

**AKTIVITAS ANTIJAMUR PERMEN JELI LIDAH  
BUAYA (*ALOE VERA*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN *Candida albicans*  
SECARA *IN VITRO***

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**Syakirah Ramadhani  
04031382025083**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2024**

**AKTIVITAS ANTIJAMUR PERMEN JELI LIDAH BUAYA  
(*ALOE VERA*) TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Candida albicans* SECARA *IN VITRO***

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

**Oleh :**

**Syakirah Ramadhani**

**04031382025083**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul :

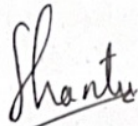
**AKTIVITAS ANTIJAMUR FERMENTASI JELI LIDAH BUAYA  
(ALOE VERA) TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Candida albicans* SECARA *IN VITRO***

Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya

Palembang, Juli 2024

Menyetujui.

Pembimbing I



drg. Shanty Chairani, M.Si  
NIP. 198010022005012001

Pembimbing II



drg. Muhammad Alfarisyi, Sp.PM

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**AKTIVITAS ANTIJAMUR PERMEN JELI LIDAH BUAYA  
(ALOE VERA) TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Candida albicans* SECARA *IN VITRO***

Disusun oleh:  
**Syakirah Ramadhani**  
04031382025083

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji  
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut  
Tanggal 11 Juli 2024  
Yang terdiri dari:

Pembimbing I

drg. Shanty Chairani, M.Si  
NIP. 198010022003012001

Pembimbing II

drg. Muhammad Alfarisvi, Sp.PM

Penguji I

drg. Ade Puspa Sari, Sp.PM.  
NIP. 197910142022212001

Penguji II

drg. Tvas Hestiningsih, M.Biomed  
NIP. 198812022015042002



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



drg. Siti Ruslana Puspa, M. Kes.  
NIP. 1980120220060042002

## 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 di 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 yang 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 karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 17 Juli 2024

pernyataan,



**Syakirah Ramadhani**  
NIM. 04031382025083

## HALAMAN PERSEMBAHAN

يُسْرًا أَلْتَسِرَ مَعِ إِنَّ ۝ يُسْرًا أَلْتَسِرَ مَعِ فَإِنَّ ۝

*fa inna ma'al-'usri yusrâ, inna ma'al-'usri yusrâ*

*“Maka, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.  
Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.”*

**(Q.S Al-Insyirah (94:5-6))**

*“Even the hardest subject can be understood when you put in the effort, so, the harder you work for something, the greater you’ll feel when you achieve it.”*

*I would love to dedicate this thesis to my loving family  
To; Ibu, Ayah, Kak Syafiq, Dek Rara  
Whose continuous efforts, support, and encourages me  
until I made it possible to finish this work.  
I love u, guys, truly, sincerely.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas segala limpahan berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aktivitas Antijamur Permen Jeli Lidah Buaya (*Aloe vera*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* secara In vitro” dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis, dengan tangan terbuka menerima segala saran dan kritik yang disampaikan agar penulis dapat menambah pengalaman dan menjadi lebih baik kedepannya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut memberikan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Ibu, ayah, Kak Syafiq, Dek Rara selaku keluarga penulis yang telah mendukung penulis dalam setiap keadaan sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sarjana tepat waktu.
2. dr. H. Syarif Husin, M.S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
3. drg. Siti Rusdiana Puspa, M.Kes. selaku ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
4. drg. Shanty Chairani, M.Si selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan arahan, motivasi, serta dukungan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
5. drg. Muhammad Alfarisyi, Sp.PM. selaku dosen pembimbing pendamping skripsi yang telah banyak memberikan arahan, bantuan dan dukungan dalam pembuatan skripsi .
6. drg. Ade Puspa Sari, Sp.PM selaku penguji pertama dan drg. Tyas Hestningsih, M.Biomed selaku penguji kedua atas kesediaannya untuk menguji, membimbing, dan memberikan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Rini dan Ibu Sri yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis selama melaksanakan penelitian di Lab Biokimia Fakultas Kedokteran Unsri dan Lab Mikrobiologi BBLK Palembang.
8. Staf dosen Program Studi kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama proses pendidikan.

9. Staf pegawai Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya yang telah banyak memberi bantuan dalam pengurusan berkas dan penyediaan fasilitas yang dibutuhkan selama proses pendidikan dan penyusunan skripsi.
10. Ejak, Cacut, Ceye, Momon, Aling, Hanan dan Aisyah selaku sahabat di Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut FK Unsri yang selalu berbagi kebahagiaan, pendengar yang baik, pemberi motivasi, dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis pada waktu kuliah dan mengerjakan skripsi.
11. Atika Shafira Salsabilah selaku teman seperjuangan skripsi di bidang biologi oral dan Randhitya Fadli selaku teman penelitian mengenai *Candida albicans* yang telah memberikan arahan, bantuan, dukungan dan semangat dalam proses penulisan skripsi.
12. Anggota grup “primadona jungkal” selaku sahabat KKN Desa Jungkal yang telah banyak memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam mengerjakan skripsi, serta menjadi pendengar yang baik pada saat senang maupun sedih.
13. Miranda, Wulan, Taqya, dan Nanas selaku sahabat penulis sejak masa sekolah yang telah berbagi canda dan tawa, menjadi pendengar yang baik, dan memberikan dukungan tiada henti kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
14. Kak Kala dan Billah selaku teman dalam jaringan yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis, serta menjadi pendengar yang baik bagi penulis hingga dapat sampai di titik ini.
15. Teman-temanku tersayang, SIERADONTIA 2020 yang telah berjuang bersama, memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi selama masa perkuliahan.
16. Kakak Tingkat kedokteran gigi (Kak Irwin, Kak Fatrin, Kak Livia, Kak Sayidati, Kak Devi, Kak Aisyah, Kak Chaterin, Kak Zahra, Kak Jihan) dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam menjalani perkuliahan dan penulisan skripsi hingga selesai.
17. Terakhir, Penulis mengucapkan terimakasih kepada diri sendiri yang telah bersungguh-sungguh mengerjakan skripsi ini hingga dapat menyelesaikannya tepat waktu, berterimakasih karena tidak mudah putus asa diantara banyaknya revisi yang dilalui, berterimakasih karena tetap meluangkan waktu untuk mengerjakan tugas akhir ini walaupun banyak sekali tantangannya. *You've done your best, Raa! Now you're gonna take a step closer to your dreams, keep going, do your best and let Allah do the rest, you can do it!*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	3
1.4.2 Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 <i>Candida albicans</i> .....	5
2.1.1 Definisi .....	5
2.1.2 Klasifikasi <i>Candida albicans</i> .....	5
2.1.3 Habitat dan Morfologi <i>Candida albicans</i> .....	6
2.1.4 Faktor Virulensi <i>Candida albicans</i> .....	7
2.1.5 Faktor Penyebab Infeksi <i>Candida albicans</i> .....	7
2.1.6 Kandidiasis Oral.....	10
2.1.7 Terapi Infeksi <i>Candida albicans</i> .....	11
2.2 Lidah Buaya .....	13
2.2.1 Definisi .....	13
2.2.2 Habitat dan Morfologi Lidah Buaya .....	14
2.2.3 Kandungan dan Manfaat Lidah Buaya .....	13
2.3 Permen Jeli.....	14
2.3.1 Definisi .....	16
2.3.2 Kandungan dan Kelebihan Permen Jeli.....	16
2.3.3 Manfaat Permen Jeli .....	18
2.4 Kerangka Teori.....	19
2.5 Hipotesis Penelitian .....	19
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....	<b>20</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	20
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	20

3.2.1 Tempat Penelitian .....	20
3.2.2 Waktu Penelitian.....	20
3.3 Subjek dan Objek Penelitian .....	21
3.3.1 Subjek Penelitian .....	21
3.3.2 Objek Penelitian .....	21
3.3.3 Besar Sampel .....	21
3.4 Variabel Penelitian .....	22
3.4.1 Variabel Bebas.....	22
3.4.2 Variabel Terikat.....	22
3.5 Kerangka Konsep .....	22
3.6 Definisi Operasional .....	22
3.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	23
3.7.1 Alat Penelitian .....	23
3.7.2 Bahan Penelitian .....	24
3.8 Tahapan Penelitian .....	24
3.8.1 Uji Kelayakan Etik.....	24
3.8.2 Pembuatan Permen Jeli Lidah Buaya .....	24
3.8.3 Pembuatan Suspensi <i>Candida albicans</i> .....	25
3.8.4 Pembuatan Media Selektif <i>Sabouroud Dextrose Agar (SDA)</i> .....	26
3.8.5 Uji Aktivitas Antijamur Permen Jeli Lidah Buaya Terhadap Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> .....	26
3.9 Analisis Data .....	27
3.10 Alur Penelitian.....	29
<b>BAB 4 PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	30
4.1.1 Hasil uji daya hambat menggunakan metode difusi cakram.....	30
4.2 Pembahasan.....	31
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
5.1 Kesimpulan .....	35
5.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 1.</b> Definisi Operasional .....	22
<b>Tabel 2.</b> Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat .....	31

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Sel <i>Candida albicans</i> .....	6
<b>Gambar 2.</b> Morfologi Lidah Buaya .....	14
<b>Gambar 3.</b> Pengukuran Diameter Zona Hambat .....	27
<b>Gambar 4.</b> Hasil Uji Daya Hambat Permen Jeli Lidah Buaya terhadap Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> .....	30
<b>Gambar 5.</b> Alat Penelitian.....	43
<b>Gambar 6.</b> Bahan Penelitian .....	44
<b>Gambar 7.</b> Pembuatan Permen Jeli Lidah Buaya.....	45
<b>Gambar 8.</b> Prosedur Uji Antijamur Permen Jeli Lidah Buaya terhadap <i>Candida</i> <i>albicans</i> .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Data Hasil Penelitian .....	42
<b>Lampiran 2.</b> Foto Alat Penelitian.....	43
<b>Lampiran 3.</b> Foto Bahan Penelitian.....	44
<b>Lampiran 4.</b> Prosedur Penelitian.....	45
<b>Lampiran 5.</b> Sertifikat Layak Etik Penelitian ( <i>Ethical Clearance</i> ).....	47
<b>Lampiran 6.</b> Surat Izin Penelitian di Laboratorium Biokimia FK Unsri.....	48
<b>Lampiran 7.</b> Surat Izin Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi BBLK.....	49
<b>Lampiran 8.</b> Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	50
<b>Lampiran 9.</b> Surat Keterangan Similarity.....	52
<b>Lampiran 10.</b> Lembar Bimbingan.....	53

**AKTIVITAS ANTIJAMUR PERMEN JELI LIDAH BUAYA  
(ALOE VERA) TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Candida albicans* SECARA IN VITRO**

Syakirah Ramadhani  
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Abstrak**

**Latar Belakang:** *Candida albicans* merupakan mikroorganisme yang bisa menjadi patogen pada rongga mulut dan dapat menimbulkan penyakit seperti kandidiasis oral. Lidah buaya terbukti memiliki aktivitas antijamur terhadap *C. albicans* dan dapat dijadikan produk dalam bentuk permen jeli. **Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antijamur permen jeli lidah buaya terhadap *C. albicans*. **Metode:** Penelitian ini menggunakan studi eksperimental laboratoris secara in vitro dengan desain *post-test only control group design*. Kelompok perlakuan pada penelitian ini adalah permen jeli lidah buaya, permen jeli tanpa lidah buaya, dan kontrol positif yaitu nistatin. Ketiga perlakuan tersebut kemudian diuji aktivitas antijamurnya terhadap *C. albicans* menggunakan metode difusi cakram. Aktivitas antijamur dapat dilihat dari zona hambat berupa area bening yang terbentuk di sekitar kertas cakram. Diameter zona hambat lalu diukur menggunakan jangka sorong dalam satuan milimeter (mm). **Hasil:** Tidak ada zona hambat yang terbentuk pada sampel permen jeli lidah buaya, permen jeli tanpa lidah buaya, dan hanya terbentuk pada kontrol positif (nistatin) dengan diameter 16,84 mm. **Kesimpulan:** Permen jeli lidah buaya tidak memiliki aktivitas antijamur terhadap *C. albicans*, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melakukan proses ekstraksi lidah buaya dan penggunaan suhu yang berbeda untuk mendapatkan potensi antijamur dari kandungan lidah buaya dalam formulasi permen jeli .  
**Kata Kunci :** antijamur, lidah buaya, permen jeli, *C. albicans*.

# **ANTIFUNGAL ACTIVITY OF ALOE VERA JELLY CANDY ON THE GROWTH OF *Candida albicans***

*Syakirah Ramadhani*

*Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*

## **Abstract**

**Background:** *Candida albicans* is a microorganism that can be a pathogen in the oral cavity and lead to a disease like oral candidiasis. Aloe vera has been proven to have antifungal activity against *C. albicans* and can be made into a jelly candy product. **Aim:** This study aims to determine the antifungal activity of Aloe vera jelly candy against *C. albicans*. **Method:** This study was an *in vitro* experimental laboratory research with a post-test-only control group design. The treatment groups for this study were Aloe vera jelly candy, jelly candy with no Aloe vera, and nystatin as positive control. Those three treatments were tested for antifungal activity against *C. albicans* using the disc diffusion method. The antifungal activity can be seen from the inhibition zone that formed as a clear area around the paper disc. The diameter of inhibition then was measured in millimeters (mm) using a sliding caliper. **Result:** The result showed that there was no inhibition zone formed around the discs of Aloe vera jelly candy, jelly candy with no Aloe vera, and only in positive control (nystatin) with a diameter of 16,84 mm. **Conclusion:** Aloe vera jelly candy did not have antifungal activity against *C. albicans*, thus further research by doing extraction process on Aloe vera and using different temperatures is needed to obtain antifungal potency from Aloe vera substances on jelly candy formulation.

**Keywords :** *antifungal, Aloe vera, jelly candy, Candida albicans*

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Spesies *Candida* merupakan salah satu dari mikroorganisme komensal yang hidup di mukosa rongga mulut.<sup>1</sup> *Candida albicans* adalah spesies *Candida* yang biasa ditemukan pada rongga mulut sebagai mikroorganisme komensal pada 80% populasi orang sehat, namun *C. albicans* juga sering disebut memiliki sifat oportunistik dikarenakan mampu berinteraksi dengan bakteri rongga mulut dan bisa menjadi patogen sehingga dapat menimbulkan penyakit seperti kandidiasis oral.<sup>1,2</sup> Kandidiasis oral dapat terjadi karena faktor predisposisi yang bersifat lokal seperti kebersihan mulut yang buruk, dan faktor sistemik seperti penggunaan antibiotik, kortikosteroid jangka panjang, serta penurunan imun yang terjadi pada pasien HIV dan diabetes mellitus.<sup>3</sup> Kandidiasis oral terjadi cukup banyak di Indonesia, salah satunya di Bandung berdasarkan data dari rekam medis sebanyak 166 pasien dengan riwayat infeksi jamur di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung pada tahun 2020-2022 menunjukkan bahwa 80 kasusnya merupakan kandidiasis oral.<sup>4</sup>

Kandidiasis oral dapat diobati dengan pilihan obat antijamur topikal seperti nistatin dan mikonazol serta obat sistemik seperti amfoterisin B, flukonazol dan ketokonazol.<sup>3</sup> Pemberian obat-obatan antijamur secara sistemik memiliki efek samping seperti gangguan saluran pencernaan dan toksisitas ginjal sehingga diperlukan alternatif obat lain dengan sedikit efek samping yang dapat diperoleh dari bahan herbal.<sup>5</sup>



Lidah buaya merupakan tanaman herbal dengan air sebagai kandungan paling banyak yaitu 99%. Tanaman lidah buaya juga mengandung senyawa aktif yang dapat digunakan sebagai antijamur yaitu, flavonoid, saponin, tannin, dan antrakuinon khususnya aloe-emodin dan aloin.<sup>6</sup> Ekstrak etanol lidah buaya dengan konsentrasi 6,25% dilaporkan memiliki zona hambat terhadap *C.albicans* yang lebih besar dibandingkan kontrol positif yaitu flukonazol.<sup>7</sup> Penelitian yang dilakukan Chairani dkk (2019) menunjukkan bahwa berkumur dengan jus lidah buaya 100% selama 7 hari memiliki efek yang sama dengan berkumur klorheksidin 0,06% yaitu dapat menurunkan jumlah koloni *C. albicans* pada plak gigi pasien dengan karies.<sup>8</sup>

Lidah buaya dapat dijadikan produk olahan pangan yang menarik bagi masyarakat seperti permen jeli. Permen jeli merupakan jenis permen lunak bertekstur kenyal, terbuat dari sari buah dan gula yang kemudian dicampurkan dengan bahan pembentuk gel seperti gelatin.<sup>9</sup> Lidah buaya yang dikombinasikan dengan gelatin dilaporkan dapat dibuat menjadi permen jeli.<sup>10</sup> Permen jeli yang umumnya dikonsumsi biasanya banyak kandungan gula seperti sukrosa sehingga dapat memiliki dampak negatif jika dikonsumsi berlebihan.<sup>9</sup> Alternatif pemanis pengganti sukrosa pada permen jeli bisa didapatkan dari daun stevia yang telah banyak digunakan sebagai pemanis alami yang digunakan pada makanan dan minuman karena mengandung senyawa glikosida yaitu *stevioside* yang lebih manis dari sukrosa.<sup>11</sup> Stevia telah digunakan dalam penelitian terkait pembuatan permen jeli, seperti permen jeli buah okra yang dilaporkan memiliki peningkatan kadar antioksidan sejalan dengan meningkatnya konsentrasi stevia. Stevia juga

mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, tannin, dan fenolik yang menunjukkan aktivitas antijamur, seperti *Candida albicans*. Penelitian yang dilakukan Chairani dkk. melaporkan bahwa ekstrak stevia sebanyak 30 ml dapat dijadikan bahan pemanis dalam pembuatan permen jeli lidah buaya yang kemudian dicampurkan dengan 150 ml filtrat tanaman lidah buaya dan bubuk gelatin sebanyak 30 gram.

Penelitian mengenai permen jeli lidah buaya sebagai antijamur *C. albicans* belum pernah dilakukan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui aktivitas antijamur permen jeli lidah buaya terhadap pertumbuhan *C. albicans* secara in vitro.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antijamur permen jeli lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap pertumbuhan *C. albicans* secara in vitro.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui aktivitas antijamur permen jeli lidah buaya terhadap pertumbuhan *C. albicans* secara in vitro.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Mengukur diameter zona hambat permen jeli lidah buaya terhadap pertumbuhan *C. albicans*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Memberikan informasi ilmiah dalam bidang kedokteran gigi mengenai aktivitas antijamur permen jeli lidah buaya terhadap pertumbuhan *C. albicans* secara in vitro.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Sebagai media informasi bagi masyarakat mengenai manfaat permen jeli lidah buaya terhadap kandidiasis oral.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Patel M. Oral cavity and *Candida albicans*: colonization to the development of infection. *Pathogens*. 2022;11:1-17.
2. Talapko J, Juzbašić M, Matijević T, Pustijanac E, Bekić S, Kotris I, et al. *Candida albicans*-the virulence factors and clinical manifestations of infection. *Journal of Fungi*. 2021;7(2):1–19.
3. Hakim L, Ramadhian MR. *Kandidiasis oral*. *Majority*. 2015;4(8):53-6.
4. Alessandro A, Fauziah A, Megantara I, Wisaksana R, Dewi IMW. Angka kejadian dan karakteristik klinis pasien infeksi jamur invasif di RSUP Dr. Hasan Sadikin tahun 2020-2022. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2023;10(4):199-206.
5. Glick M, Greenberg MS, Lockhart PB. *Burket's oral medicine*. 13<sup>th</sup> Ed. Newark(US): Willey-Blackwell; 2021.
6. Kadek Wawan Agus Wijaya I. Potensi lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai antimikroba dalam menghambat pertumbuhan beberapa fungi: literature review. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2022;18(2):203-9.
7. Nabila VK, Putra IB. The effect of *Aloe vera* etanol extract on the growth inhibition of *Candida albicans*. *Med Glas*. 2020;17(2):485–9.
8. Chairani S, Rais SW, Purba R, Nazalika N. Comparative assessment of *Aloe vera* juice and 0.06% chlorhexidine on *Candida albicans* plaque. *Odonto Dental Journal*. 2019;6(1):34-8.
9. Teixeira-Lemos E, Almeida AR, Vouga B, Morais C, Correia I, Pereira P, et al. Development and characterization of healthy gummy jellies containing natural fruits. *Open Agric*. 2021;6(1):466–78.
10. Wachyuni S. Inovasi pembuatan jelly dari bahan lidah buaya dengan penambahan lemon. *Jurnal Sains Terapan Pariwisata*. 2019;4(3):19–29.
11. Ahmad J, Khan I, Blundell R, Azzopardi J, Mahomoodally MF. *Stevia rebaudiana bertonii*.: an updated review of its health benefits, industrial applications and safety. *Trends in Food Science and Technology*. 2020;100: 177–89.

12. Schoch CL, Ciufu S, Domrachev M, Hottton CL, Kannan S, Khovanskaya R, et al. NCBI Taxonomy: a comprehensive update on curation, resources and tools. Database (Oxford). 2020 [cited 2023 Dec 14]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32761142/>
13. Samaranayake L. Essential microbiology for dentistry. 3<sup>rd</sup> Ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, Elsevier; 2018.
14. Zhou X, Li Y. Atlas of oral microbiology: from healthy microflora to disease. 2<sup>nd</sup> Ed. China: Springer Singapore; 2021.
15. Bu QR, Bao MY, Yang Y, Wang TM, Wang CZ. Targeting virulence factors of *Candida albicans* with natural products. Foods. 2022;11:1-22.
16. Sufiawati I, Pratiwi U, Wijaya I, Rusdiana T, Subarnas A. In: Mohammad NM, editor. The relationship between *Candida albicans* colonization and oral hygiene in cancer patients undergoing chemotherapy. Materials Today: Proceedings: Conference on Biomedical and Advanced Materials; 2017 November 28-29; Bandung. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran Bandung;2019. p. 2123-6.
17. Gacon I, Loster JE, Wieczorek A. Relationship between oral hygiene and fungal growth in patients: Users of an acrylic denture without signs of inflammatory process. Clin Interv Aging. 2019;14:1297–302.
18. Bianchi CMP de C, Bianchi HA, Tadano T, Depaula CR, Hoffmann-Santos HD, Leite DP, et al. Factors related to oral candidiasis in elderly users and non-users of removable dental prostheses. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2016;58:2-5.
19. Nadig SD, Ashwathappa DT, Manjunath M, Krishna S, Annaji AG, Shivaprakash PK. A relationship between salivary flow rates and *Candida* counts in patients with xerostomia. Journal of Oral and Maxillofacial Pathology. 2017;21(2):316.
20. Xiao JL, Xu GC, de Hoog S, Qiao JJ, Fang H, Li YL. Oral prevalence of *Candida species* in patients undergoing systemic glucocorticoid therapy and the antifungal sensitivity of the isolates. Infect Drug Resist. 2020;13:2601–7.
21. Ye P, Chen W, Huang F, Liu Q, Zhu YN, Wang X, et al. Smoking increases oral mucosa susceptibility to *Candida albicans* infection via the Nrf2 pathway: In vitro and animal studies. J Cell Mol Med. 2021;25(16):7948–60.

22. Sophia A, Suraini. Analisa jamur *Candida albicans* pada swab mukosa mulut perokok aktif di Lubuk Buaya. BIOMA : Jurnal Biologi Makassar. 2023;8(2):31-8.
23. Taylor M, Brizuela M, Raja A. Oral candidiasis [Internet]. StatPearls. 2023 [cited 2023 Dec 11]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545282/>
24. Pour AH, Salari S, Almani PGN. Oropharyngeal candidiasis in HIV/AIDS patients and non-HIV subjects in the Southeast of Iran. Curr Med Mycol. 2018;4(4):1-6.
25. Sampath A, Weerasekera M, Dilhari A, Gunasekara C, Bulugahapitiya U, Fernando N, et al. Type 2 diabetes mellitus and oral *Candida* colonization: Analysis of risk factors in a Sri Lankan cohort. Acta Odontol Scand. 2019;77(7):508–16.
26. Zomorodian K, Kavooosi F, Pishdad GR, Mehriar P, Ebrahimi H, Bandegani A, et al. Prevalence of oral *Candida* colonization in patients with diabetes mellitus. J Mycol Med. 2016;26(2):103–10.
27. Babamahmoodi F, Rezai MS, Ahangarkani F, Mohammadi Kali A, Alizadeh-Navaei R, Alishahi A, et al. Multiple *Candida* strains causing oral infection in COVID-19 patients under corticosteroids and antibiotic therapy: An observational study. Front Cell Infect Microbiol. 2022 23;12.
28. Hasbullah S, Budirahardjo R, Probosari N. Profil lesi jaringan lunak rongga mulut anak stunting kategori pendek dan sangat pendek. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran. 2021;33(2):159.
29. Mersil S, Pradono AS. Manifestasi klinis rongga mulut sebagai penanda awal penyakit *iron deficiency anemia* (IDA) (laporan kasus). Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi. 2017;13(2):1-4
30. Nishimaki F, Ichi YS, Kawamoto M, Sakurai A, Hayashi K, Kurita H. Relationship between the quantity of oral *Candida* and systemic condition/diseases of the host: Oral *Candida* increases with advancing age and anemia. Mycopathologia. 2019;184(2):251–60.
31. Garcia-Cuesta C, Sarrion-Pérez MG, Bagán J V. Current treatment of oral candidiasis: A literature review. J Clin Exp Dent. 2014;6(5):576–82.
32. Macesic N, Wingard JR. Nystatin: Kucer's the use of antibiotics: A clinical review of antibacterial, antifungal, antiparasitic, and antiviral drugs. 7<sup>th</sup> Ed

[Internet]. 2020 [cited 2023 Dec 12]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK548581/>

33. Yusran A, Husain Akbar F. A multifaceted review journal in the field of pharmacy comparison of *Jatropha curcas* (Linn) leaf extract and nystatin effectivity on *Candida albicans* growth inhibition. *Systematic Reviews in Pharmacy*. 2020;11(10):26-30.
34. Lyu X, Zhao C, Yan ZM, Hua H. Efficacy of nystatin for the treatment of oral candidiasis: A systematic review and meta-analysis. *Drug Des Devel Ther*. 2016;16(10):1161–71.
35. Zhang LW, Fu JY, Hua H, Yan ZM. Efficacy and safety of miconazole for oral candidiasis: A systematic review and meta-analysis. *Oral Diseases*. 2016;22:185–95.
36. Heng HC, Zulfakar MH, Ng PY. Pharmaceutical applications of *Aloe vera*. *Indonesian Journal of Pharmacy*. 2018;29(3):101–16.
37. Dewi DW, Khotimah S, Liana DF. Pemanfaatan infusa lidah buaya (*Aloe vera L*) sebagai antiseptik pembersih tangan terhadap jumlah koloni kuman. *Jurnal Cerebellum*. 2016;2(3):577-88.
38. Chindo NA. Benefits of *Aloe vera* substances anti-inflammatory of stomatitis. *J Majority*. 2015;4(2):83-6.
39. Chelu M, Musuc AM, Popa M, Calderon Moreno J. *Aloe vera*-based hydrogels for wound healing: Properties and therapeutic effects. *Gels*. 2023;9(7):1-30.
40. Shilpa M, Bhat V, Veena Shetty A, Reddy MSR, Punde P. Antifungal activity of *Aloe vera* leaf and gel extracts against *Candida albicans*: An in vitro study. *World Journal of Dentistry*. 2020;11(1):36–40.
41. Chairani S, Rais SW, Purba R, Ah Amalia. Perbandingan efektifitas jus lidah buaya dan klorhexidin 0.06% terhadap jumlah koloni *Streptococcus mutans* saliva anak dengan karies. *Odonto Dental Journal*. 2018;5(1):54-9.
42. Hersila N, Chatri M, Irdawati V. Senyawa metabolit sekunder (tanin) pada tanaman sebagai antifungi. *Jurnal Embrio*. 2023;15(1):16-22.
43. Aboody MS Al, Mickymaray S. Anti-fungal efficacy and mechanisms of flavonoids. *Antibiotics*. 2020;9(45):4-30.

44. Badan Standardisasi Nasional. SNI 354.2-2008 tentang Kembang Gula-Bagian 2: Lunak. Standar Nasional Indonesia. 2008.
45. Aabd M, Latif EL, Abd HA, Aziz E, Kamal A, Deen E. Utilization of some natural plants sources in producing new product (gummy jelly candy). *International Journal Of Family Studies, Food Science And Nutrition Health*. 2022;3(2):40–63.
46. Febriana LG, Stannia P.H NAS, Fitriani AN, Putriana NA. Potensi gelatin dari tulang ikan sebagai alternatif cangkang kapsul berbahan halal: Karakteristik dan pra formulasi. *Majalah Farmasetika*. 2021;6(3):223.
47. Jaggi A, Marya CM, Oberoi SS, Nagpal R, Kataria S, Taneja P. Sugar substitute: Key facts for their use – A review. *Journal of Global Oral Health*. 2020;3:63–71.
48. Satria Z, Handayani N, Indriasih A, Harismah K. Formulasi permen jeli kulit buah naga dengan ekstrak stevia; Uji vitamin C, kadar air dan kadar abu. In: Putri A, editor. *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek): Isu-Isu Strategis Sains, Lingkungan, dan Inovasi Pembelajarannya; 2020 Juli 11; Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2020. p.454-58.*
49. Mariani L, Nisa W, Herdiansyah D, Asriani. Karakteristik organoleptik, uji pH, vitamin C, dan gula reduksi permen *jelly* dari buah semangka merah (*Citrullus lanatus*) dengan penambahan daun stevia (*Stevia rebaudiana*) sebagai pemanis [Internet]. *Ejournal Kemenperin*. 2022. [cited 13 December 2022]. Available from: <http://ejournal.kemenperin.go.id/files010483/journals/14/articles/7680/submission/review/7680-33451-3-RV.doc>
50. Herawati M, Deviyanti S, Ferhad A. The antifungal potential of *Stevia rebaudiana bertonii* leaf extract against *Candida albicans*. *Journal of Indonesian Dental Association*. 2021;4(1):55-60.
51. Putri AVAS, Hafida N, Megawati V. Pengaruh daya antibakteri ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana bertonii*) pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40% dan 80% terhadap *Streptococcus mutans* (in vitro). *Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi*. 2017;1(1):9-14.
52. Wicaksono CDG, Crisviantoro N, Kurnianto B, Harismah K. Kajian pembuatan permen lunak rosella rendah glukosa dengan ekstrak daun stevia. In: Guntur N, Efri R, editor. *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional*



- Pendidikan Biologi dan Saintek): Isu-Isu Strategis Sains, Lingkungan, dan Inovasi Pembelajarannya; 2019 Apr 27; Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2019. p.66-70.
53. Ushikoshi-Nakayama R, Ryo K, Yamazaki T, Kaneko M, Sugano T, Ito Y, et al. Effect of gummy candy containing ubiquinol on secretion of saliva: A randomized, double-blind, placebo-controlled parallel-group comparative study and an in vitro study. *Plos One*. 2019;14(4):1-16.
  54. Charoen R, Savedboworn W, Phuditcharnchnakun S, Khuntaweetap T. Development of antioxidant gummy jelly candy supplemented with *Psidium guajava* leaf extract. *KMUTNB International Journal of Applied Science and Technology*. 2015;8(2):1-7.
  55. Belgis M, Giyarto, Febriyanti MM, Nafi A, Savitri DA, Rusdianto AS. Sensory characteristics and antimicrobial activities of soft candy with essential basil (*Ocimum Sanctum L.*) against *Candida albicans* and *Streptococcus mutans*. *Journal La Lifesci*. 2022;3(3):108-18.
  56. Mutiah S, Chairani S, Awalia H. Uji daya hambat permen jeli lidah buaya terhadap *Streptococcus mutans*. *Jurnal Kesehatan Gigi dan Mulut (JKGM)*. 2023;5(2):1-5.
  57. Trisnawaty K, Rauna AE, Dewi SRP, Handayani P. In vitro study of antifungal effect of *Carica papaya* peel var. california extract against *Candida albicans*. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2021;8(1):62-66.
  58. Kandoli F, Abijulu J, Leman M. Uji daya hambat ekstrak daun durian (*Durio zybethinus*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* secara in vitro. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2016;5(1):46-51.
  59. Sanchez M, Burgos EG, Iglesias I, Serranilos MPG. Pharmacological update properties of *Aloe vera* and its major active constituent. *Molecules*. 2020;25(6):1-37.
  60. Luong TMV, Nguyen TPT, Nguyen LNT, Tran TTT, Nguyen NTP, Mai CH. Extraction of anthraquinone and salicylic acid from aloe barbadensis miller. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*; 2022 17-19 Nov; Vietnam. Vietnam: IOPScience; 2023. p.1-11.
  61. Gunawan DH. Penurunan senyawa saponin pada gel lidah buaya dengan perebusan dan pengukusan. *Jurnal Teknologi Pangan*. 2018;9(1):41-44.