Sari R, Sri Praptiningsih R. Comparison of antifungal effects of 50% siwak (*salvadora persica*) ethanol extract with nystatin oral suspension on *candida albicans* biofilm (in vitro study). *MEDALI Journal*. Semarang: UIN Sultan Agung; 2022;1(4):48.
33. Salasa AM, Ratnah St, Ibrahim I. Penentuan nilai mic (minimum inhibitory concentration) dan mkc (minimum killing concentration) ekstrak daun kecombrang (*etlingera elatior*) terhadap *Candida albicans* penyebab keputihan. *Media Farmasi*. 2019 May 24;15(1):30.

34. Ratnah St, Salasa AM, Ibrahim I. Uji potensi antimikroba hasil fraksinasi ekstrak daun kecombrang (*etlingera elatior*) terhadap candida albicans penyebab keputihan pada ibu hamil. Media Farmasi. 2018 Oct 25;14(2):45.
35. Triyana R, Herbianto H, Ivan M, Susanti M, Adelin P, Handayani Y, et al. Efek Infusa Daun Kunyit terhadap Kematian Larva Nyamuk Aedes Aegypti Instar Iii. Malahayati Nursing Journal. 2023 May 9;5(5):1587–605.
36. Sugiyanto MK, Sumual MF, Djarkasi GSS. Pengaruh suhu pasteurisasi terhadap profil dan aktivitas antioksidan puree buah naga merah effect of pasteurization temperature on profile and antioxidant activity of red dragon fruit puree. Manado: Universitas Sam Ratulangi; 2020;2(11):101-104.
37. Tristanto NA, Budianta TDW, Utomo AR. Pengaruh suhu penyimpanan dan proporsi teh hijau: bubuk daun kering stevia (*Stevia rebaudiana*) terhadap aktivitas antioksidan minuman teh hijau stevia dalam kemasan botol plastik. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* (Journal of Food Technology and Nutrition). 2015;16(1):22–29.
38. Mahardani Octavia. Efek metode pengolahan dan penyimpanan terhadap kadar senyawa fenolik dan aktivitas antioksidan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya; 2021;1(10):66.
39. Janeczko M, Gmur D, Kochanowicz E, Górka K, Skrzypek T. Inhibitory effect of a combination of baicalein and quercetin flavonoids against *Candida albicans* strains isolated from the female reproductive system. Fungal Biol. 2022 Jun 1;126(6–7):407–20.
40. Roy S, Gow NAR. The role of the candida biofilm matrix in drug and immune protection. Elsevier; 2023:1-2.
41. Pierce CG, Vila T, Romo JA, Montelongo-Jauregui D, Wall G, Ramasubramanian A, Lopez-Ribot JL. The *Candida albicans* biofilm matrix: composition, structure and function. *J Fungi (Basel)*. 2017; 3(1):2-4