

**PENGARUH PASTA GIGI KOMBINASI EKSTRAK  
GAMBIR DAN *FLUORIDE* 0,15%  
TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Candida albicans***

**SKRIPSI**



**Oleh :  
ADELIA MUTIARA AZZAHRA  
04031181924002**

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

**HALAMAN JUDUL**

**PENGARUH PASTA GIGI KOMBINASI EKSTRAK  
GAMBIR DAN *FLUORIDE* 0,15%  
TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Candida albicans***

**SKRIPSI**

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

**Oleh :  
ADELIA MUTIARA AZZAHRA  
04031181924002**

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

## HALAMAN PERSETUJUAN

### DOSEN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul:

**PENGARUH PASTA GIGI KOMBINASI EKSTRAK  
GAMBIR DAN *FLUORIDE* 0,15%  
TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Candida albicans***

Ditujukan sebagai persyaratan untuk memperoleh  
Gelara Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Srtwijaya

Palembang, Juni 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



drg. Pudli Handayani, Sp.PM.  
NIP. 198411047018032001

Dosen Pembimbing II



drg. Siti Ruzdjana Puspa Dewi, M.Kes.  
NIP. 198012022036042002

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PASTA GIGI KOMBINASI EKSTRAK  
GAMBIR DAN *FLUORIDE* 0,15%  
TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Candida albicans***

Disusun oleh:  
**ADELIA MUTIARA AZZAHRA**  
04031181924002

Skrripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji  
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut  
5 Juli 2024  
yang terdiri dari:

**Dosen Pembimbing I**



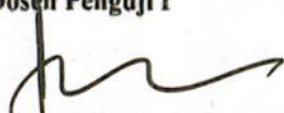
drg. Pudji Handayani, Sp.PM.  
NIP. 198411042018032001

**Dosen Pembimbing II**



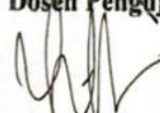
drg. Siti Rusdiana Ruspa Dewi, M.Kes  
NIP. 198012022006042002

**Dosen Penguji I**



drg. Sulistiawati, Sp.Perio  
NIP. 198510292009122005

**Dosen Penguji II**



drg. Tvas Hestiningsih, M.Biomed  
NIP. 198812022015042002



Mengetahui,  
Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut

drg. Siti Rusdiana Ruspa Dewi, M.Kes  
NIP. 198012022006042002



## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (S.KG), 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, Juni 2024  
Yang membuat pernyataan,



Adelia Mutiara Azzahra  
04031181924002

## HALAMAN PERSEMBAHAN

الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي  
فَلَكَيَّسَبْحُونَ

Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului  
siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya.

(Qs. Yasin Ayat 40)

**Skripsi ini dipersembahkan untuk:**

**Keluarga saya, Papa, Mama,  
Kakak dan Adik**

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas berkat, rahmat, dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pasta Gigi Kombinasi Ekstrak Gambir Dan *Fluoride* 0,15% Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*”** sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, nasihat, dan doa dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, pertolongan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. H. Syarif Husin, M.S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian dan bantuan dalam penyelesaian skripsi.
3. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes. selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian, bantuan dan dukungan selama penyelesaian skripsi.
4. drg. Mellani Cindera Negara, Sp.Perio. selaku dosen pembimbing akademik yang telah senantiasa memberikan bimbingan, masukan dan saran selama masa perkuliahan.
5. drg. Pudji Handayani, Sp.PM. dan drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, doa, semangat, dan motivasi selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. drg. Sulistiawati, Sp.Perio. dan drg. Tyas Hestiningih, M.Biomed. sebagai dosen penguji atas kesediaannya untuk menguji, memberikan ilmu, saran, dan masukan selama penyusunan skripsi.
7. Staf dosen Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu serta bimbingan yang bermanfaat selama proses perkuliahan.
8. Seluruh staf tata usaha di Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bantuan dalam mengurus berkas-berkas dan menyediakan sarana pendukung yang dibutuhkan selama proses pendidikan dan penyelesaian skripsi.
9. Kepala dan seluruh staf Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya Mba Tika yang telah memberikan arahan, bantuan dan masukan selama penelitian skripsi.
10. Kepala dan seluruh staf Balai Besar Laboratorium Kesehatan khususnya Ibu Nellyana yang telah memberikan arahan, bantuan dan masukan selama penelitian skripsi.

11. Papa dan Mama tercinta yang tiada hentinya memberikan kasih sayang, dukungan, semangat, doa, dan motivasi kepada penulis.
12. Kedua saudaraku Ayuk Adin dan Adik Eta yang selalu mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat, canda tawa, doa kepada penulis.
13. Sepupu – sepupu saya (Yuk rini, Yuk ica, Nabila, Zila, dan Naiya) yang selalu memberikan motivasi, nasehat dan semangat kepada penulis.
14. Sahabat “Main Room” (Atun, Bela, Dhira, Debby, Kiki dan Livia) yang selalu menjadi tempat berkeluh kesah, senantiasa memberikan dukungan, canda tawa, semangat, bantuan dan menemani selama masa perkuliahan serta penyusunan skripsi.
15. Nopal, Arep dan Agyl yang selalu memberikan canda tawa, semangat, bantuan dan menemani selama masa perkuliahan serta penyusunan skripsi.
16. Daffa, Siti, Winda, Fathur dan Ciput yang selalu menjadi tempat berkeluh kesah, senantiasa memberikan dukungan, canda tawa, semangat, bantuan dan menemani sejak SMA sampai sekarang.
17. Teman-teman “Fascodontia” BKGM 2019 yang telah menemani berjuang bersama selama masa perkuliahan.
18. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penyusunan skripsi ini yang namanya belum bisa disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dari semua pihak yang sudah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan wawasan baru dan manfaat bagi pembaca. Akhir kata saya ucapkan terimakasih banyak.

Palembang, Juni 2024



Adelia Mutiara Azzahra  
NIM.04031181924002



## DAFTAR ISI

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| HALAMAN JUDUL .....                                          | ii        |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....                                    | iii       |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                                      | iii       |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....                             | iii       |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                                    | iii       |
| KATA PENGANTAR.....                                          | vii       |
| DAFTAR ISI.....                                              | ix        |
| DAFTAR TABEL .....                                           | xi        |
| DAFTAR GAMBAR.....                                           | xii       |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                        | xiii      |
| ABSTRAK .....                                                | xiv       |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                        | xv        |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>                               | <b>1</b>  |
| <b>1.1 Latar Belakang .....</b>                              | <b>1</b>  |
| <b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>                             | <b>3</b>  |
| <b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>                           | <b>4</b>  |
| 1.3.1 Tujuan Umum .....                                      | 4         |
| 1.3.2 Tujuan Khusus .....                                    | 4         |
| <b>1.4 Manfaat Penelitian .....</b>                          | <b>5</b>  |
| 1.4.1 Manfaat Praktis .....                                  | 5         |
| 1.4.2 Manfaat Keilmuan .....                                 | 5         |
| <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                           | <b>6</b>  |
| <b>2.1 <i>Candida albicans</i> .....</b>                     | <b>6</b>  |
| 2.1.1 Klasifikasi <i>Candida albicans</i> .....              | 6         |
| 2.1.2 Pertumbuhan dan Struktur <i>Candida albicans</i> ..... | 7         |
| 2.1.3 Rantai Infeksi .....                                   | 8         |
| 2.1.4 Kandidiasis Oral .....                                 | 9         |
| 2.1.5 Kandidiasis Oral pada Lansia .....                     | 11        |
| <b>2.2 Gambir (<i>Uncaria gambir</i> ROXB).....</b>          | <b>11</b> |
| 2.2.1 Taksonomi .....                                        | 13        |
| 2.2.2 Kandungan Gambir.....                                  | 14        |
| <b>2.3 Pasta Gigi .....</b>                                  | <b>14</b> |
| 2.3.1 Kandungan Pasta Gigi .....                             | 14        |
| <b>2.4 Pasta Gigi Gambir Dan Fluoride .....</b>              | <b>17</b> |
| <b>2.5 Landasan Teori.....</b>                               | <b>17</b> |
| <b>2.6 Kerangka Teori.....</b>                               | <b>20</b> |
| <b>2.7 Hipotesis .....</b>                                   | <b>21</b> |

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>                   | <b>22</b> |
| <b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>                      | <b>22</b> |
| <b>3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....</b>           | <b>22</b> |
| 3.2.1 Waktu.....                                       | 22        |
| 3.2.2 Tempat Penelitian .....                          | 22        |
| <b>3.3 Subjek dan Jumlah Subjek.....</b>               | <b>22</b> |
| 3.3.1 Besar Sampel .....                               | 22        |
| 3.3.2 Subjek Penelitian .....                          | 23        |
| 3.3.3 Objek Penelitian.....                            | 24        |
| <b>3.4 Variabel Penelitian .....</b>                   | <b>24</b> |
| 3.4.1 Variabel Terikat .....                           | 24        |
| 3.4.2 Variabel Bebas .....                             | 24        |
| 3.4.3 Variabel Terkontrol.....                         | 24        |
| <b>3.5 Kerangka Konsep .....</b>                       | <b>24</b> |
| <b>3.6 Definisi Operasional .....</b>                  | <b>25</b> |
| <b>3.7 Alat dan Bahan Penelitian .....</b>             | <b>25</b> |
| 3.7.1 Alat Penelitian.....                             | 25        |
| 3.7.2 Bahan Penelitian .....                           | 26        |
| <b>3.8 Prosedur Penelitian .....</b>                   | <b>27</b> |
| 3.8.1 Pembuatan Ekstrak Gambir .....                   | 27        |
| 3.8.2 Pembuatan Sediaan Pasta Gigi .....               | 28        |
| 3.8.3 Pembuatan suspensi <i>Candida albicans</i> ..... | 30        |
| 3.8.4 Uji Daya Hambat .....                            | 31        |
| <b>3.9 Analisis Data .....</b>                         | <b>32</b> |
| <b>3.10 Alur Penelitian .....</b>                      | <b>33</b> |
| <b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                | <b>34</b> |
| <b>4.1 Hasil Penelitian .....</b>                      | <b>34</b> |
| <b>4.2 Pembahasan .....</b>                            | <b>36</b> |
| <b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                | <b>40</b> |
| <b>5.1 Kesimpulan .....</b>                            | <b>40</b> |
| <b>5.2 Saran.....</b>                                  | <b>40</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                            | <b>42</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                   | <b>44</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 1.</b> Kandungan Pasta Gigi.....                                       | 15 |
| <b>Tabel 2.</b> Definisi operasional.....                                       | 25 |
| <b>Tabel 3.</b> Tabel Formulasi Pasta Gigi.....                                 | 30 |
| <b>Tabel 4.</b> Nilai Pengukuran Zona Hambat Sediaan Pasta Gigi.....            | 34 |
| <b>Tabel 5.</b> Uji Normalitas dengan Shapiro-Wilk Test Sediaan Pasta Gigi..... | 35 |
| <b>Tabel 6.</b> Uji Homogenitas dengan Levene Test Sedian Pasta Gigi.....       | 35 |
| <b>Tabel 7.</b> Uji Parametik dengan One Way ANOVA Sediaan Pasta Gigi.....      | 35 |
| <b>Tabel 8.</b> Uji Post Hoc Tukey Sediaan Pasta Gigi.....                      | 36 |
| <b>Tabel 9.</b> Hasil Pengukuran Zona Hambat Metode Sumuran.....                | 44 |
| <b>Tabel 10.</b> Hasil Uji Normalitas.....                                      | 45 |
| <b>Tabel 11.</b> Hasil Uji Homogenitas.....                                     | 45 |
| <b>Tabel 12.</b> Hasil Uji One Way ANOVA.....                                   | 46 |
| <b>Tabel 13.</b> Hasil Uji Post Hoc Tukey.....                                  | 46 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 1.</b> Struktur dinding <i>Candida albicans</i> .....   | 7  |
| <b>Gambar 2.</b> Tanaman Gambir .....                             | 13 |
| <b>Gambar 3.</b> Pengukuran diameter zona hambat .....            | 31 |
| <b>Gambar 4.</b> Alat penelitian.....                             | 47 |
| <b>Gambar 5.</b> Bahan penelitian .....                           | 47 |
| <b>Gambar 6.</b> Pembuatan Estrak Gambir .....                    | 48 |
| <b>Gambar 7.</b> Prosedur Pembuatan Pasta Gigi.....               | 48 |
| <b>Gambar 8.</b> Sediaan Pasta Gigi .....                         | 49 |
| <b>Gambar 9.</b> Pembuatan Suspensi <i>Candida albicans</i> ..... | 49 |
| <b>Gambar 10.</b> Uji Daya Hambat .....                           | 50 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Lampiran 1.</b> Data Penelitian .....                            | 44 |
| <b>Lampiran 2.</b> Alat Penelitian .....                            | 47 |
| <b>Lampiran 3.</b> Bahan Penelitian .....                           | 47 |
| <b>Lampiran 4.</b> Prosedur Pembuatan Ekstrak Gambir .....          | 48 |
| <b>Lampiran 5.</b> Prosedur Pembuatan Pasta Gigi .....              | 48 |
| <b>Lampiran 6.</b> Pembuatan Suspensi <i>Candida albicans</i> ..... | 49 |
| <b>Lampiran 7.</b> Uji Daya Hambat Pasta Gigi .....                 | 50 |
| <b>Lampiran 8.</b> Sertifikat Persetujuan Etik .....                | 51 |
| <b>Lampiran 9.</b> Surat Izin Penelitian .....                      | 52 |
| <b>Lampiran 10.</b> Surat Keterangan Bebas Penelitian .....         | 54 |
| <b>Lampiran 11.</b> Lembar Bimbingan .....                          | 54 |

# PENGARUH PASTA GIGI KOMBINASI EKSTRAK GAMBIR DAN *FLUORIDE* 0,15% TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*

Adelia Mutiara Azzahra  
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut  
Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

## ABSTRAK

**Latar belakang:** *Candida albicans* merupakan jamur yang dapat menyebabkan kandidiasis psuodomembran atau *oral trush*, yang apabila tidak dirawat dapat menyebar ke aliran darah dan menyebabkan sepsis dan syok sepsis. Menyikat gigi dengan pasta gigi dapat mengontrol plak secara kimiawi. Kombinasi *fluoride* dan ekstrak gambir terbukti dapat menghambat pertumbuhan *C. albicans*, kombinasi kedua bahan tersebut berpotensi sebagai kandungan dalam pasta gigi yang dapat menghambat pertumbuhan *C. albicans*. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh penggunaan pasta gigi kombinasi ekstrak gambir dan *fluoride* 0,15% terhadap pertumbuhan *C. albicans*. **Metode:** Penelitian *true experimental laboratory* dengan desain *pretest-posttest with control group*, dilaksanakan pada bulan April – Mei 2024, menggunakan 8 sampel dengan 4 kali pengulangan, yaitu untuk kelompok pasta gigi gambir, pasta gigi gambir *fluoride*, pasta gigi *fluoride*, dan pasta gigi *placebo*. **Hasil:** Terdapat perbedaan signifikan diantara nilai rata-rata diameter zona hambat pasta gigi gambir dan pasta gigi gambir *fluoride* ( $p < 0,05$ ), namun tidak terdapat perbedaan signifikan pada kelompok pasta gigi *fluoride* dan pasta gigi *placebo* ( $p > 0,05$ ). Pasta gigi gambir *fluoride* memiliki nilai rata-rata zona hambat paling tinggi (10,49) dibandingkan kelompok lainnya. **Kesimpulan:** Pasta gigi kombinasi ekstrak gambir dan *fluoride* 0,15% memiliki efek sinergitas dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.  
**Kata Kunci:** *Candida albicans*, *fluoride*, gambir, pasta gigi

**EFFECT OF TOOTHPASTE COMBINATION OF  
GAMBIER EXTRACT AND FLUORIDE 0,15%  
ON THE GROWTH OF *Candida albicans***

Adelia Mutiara Azzahra  
Dentistry Study Program  
Faculty of Medicine Sriwijaya Universitas

**Abstract**

**Background:** *Candida albicans* is a fungus that can cause pseudomembranous candidiasis or oral thrush, which, if left untreated, can spread to the bloodstream and cause sepsis and septic shock. Brushing teeth with toothpaste can chemically control plaque. A combination of fluoride and gambier extract has been proven to inhibit the growth of *C. albicans*. This combination has the potential to be an ingredient in toothpaste that can inhibit the growth of *C. albicans*. **Objective:** To determine the effect of using toothpaste with a combination of gambier extract and 0.15% fluoride on the growth of *C. albicans*. **Methods:** A true experimental laboratory study with a pretest-posttest control group design, conducted from April to May 2024, using 8 samples with 4 repetitions for each group: gambier toothpaste, gambier fluoride toothpaste, fluoride toothpaste, and placebo toothpaste. **Results:** There was a significant difference between the mean inhibition zone diameters of gambier toothpaste and gambier fluoride toothpaste ( $p < 0.05$ ), but there was no significant difference in the fluoride toothpaste and placebo toothpaste groups ( $p > 0.05$ ). Gambier fluoride toothpaste had the highest mean inhibition zone (10.49) compared to other groups. **Conclusion:** Toothpaste with a combination of gambier extract and 0.15% fluoride has a synergistic effect in inhibiting the growth of *Candida albicans*. **Keywords:** *Candida albicans*, fluoride, gambier, toothpaste

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Candida albicans* merupakan spesies jamur yang dapat menyebabkan infeksi pada rongga mulut berupa kandidiasis pseudomembran atau *oral thrush*.<sup>1</sup> Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan *Candida albicans* yaitu suhu, cahaya, udara, pH, nutrisi serta *Oral hygiene*.<sup>2</sup> *Oral hygiene* yang buruk dapat menyebabkan pH rongga mulut menjadi rendah dan menyebabkan peningkatan kolonisasi *Candida albicans* sehingga menjadi kandidiasi oral.<sup>13</sup> Kandidiasis oral yang tidak segera dirawat dan menyebar sampai ke aliran darah dapat menjadi penyebab 5% dari kasus sepsis dan syok sepsis.<sup>27</sup>

Infeksi kandidiasis oral dapat terjadi dikalangan usia.<sup>1</sup> Namun beberapa tahun terakhir kandidiasis oral mengalami peningkatan kejadian infeksi pada lansia.<sup>1</sup> Peningkatan angka kejadian kandidiasis oral pada lansia dikarenakan terjadi penurunan fungsi imun tubuh.<sup>1</sup> Kelompok lansia diketahui kurang memiliki pengetahuan dan kesadaran terhadap infeksi yang mungkin terjadi pada rongga mulut.<sup>1</sup> Oleh karena itu diperlukan pendekatan dari tenaga kesehatan dan dokter gigi untuk mengatasi permasalahan rongga mulut lansia, salah satunya yaitu dengan cara penjagaan *Oral hygiene*.<sup>1</sup> Salah satu cara untuk menjaga *Oral hygiene* yaitu menyikat gigi dengan menggunakan pasta gigi berbahan aktif.<sup>1</sup>

Pasta gigi berfungsi untuk meningkatkan dan menjaga kesehatan gigi dan mulut. Seiring berkembangnya zaman, bahan aktif pasta gigi mengalami inovasi mulai dari menggunakan kandungan bahan herbal yaitu abu, cangkang telur, hingga



bahan terbaru yang paling efektif adalah dengan menggunakan kandungan bahan abrasif, bahan pemutih dan bahan pewarna.<sup>3</sup> Beberapa fungsi dari pasta gigi adalah untuk mengontrol plak secara kimiawi pada gigi, mengeliminasi bakteri, memperkuat gigi, mengurangi atau bisa sampai menghilangkan bau mulut dan dapat memberikan rasa segar pada rongga mulut.<sup>3,4</sup>

Pasta gigi memiliki beberapa komponen yaitu bahan abrasif, humektan atau pelembab, deterjen atau surfaktan, bahan penambah rasa dan pemanis, pelarut, juga bahan terapeutik yang di dalamnya termasuk bahan antibakteri.<sup>3</sup> Beberapa bahan yang jika dikonsumsi terlalu berlebihan dapat mengakibatkan efek samping negatif contohnya yaitu komponen *fluoride* dan *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS). Kelebihan *fluoride* sendiri dapat mengakibatkan fluorosis, maka dari itu penggunaan *fluoride* pada pasta gigi sebaiknya sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 8861-2020 yaitu persyaratan mutu pasta gigi dewasa dan pasta gigi anak maksimal 0,15%.<sup>10</sup> *Fluoride* dengan standar yang benar terbukti dapat menjadi bahan aktif yang dapat mencegah karies gigi.<sup>5</sup> Ada beberapa mekanisme *fluoride* yaitu menghambat penyerapan protein saliva, menghambat pembentukan pelikel plak, serta meningkatkan remineralisasi enamel terhadap asam yang dimana mekanisme ini menunjukkan bahwa *fluoride* mempunyai efek antimikroba.<sup>30</sup>

Standar Nasional Indonesia (SNI) dan *American Dental Association* (ADA) menyarankan pasta gigi dengan menggunakan bahan herbal karena beberapa keunggulan bahan herbal yaitu bahan herbal relatif tidak memberikan efek samping, harganya lebih murah dan mudah ditemukan.<sup>4</sup> Menurut penelitian Oroh *et al.* pasta gigi herbal juga memiliki keunggulan berupa bahan yang lebih efektif menurunkan

indeks plak gigi dibandingkan pasta gigi yang non herbal.<sup>3</sup> Pasta gigi herbal diharapkan menghambat pertumbuhan plak. Hal ini berkaitan dengan jenis herbal yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba dan karena herbal berasal dari tumbuhan, maka bahan tersebut aman dan alami.<sup>21</sup>

Ekstrak gambir (*Uncaria gambir ROXB*) dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* secara invitro dalam kerja bioaktif dan antioksidan di dalamnya. Gambir terdiri dari agen bioaktif seperti katekin, kuersetin, asam galat, asam ellagat, dan katekol. Gambir juga memiliki efek antioksidan dari tanin, katekin dan gambiriin.<sup>9</sup> Penelitian yang dilakukan Handayani *et al.* menyimpulkan bahwa pasta gigi dengan *fluoride* 0,0048% tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* jika dibandingkan dengan konsentrasi *fluoride* 1,12% pada penelitian Ajeng dkk. Pasta gigi dengan kombinasi ekstrak gambir 10% dan *fluoride* 0,0048% pada penelitian Handayani *et al.* menunjukkan sinergisitas dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Gambir memiliki kandungan utama berupa senyawa fenol (katekin dan tannin) yang jika dikombinasikan dengan *fluoride* akan meningkatkan permeabilitas dinding sel *Candida albicans*. Peningkatan permeabilitas dinding sel tersebut menyebabkan transportasi karbohidrat dinding sel *Candida* dapat terganggu. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kandungan senyawa fenol dan *fluoride* memiliki efek sinergisitas sehingga mampu menurunkan kolonisasi *Candida albicans*.<sup>9</sup>

Hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa pasta gigi dengan kandungan *fluoride* 0,0048% tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* sehingga diperlukan penelitian dengan konsentrasi kandungan *fluoride* yang lebih

tinggi dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pasta gigi ekstrak gambir (*Uncaria gambier*) dengan kandungan *fluoride* 0,15% terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan kondisi yang telah diuraikan di atas maka peneliti ingin mengetahui apa pengaruh pasta gigi kombinasi ekstrak gambir dan *fluoride* 0,15% terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi ekstrak gambir dan *fluoride* 0,15% pada pasta gigi terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui daya hambat ekstrak gambir dan *fluoride* 0,15% pada pasta gigi terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.
2. Perbandingan pertumbuhan *Candida albicans* antara pasta gigi gambir, pasta gigi kombinasi gambir *fluoride*, pasta gigi *fluoride*, dan pasta gigi plasebo.
3. Untuk mengetahui efek sinergisitas yang ditimbulkan dari pasta gigi kombinasi ekstrak gambir dan *fluoride*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Praktis**

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai pengaruh ekstrak gambir dengan *fluoride* 0,15% pada pasta gigi terhadap pertumbuhan *Candida albicans* serta dapat dijadikan alternatif bahan herbal.

### **1.4.2 Manfaat Keilmuan**

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat tambahan pada pasta gigi dan menjadi pengetahuan ilmiah di bidang kedokteran gigi mengenai pengaruh ekstrak gambir dengan *fluoride* 0,15% pada pasta gigi terhadap pertumbuhan *Candida albicans*.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Bintari NWD, Setyapurwanti I, Devhy NLP, Widana AAO, Prihatiningsih D. Screening *Candida albicans* penyebab kandidiasis oral dan edukasi *oral hygiene* pada lansia di panti sosial tresna werdha wana seraya bali. *J Ilm Pengabdian Kesehatan*. 2020; 3(1): 28-40.
2. Jiwintarum Y, Urip WA, Diarti MW. Media alami untuk pertumbuhan jamur *Candida albicans* penyebab kandidiasis dari tepung biji kluwih (*artocarpus communis*). *J Kesehatan Prima*. 2017;11(2): 158-170.
3. Suparno NR, Camalin CMS, Putri CS. Pengaruh formulasi pasta gigi kombinasi ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle l*), biji pinang (*Areca catechu*) dan gambir (*Uncaria gambir*) terhadap hambatan pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. *J Pharm Sci*. 2020; 11(2): 15-21.
4. Suparno NR, Putri CS, Camalin CMS. Pasta gigi ekstrak etanol daun sirih, biji pinang, gambir terhadap hambatan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. *JIKG*. 2021; 3(2): 7-8.
5. Annisa A, Ahmad I. Mekanisme fluor sebagai kontrol karies pada gigi anak. *J. Paediatr Dent*. 2018; 1(1): 63-69.
6. Dewi SRP, Pratiwi A, Teodorus T. The effect of gambier extracts (*Uncaria gambir*) as antiseptic on gingival wound in rats. *Odonto*. 2018; 5(1): 80-87.
7. Adnan J, Karim A, Asri K. Formulasi pasta gigi dari ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia (ten.) steenis*) dengan natrii carboxymethylcellulose sebagai pengental. *J Med Farmasi*. 2019; 15(2): 140-145.
8. Manaroinsong A. Uji daya hambat ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus L*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Pharmacon*. 2015; 4(4): 29.
9. Handayani P, Aflah MND, Dewi SRP. A combination of 10% gambier extract and 0.0048% fluoride toothpaste as an alternative antifungal therapy. *Cerdika*. 2022; 2(7): 671-676.
10. Badan Standarisasi Nasional. Pasta Gigi. 2020; No. 8861-2020, 3 .
11. Mutiawati VK. Pemeriksaan mikrobiologi pada *Candida albicans*. *J ked syiah kuala*. 2016; 16(1): 53-63.
12. Kemenkes RI. Laporan nasional riset kesehatan dasar. Kementerian Kesehatan RI. 2018; 1-582.
13. Tewu W, Taufiq HSB. Profil spesies candida pada pasien kandidiasis oral dengan Infeksi HIV & AIDS. *Berk Ilmu Kesehat Kulit Kelamin*. 2014; 26(1): 29-35.
14. Komariah, Sjam R. Kolonisasi candida pada rongga mulut. *Maj Ked UKI*. 2012; 28(1): 39-47.
15. Akpan A, Morgan R. Oral candidiasis. *Postgrad Med J*. 2010; 78(922): 455-459.
16. Suraini S, Chairani C, Enlita E. Uji aktivitas antijamur ekstrak gambir (*Uncaria gambir*) terhadap *Candida albicans* secara in vitro. *J Farm Il Kes*. 2015; 5(2): 62.

17. Sabarni. Teknik pembuatan gambir (*Uncaria gambir*) secara tradisional. *J Islam Sci Technol*. 2015; 1(1): 105-112.
18. Haryanto. Ensiklopedi tanaman obat Indonesia.; 2009. Vol 1 p. 25-27.
19. Felita, Lelyana S, Winata T. Efek seduhan teh hitam terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. *Sound Dent*. 2019; 2(1): 24-31.
20. Sukanto. Takaran dan kriteria pasta gigi yang tepat untuk digunakan pada anak usia dini. *Stomatognathic (J.K.G) UNEJ*. 2012; 9(2): 104-109.
21. Putra FS, Mintjelungan CN, Juliatri. Efektivitas pasta gigi herbal dan nonherbal terhadap penurunan plak gigi anak usia 12-14 tahun. *e-Gigi*. 2017; 5(2): 153.
22. Nur'aeny N, Hidayat W, Dewi TS, Herawati E, Wahyuni IS. Profil oral kandidiasis di bagian ilmu penyakit mulut bandung periode 2010-2014. *DJMKG*. 2017; 3(1): 23.
23. Isnawati A, Raini M, Sampurno OD, Mutiatikum D, Widowati L. Karakteristik tiga jenis ekstrak gambir (*Uncaria gambir*) dari Sumatera Barat. *Balai Penelitian Kesehatan*. 2012; 40(4): 201-208.
24. Zain ER, Ashadi RW, Paridah. Uji efektivitas antimikroba pada ekstrak daun gambir (*Uncaria Gambier*) dan daun sirih hijau (*Piper betle*) terhadap *Streptococcus mutans*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans*. *J agroindustri halal*. 2015; 1(1): 64-71.
25. Keputusan menteri kesehatan republik indonesia nomor hk.01.07/menkes/187/2017 tentang formularium ramuan obat tradisional indonesia.
26. Indrayati, Sri. Gambaran *Candida albicans* pada bak penampung air di toilet sdn 17 batu banyak kabupaten solok. *J Kes Perintis*, 2018; 5(2): 133-138.
27. Mursinah. Profil candida penyebab kandidemia dan pola kepekaan terhadap anti jamur pada pasien sakit kritis di rumah sakit Cipto Mangunkusuno. *JBMI*. 2016; 5(2): 105-111.
28. Glick, Michael. *Burket's oral medicine*. 12<sup>th</sup> Ed. USA Shelton: People Medical Publishing House; 2015. p. 93.
29. Setyowati DI, Dewi LR, Hernawati S, Triwahyuni IE, Marari SZ. Laju aliran saliva dan insidensi kandidiasis oral pada pasien lansia perokok dan bukan perokok *salivary flow rate and incidence of oral candidiasis in elderly smokers and nonsmokers*. *J Kedokt Gigi Univ Padjadjaran*. 2020; 32(3): 164-169.
30. Ekky BRP, Wardani I, Juniar E. Efektivitas topikal aplikasi fluoride menggunakan ekstrak teh hijau dibandingkan dengan sodium fluoride pada gigi sapi. *Denta*. 2015; 9(2): 155-162.
31. Mayasari Y, Kusuma LRI. Kandungan *sodium lauryl sulfate* pada pasta gigi serta kaitannya dengan ph saliva dan tingkat kematangan plak (tinjauan pustaka). *Cakra*. 2021; 13(1): 63-71.
32. Ajeng F, Rina SRJ. Perbedaan potensi pasta gigi dan obat kumur yang mengandung fluor terhadap jumlah koloni *Candida albicans* pada piranti ortodonsi lepasan. *J Kedokt Meditek*. 2011; 17(45): 17.