

SKRIPSI

EFEKTIVITAS KOMBINASI EKSTRAK BIJI TEH (*Camellia sinensis* L.) DAN EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans* PENYEBAB KEPUTIHAN



Oleh:
AUJI SANIY
NIM: 2110262059

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025**



a). Tempat/Tgl Lahir: Padang, 06-06-2000; b). Nama Orang Tua: (Ayah) Zulkifli (Ibu) Junaida Rahman, S.Pd., Gr.; c). Program Studi: Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis; d). Fakultas: Ilmu Kesehatan; e). No NIM: 2110262059; f). Tgl Lulus: Juli 2025; g). Predikat Lulus: Pujian; h). IPK: 3.95; i). Lama Studi: 4 Tahun; j). Alamat: Perum Mega Mulia CII No.13 Kecamatan Kuranji Padang.

**EFEKTIVITAS KOMBINASI EKSTRAK BIJI TEH (*Camellia sinensis* L.)
DAN EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans* PENYEBAB KEPUTIHAN**

SKRIPSI

Oleh: Auji Saniy

Pembimbing: 1. Dra. Suraini, M.Si, 2. Anggun Sophia, M.Pd

Abstrak

Candida albicans merupakan jamur oportunistik yang menjadi salah satu penyebab kandidiasis vulvovaginal, bentuk keputihan patologis pada wanita. Resistensi terhadap antijamur sintetis mendorong perlunya alternatif dari bahan alam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kombinasi ekstrak biji teh (*Camellia sinensis* L.) dan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab keputihan. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan empat variasi kombinasi ekstrak kental (1:1, 1:2, 2:1, dan 2:2) menggunakan metode difusi cakram. Hasil menunjukkan bahwa seluruh kombinasi ekstrak memberikan daya hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans*, dengan kombinasi 2:1 menunjukkan daya hambat tertinggi (rata-rata 20,2 mm) dan termasuk kategori "sangat kuat". Uji ANOVA menunjukkan perbedaan signifikan antar perlakuan ($p < 0,05$), dan uji lanjut *Duncan* mengonfirmasi bahwa setiap kombinasi memiliki efektivitas yang berbeda secara nyata. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kombinasi ekstrak biji teh dan daun salam efektif menghambat pertumbuhan *Candida albicans* penyebab keputihan, dengan kombinasi 2:1 sebagai yang paling efektif.

Kata kunci: *Candida albicans*, biji teh, daun salam, antijamur

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang engku dan dinyatakan **LULUS** pada 28 Juli 2025. Abstrak telah disetujui oleh pengaji:

Tanda Tangan	1.	2.	3.
Auji Saniy			

Mengetahui,
Ketua Program Studi: Dr.Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si.





a). Place/Date of Birth: Padang, June 6, 2000; b). Name of parents: (Father) Zulkifli (Mother) Junaida Rahman, S.Pd., Gr.; c). Study Program: Bachelor of Applied Medical Laboratory Technology; d). Faculty: Faculty of Health Sciences; e). Student ID Number: 2110262059; f). Date of Passed: 28 July 2025; g). Passing Predicate: Honor; h). GPA: 3.95; i). Length of Study: 4 Years; j). Address: Perum Mega Mulia CII No. 13, Kuranji District, Padang

**EFFECTIVENESS OF THE COMBINATION OF TEA SEED EXTRACT
(*Camellia sinensis* L.) AND BAY LEAF EXTRACT (*Syzygium polyanthum*
(Wight.) Walp) ON THE GROWTH OF *Candida albicans* CAUSE OF
VAGINAL DISCHARGE**

THESIS

By: Aji Saniy

Mentors: 1. Dra. Suraini, M.Si, 2. Anggun Sophia, M.Pd

Abstract

Candida albicans is an opportunistic fungus that is one of the causes of vulvovaginal candidiasis, a form of pathological vaginal discharge in women. Resistance to synthetic antifungals has prompted the need for alternatives from natural ingredients. This study aims to determine the effectiveness of a combination of tea seed extract (*Camellia sinensis* L.) and bay leaf extract (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) on the growth of *Candida albicans*, which causes vaginal discharge. The research method used was experimental with four variations of thick extract combinations (1:1, 1:2, 2:1, and 2:2) using the disc diffusion method. The results showed that all extract combinations provided inhibitory power against the growth of *Candida albicans*, with the 2:1 combination showing the highest inhibitory power (average 20.2 mm) and included in the "very strong" category. ANOVA test showed significant differences between treatments ($p<0.05$), and further Duncan's test confirmed that each combination had significantly different effectiveness. This study concluded that the combination of tea seed and bay leaf extract effectively inhibited the growth of *Candida albicans*, the cause of vaginal discharge, with a 2:1 combination being the most effective.

Keywords: *Candida albicans*, tea seeds, bay leaves, antifungal

This thesis has been defended in front of the examiner and was declared **PASSED** on July 28, 2025. The abstract has been approved by the examiner.:.

Signature	1.	2.	3.
Aji Saniy	Dra. Suraini, M.Si	Anggun Sophia, M.Pd	Endang Suraini, M.Kes

Knowing,

Head of Study Program: Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si..



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keputihan adalah kondisi yang sering dialami wanita sepanjang tahapan kehidupannya, mulai dari masa remaja, periode reproduksi, hingga memasuki masa menopause (Saputra *et al.*, 2022). Sebagian besar wanita mengalami keputihan setidaknya sekali dalam hidupnya, dengan prevalensi sekitar 60% pada remaja berusia 15–22 tahun dan 40% pada wanita berusia 23–45 tahun mengalami keputihan. Di Indonesia, diperkirakan 75% wanita akan mengalami keputihan setidaknya sekali dalam hidupnya, bahkan pada sebagian kasus dapat terjadi secara berulang (Nuraini, 2021).

Keputihan (Fluor albus) merupakan kondisi keluarnya cairan berlebih dari vagina. Secara umum, keputihan terbagi menjadi dua jenis, yaitu keputihan normal (fisiologis) dan keputihan tidak normal (patologis). Keputihan patologis umumnya disebabkan oleh infeksi mikroorganisme patogen. Beberapa agen infeksi yang sering terlibat antara lain jamur, bakteri, dan parasit. Berdasarkan data prevalensi, sekitar 25–50% kasus keputihan patologis disebabkan oleh jamur *Candida spp.*, 20–40% oleh infeksi bakteri, dan 5–15% oleh *Trichomonas vaginalis* (Hamidah, 2024). Infeksi *Candida albicans* pada saluran reproduksi wanita dikenal sebagai kandidiasis vulvovaginal (Ida Ayu *et al.*, 2023). Iklim tropis di Indonesia, ditambah dengan sanitasi yang kurang memadai serta kebiasaan hidup yang tidak sehat, menjadi faktor yang sangat mendukung perkembangan jamur (Pulungan, 2017).

Candida albicans merupakan microbiota normal pada manusia, jamur polimorfik ini umum terdapat pada permukaan mukosa mulut, gastrointestinal, genital manusia, serta kulit. Namun, ketika terjadi gangguan pada integritas penghalang atau respons imun inang, jamur dapat menembus epitel dan mencapai area anatomi yang lebih dalam, sehingga memicu infeksi (Lopes and Lionakis, 2022). Infeksi yang disebabkan oleh *Candida albicans* dapat mencakup infeksi kulit superfisial hingga infeksi sistemik yang berbahaya (Chang *et al.*, 2022).

Salah satu metode pengobatan untuk kandidiasis adalah menggunakan obat anti jamur. Bahan antijamur yang ideal adalah yang mampu menghambat pertumbuhan jamur (fungistatik) sekaligus membunuhnya (fungisida). Beberapa obat topikal yang sering digunakan dalam penanganan kandidiasis antara lain Ketokonazol, Klotrimazol, Mikonazol, Nistatin, dan obat antijamur lainnya (Rodiah *et al.*, 2022). Akan tetapi, meningkatnya resistensi terhadap antibiotik membuat penanganan infeksi menjadi lebih sulit. Oleh sebab itu, penggunaan antibiotik secara berlebihan harus dihindari, dan diperlukan alternatif pengobatan, seperti pemanfaatan obat tradisional berbahan alami yang mudah diperoleh serta memiliki efek samping minimal (Yulianti *et al.*, 2024).

Biji teh sering dianggap sebagai limbah di perkebunan teh. Baru-baru ini, semakin banyak penelitian mengungkapkan bahwa biji teh merupakan sumber daya yang berharga karena komponen bioaktifnya yang melimpah dan kepentingan ekonomi. Biji teh (*Camellia sp.*) kaya akan senyawa bioaktif, seperti polisakarida, protein, saponin, flavonoid, fenol, pati, dan asam lemak tak jenuh. Senyawa-senyawa ini diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis, termasuk

sifat antiinflamasi, antimikroba, antikanker, antioksidan, dan dianggap sebagai bahan potensial baru dari minyak nabati kelas atas dan pasokan bahan kimia sehari-hari (Chen et al., 2022). Biji teh memiliki kandungan saponin yang cukup tinggi dibanding tanaman lain yaitu 225.000 ppm (Yosephine et al., 2011). Penilitian oleh (Yu et al., 2022) saponin pada teh mampu mengganggu integritas membran sel sehingga menyebabkan keluarnya isi sel dan dapat menghambat pertumbuhan miselium, menurunkan kemampuan sel untuk melekat dan beragregasi, serta secara efektif mencegah terbentuknya biofilm *C. albicans*. Analisis transkriptomik menunjukkan bahwa saponin teh dapat menurunkan ekspresi beberapa gen yang berhubungan dengan hifa dan biofilm (ALS3, ECE1, HWP1, EFG1, dan UME6) (Yu et al., 2022).

Tanaman lain yang juga dapat digunakan sebagai antijamur adalah daun salam. Daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) dimanfaatkan sebagai obat alami karena mengandung senyawa aktif, antara lain flavonoid, saponin, dan tanin, yang berfungsi menghambat perkembangan jamur. (Lolowang et al., 2021). Flavonoid merupakan senyawa yang mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan jamur. Mekanisme kerjanya melibatkan gangguan terhadap permeabilitas membran sel jamur, sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan jamur. Mekanisme kerja antijamur dari tanin yaitu dengan mengganggu proses pembentukan kitin yang berfungsi pada proses penyusunan dinding sel jamur. Selain itu, tanin juga dapat merusak membran sel jamur sehingga mengganggu pertumbuhannya (Komala et al., 2019).

Penelitian sebelumnya menyatakan saponin teh memiliki efek penghambatan yang nyata terhadap *C. albicans*, konsentrasi hambat minimum (KHM) saponin teh terhadap *C. albicans* adalah 0,078 mg/mL (Yu *et al.*, 2022). Penelitian mengenai daun salam yang dilakukan oleh Fitriani *et al.*, (2012) menunjukkan ekstrak etanol daun *S. polyanthum* terbukti memiliki efek signifikan dalam menekan pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Riset lain yang dilaksanakan oleh Wong *et al.*, (2022) ekstrak *S. polyanthum* menunjukkan aktivitas antijamur terhadap spesies jamur berfilamen dan spesies *Candida*. Penelitian oleh (Sudewi and Lolo, 2016) gabungan ekstrak buah mengkudu dan daun sirsak memberikan hasil daya hambat yang besar terhadap *E.coli* dan *S.aureus* dibandingkan ekstrak tunggal.

Merujuk pada latar belakang tersebut, peneliti telah melakukan penelitian mengenai **Efektivitas Kombinasi Ekstrak Biji Teh (*Camellia sinensis* L.) Dan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) Dalam Menghambat Pertumbuhan *Candida albicans* Penyebab Keputihan** yang dilakukan secara in-vitro untuk mendapatkan kombinasi ekstrak yang tepat

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana efektivitas kombinasi ekstrak biji teh (*Camellia sinensis* L.) dan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* sebagai penyebab keputihan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas kombinasi ekstrak biji teh (*Camellia sinensis* L.) dan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* penyebab keputihan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi jamur *Candida albicans* pada isolat yang berasal dari penderita keputihan.
2. Mengetahui diameter zona hambat dari kombinasi ekstrak biji teh dan ekstrak daun salam dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.
3. Untuk mengetahui kombinasi ekstrak biji teh dan daun salam yang memiliki efektivitas tertinggi dalam menekan pertumbuhan *Candida albicans*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian dapat memberikan manfaat signifikan bagi peneliti dengan membuka wawasan baru mengenai potensi penggunaan bahan alam dalam pengobatan infeksi jamur. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur ilmiah terkait pemanfaatan tanaman lokal yang belum banyak diteliti, serta memberikan alternatif terapi yang lebih aman dan alami dibandingkan obat-obatan kimia. Selain itu, temuan ini dapat menginspirasi penelitian lebih lanjut mengenai mekanisme penghambatan pertumbuhan jamur serta pengembangan

produk-produk berbasis ekstrak tanaman untuk pengobatan infeksi kulit yang lebih efektif dan ramah lingkungan.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Penelitian ini berpotensi menawarkan solusi yang lebih aman dan minim efek samping dibandingkan dengan obat-obatan kimia. Selain itu, masyarakat dapat memanfaatkan tanaman lokal yang mudah diakses dan terjangkau sebagai bahan pengobatan, sehingga dapat meningkatkan kesadaran akan potensi khasiat tanaman obat tradisional yang ada di sekitar mereka.

1.4.3 Bagi Universitas Perintis Indonesia

Hasil penelitian ini dapat menambah pustaka ilmiah Universitas Perintis Indonesia. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai dokumen dan bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

BAB V

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan menguji aktifitas antijamur kombinasi ekstrak methanol biji teh (*Camellia sinensis* L.) dan ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* penyebab keputihan. Isolat jamur *Candida albicans* yang digunakan dalam penelitian ini berasal swab vagina penderita keputihan. Identifikasi pengamatan makroskopis terlihat koloni bulat, cembung, permukaan licin, bewarna putih kekuningan, dan berbau seperti ragi. Ciri ini sesuai dengan hasil penelitian (Wijaya *et al.*, 2023) bahwa morfologi *Candida albicans* pada media SDA yang menggunakan antibiotik *Chloramphenicol* berwarna putih, dengan permukaan yang licin mengkilap, dan memiliki bau seperti ragi. Hasil pewarnaan gram didapati jamur berbentuk bulat hingga oval, bergerombol, dan bewarna ungu. Hasil uji pewarnaan gram ini sesuai dengan hasil penelitian (Ida Ayu *et al.*, 2023) yang menyebutkan pada pewarnaan gram jamur *Candida albicans* berupa gram positif berbentuk sel ragi atau blastospora. Selanjutnya uji *germ tube* didapati terbentuknya tabung kecambah yang memanjang, hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Sophia *et al.*, 2021) pada uji *germ tube* ditemukan bentuk sel yang berkecambah seperti raket yang menandakan bahwa sampel positif *Candida albicans*.

Metode maserasi untuk ekstraksi dipilih karena tidak melibatkan pemanasan, sehingga dapat menghindari kerusakan senyawa aktif yang bersifat termolabil (tidak tahan terhadap panas) (Arina *et al.*, 2023). Saat proses maserasi

dilakukan pengadukan sesekali, pengadukan dilakukan dengan tujuan untuk meratakan distribusi pelarut. Hal ini penting agar perbedaan konsentrasi antara larutan di dalam sel dan di luar sel tetap terjaga, sehingga proses difusi zat aktif dari bahan ke pelarut dapat berlangsung secara optimal (Arina *et al.*, 2023). Biji teh menggunakan pelarut metanol, metanol digunakan karena memiliki sifat sebagai pelarut universal yang mampu melarutkan senyawa polar maupun non-polar, sehingga dapat menarik lebih banyak kandungan fitokimia (Surahmaida *and* Umarudin, 2019). Sedangkan daun salam menggunakan pelarut etanol, sesuai dengan penelitian (Lolowang *et al.*, 2021) bahwa ekstrak etanol daun salam dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada konsentrasi 9% sebesar 15 mm.

Penelitian yang dilakukan (Anggraini *and* Masfufatun, 2017) kombinasi ekstrak daun sirih merah dan ekstrak biji alpukat menunjukkan efektivitas daya hambat yang lebih tinggi terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dibandingkan dengan flukonazol. Penelitian lain oleh (Sudewi *and* Lolo, 2016) kombinasi ekstrak buah mengkudu dan daun sirsak menghasilkan daya hambat yang besar terhadap *E.coli* dan *S.aureus* dibandingkan ekstrak tunggal.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dikatakan bahwa pemberian kombinasi ekstrak biji teh dan daun salam dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* ini terbukti dengan terbentuknya daerah hambatan di sekitar kertas cakram. Biji teh (*Camellia* sp.) kaya akan senyawa bioaktif, seperti polisakarida, protein, saponin, flavonoid, fenol, pati, dan asam lemak tak jenuh. Senyawa-senyawa ini diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis, termasuk sifat antiinflamasi, antimikroba, antikanker, antioksidan (Chen *et al.*, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh (Chen *et al.*, 2023) menyatakan saponin biji teh berpotensi menjadi agen anti- *Candida albicans* dengan mekanisme mencakup gangguan pada biosintesis ergosterol dalam membran sel jamur, kerusakan pada mitokondria, dan regulasi metabolisme energi dan metabolisme lipid. Penelitian lain menyatakan saponin teh memiliki efek penghambatan yang nyata terhadap jamur *C. albicans*, *S. cerevisiae*, dan *Penicillium*. Saponin teh dapat merusak struktur membran sel, yang menyebabkan kebocoran isi sel dan menghambat pertumbuhan miselium, mengurangi adhesi dan agregasi sel, dan secara efektif menghambat pembentukan biofilm *C. albicans* (Yu *et al.*, 2022).

Hasil penelitian mengungkapkan ekstrak etanol daun salam dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada konsentrasi 9% sebesar 15 mm. Daun salam memiliki sifat antifungi yang disebabkan oleh keberadaan senyawa aktif seperti terpenoid, flavonoid, dan tanin. (Lolowang *et al.*, 2021). Flavonoid telah diteliti sebagai senyawa antijamur yang menjanjikan, efisien, dan ekonomis. Senyawa ini menghambat pertumbuhan jamur melalui berbagai mekanisme, seperti merusak membran plasma, menyebabkan disfungsi mitokondria, serta mengganggu pembentukan dinding sel, pembelahan sel, sintesis protein, dan sistem pompa keluar sel (Aboody and Mickymaray, 2020). Penelitian oleh (Rao *et al.*, 2010), terpenoid seperti karvakrol bekerja sebagai antijamur melalui gangguan ionik, perubahan pH, serta aktivasi dan penekanan jalur transkripsi spesifik dalam sel jamur. Ini menyebabkan stres seluler parah yang mengarah pada kematian sel jamur secara terarah dan efisien. (Utami *et al.*, 2022) menyebutkan tanin menghambat pertumbuhan *Candida albicans* melalui beberapa

mekanisme, yaitu dengan mengendapkan protein, merusak membran sel, dan menghambat sintesis kitin yang penting untuk pembentukan dinding sel jamur. Sifat lipofilik tanin memudahkannya berikatan dengan dinding sel, sehingga menyebabkan kerusakan struktural pada jamur.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio kombinasi ekstrak sangat memengaruhi efektivitas daya hambat terhadap *Candida albicans*. Kombinasi dengan rasio ekstrak biji teh lebih tinggi menghasilkan daya hambat yang paling luas. Kombinasi dengan perbandingan yang sama dan rasio ekstrak daun salam yang lebih besar menghasilkan daya hambat yang lebih kecil. Hal ini mengindikasikan bahwa biji teh memiliki kandungan senyawa aktif yang lebih kuat dalam menghambat pertumbuhan *C. albicans* dibandingkan daun salam.

Kombinasi ekstrak dapat menghasilkan efek antagonis, yang ditunjukkan dengan aktivitas yang lebih rendah dibandingkan dengan ekstrak tunggal. Efek antagonis ini mungkin disebabkan oleh perbedaan sifat farmakologis antar senyawa bioaktif yang terkandung dalam masing-masing ekstrak, sehingga interaksi antar senyawa tersebut saling menghambat. Kombinasi ekstrak sebaiknya dilakukan pada ekstrak murni dibandingkan ekstrak kasar, karena ekstrak kasar masih mengandung senyawa-senyawa yang berpotensi saling berinteraksi dan mempengaruhi aktivitas biologis. Salah satu bentuk efek antagonis adalah antagonisme non-kompetitif, di mana senyawa inaktif berikatan dengan sisi alosterik reseptor, sehingga menghambat kerja senyawa agonis dan menurunkan efek yang diharapkan. Selain itu, kandungan tanin dalam ekstrak

juga dapat berikatan dengan senyawa aktif, menghambat absorpsinya, sehingga mengurangi efektivitas (Susanti and Asri, 2024).