

**UJI FORMULASI LARUTAN PEMBERSIH EKSTRAK
KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmanii*) TERHADAP
BASIS GIGI TIRUAN AKRILIK**

SKRIPSI



**Oleh:
Izzati Hafizah
04031382126075**

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

**UJI FORMULASI LARUTAN PEMBERSIH EKSTRAK
KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmanii*) TERHADAP
BASIS GIGI TIRUAN AKRILIK**

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

**Oleh:
Izzati Hafizah
04031382126075**

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

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

**UJI FORMULASI SEDIAAN LARUTAN PEMBERSIH
GIGI TIRUAN EKSTRAK KAYU MANIS
(*Cinnamomum Burmanii*)**

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

Palembang, September 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



**drg. Rani Purba, Sp.Prof
NIP. 198607012010122007**

Pembimbing II



**drg. Febriani, Sp.Prof
NIP. 198002292007012004**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

UJI FORMULASI SEDIAAN LARUTAN PEMBERSIH GIGI TIRUAN EKSTRAK KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmanii*)

Disusun Oleh:
Izzati Hafizah
04031382126075

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Tanggal 17 September 2025
Yang terdiri dari:

Pembimbing I,



drg. Rani Purba, Sp.Prof
NIP. 198607012010122007

Pembimbing II,



drg. Febriani, Sp.Prof
NIP. 198002292007012004

Dosen penguji



drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes Sp.Prof
NIP. 196911302000122001



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


drg. Siti Ruddyana Puspa Dewi, M.Kes
NIP. 198012022006042002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini penulis menyatakan :

1. Karya tulis penulis, 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 penulis 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 penulis buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka penulis 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, September 2025

Yang membuat pernyataan,



Izzati Hafizah

NIM 04031382126075

HALAMAN PERSEMBAHAN

وَمَا اللَّذَّةُ إِلَّا بَعْدَ التَّعَبِ

“Tiada kenikmatan kecuali setelah bersusah payah”

“Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia.”

(Baskara Putra – Hindia)

“Aku berhutang darah saat ibu melahirkanku, aku berhutang keringat atas hidup yang diberikan ayahku, jadi tidak mungkin lahirku hanya sebatas lahir”

(Penulis)

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

Kedua orang tua saya Elisa, S.E dan Alm.Sudarmi, Saudara, Sahabat, Orang terdekat yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan, serta diriku sendiri.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi yang berjudul “Uji Formulasi Sediaan Larutan Pembersih Gigi Tiruan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii*)” diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis membutuhkan dukungan dan bimbingan berupa sumbangsih pikiran dan saran yang bersifat membangun.

Penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes. selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.
3. drg. Pudji Handayani, Sp.PM selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan motivasi selama masa perkuliahan.
4. drg. Rani Purba, Sp.Pros dan drg. Febriani, Sp.Pros selaku dosen pembimbing yang terus memberikan bimbingan, masukan, dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. drg. Sri Wahyuningsih Rais., M.Kes, Sp.Pros selaku dosen penguji atas saran dan tambahan ilmu dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibundaku Elisa, S.E terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat, *support* dan doa selama ini. Terima kasih selalu menjadi alasan penulis bertahan meski di tengah keputusasaan. Setiap doa yang ibun panjatkan, setiap pengorbanan yang dilakukan, selalu menjadi cahaya yang menerangi langkah penulis. Maafkan penulis jika perjuangan ini terasa begitu lama, begitu sulit, dan penuh dengan air mata. Terima kasih atas nasihat, kesabaran dan kebesaran hati menghadapi penulis yang keras kepala. Ibun menjadi penguat dan pengingat paling hebat.
7. Ayahku tercinta Alm.Sudarmi, S.T di surga, meski ragamu telah tiada, cintamu tetar bidur dalam setiap detak langkahku. Doamu menjadi cahaya yang menuntunku melewati, gelapnya ragu. Semoga langkah dan karya ini menjadi wujud bakti dan rinduku yang tak remah usai.
8. Kakakku Muhammad Iqbal Rifqi, S.I.Kom, adik-adikku Fauzan dan Zikril terima kasih terus memberikan doa dan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Kakak adalah teduhnya langit, adik adalah hangatnya fajar. Semoga jejak ini menguatkan kita bersama.
9. Marisa, Shafa, Bilysaradia dan Vanysha selaku sahabat seperjuangan dari awal perkuliahan yang selalu memberikan motivasi, semangat dan mengingatkan untuk terus berjuang di Kedokteran Gigi serta membantu dalam mengerjakan skripsi ini.

10. Seluruh keluarga tercinta nenek, bude, mbak, tante, pakde dan om yang selalu memberi doa dan *support* dengan tulus.
11. Kepada seseorang yang membersamai penulis, terima kasih sudah mendengarkan keluh kesah penulis selama mengerjakan skripsi, berbagi cerita, menasehati serta memberikan semangat selama perkuliahan dan masa penyusunan skripsi.
12. Staf pegawai Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya khususnya ibu Badar, mba Ria, kak Qorib, kak Rafik yang telah memberikan bantuan dalam pengurusan berkas dalam penyelesaian skripsi ini.
13. Bapak Edi selaku dosen biostatistik yang telah meluangkan waktu untuk membantu membimbing pengolahan data hasil penelitian penulis.
14. Mba Tri Lestari selaku analis yang telah membimbing dan membantu selama penelitian skripsi ini.
15. Seluruh teman angkatan 2021 (*Astadontia*) yang telah menemani penulis dari awal perkuliahan hingga saat ini.
16. Semua pihak yang membantu secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan selama ini. Akhirnya, kiranya skripsi ini dapat memberikan manfaat dan masukan bagi pembaca.

Palembang, September 2025
Penulis

Izzati Hafizah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
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.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Gigi Tiruan.....	5
2.2 Pembersih Gigi Tiruan.....	8
2.3 Kayu Manis.....	12
2.4 Evaluasi Fisik Larutan	18
2.5 Kerangka Teori	21
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	22
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2.1 Waktu Penelitian.....	22
3.2.2 Tempat Penelitian	22
3.3 Sampel Penelitian	22
3.4 Definisi Operasional	23
3.5 Alat dan Bahan Penelitian	23
3.5.1 Alat Penelitian	23
3.5.2 Bahan Penelitian	24
3.6 Prosedur Penelitian	25
3.6.1 Rancangan Formulasi	25
3.6.2 Uji Sifat Fisik Larutan	28
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	35
3.8 Alur Penelitian	36
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	37
4.2 Pembahasan.....	41

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Ekstraksi Data Jurnal Mengenai Pengaruh Alkalin Peroksida.	10
Tabel 2	Perbedaan Komposisi <i>Cinnamomum Spp.</i>	14
Tabel 3	Penelitian Kayu Manis Konsentrasi 1%.	15
Tabel 4	Penelitian Kayu Manis Konsentrasi 2%.	16
Tabel 5	Penelitian Kayu Manis Konsentrasi 3%	16
Tabel 6	Penelitian Ekstrak Kayu Manis Terhadap Sifat Mekanik Basis.....	17
Tabel 7	Definisi Operasional	23
Tabel 8	Rancangan Formulasi Larutan Ekstrak Kayu Manis	27
Tabel 9	Hasil Uji Organoleptis	38
Tabel 10	Hasil Uji Ph Larutan Ekstrak Kayu Manis.	39
Tabel 11	Hasil Uji Densitas Larutan Ekstrak Kayu Manis.....	40
Tabel 12	Hasil Uji Viskositas Larutan Ekstrak Kayu Manis.....	41
Tabel 13	Distribusi Data Organoleptis Larutan Ekstrak Kayu Manis.....	67
Tabel 14	Distribusi Data Ph Larutan Ekstrak Kayu Manis.	67
Tabel 15	Distribusi Data Massa Larutan Ekstrak Kayu Manis	67
Tabel 16	Distribusi Data Densitas Larutan Ekstrak Kayu Manis.....	67
Tabel 17	Distribusi Data Viskositas Larutan Ekstrak Kayu Manis.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Permukaan Gigi Tiruan Penuh	6
Gambar 2	Gigi tiruan sebagian lepasan maksilla-mandibula akrilik	7
Gambar 3	Gigi tiruan sebagian lepasan logam	7
Gambar 4	<i>Cinnamomum spp</i>	14
Gambar 5	Kerangka Teori.....	21
Gambar 6	Memasukkan larutan kedalam gelas beaker.....	29
Gambar 7	Merendam elektroda pH kedalam larutan	29
Gambar 8	Hasil pembacaan pH meter	30
Gambar 9	Melakukan Pengukuran Massa Air	30
Gambar 10	Memasukkan Larutan Kedalam Piknometer	31
Gambar 11	Pemasangan Tutup Piknometer.....	31
Gambar 12	Kontrol Volume Larutan	32
Gambar 13	Proses Perhitungan Massa Larutan	32
Gambar 14	Memasukkan Larutan Kedalam Tabung Silinder.....	33
Gambar 15	Proses Memasukkan Spindel Kedalam Larutan.....	34
Gambar 16	Pencatatan Nilai Viskositas.....	34
Gambar 17	Alur Penelitian.....	36
Gambar 18	Grafik Uji Ph Larutan Ekstrak Kayu Manis.....	39
Gambar 19	Grafik Densitas Larutan Ekstrak Kayu Manis	40
Gambar 20	Grafik Viskositas Larutan Ekstrak Kayu Manis	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Alat dan Bahan Penelitian	55
Lampiran 2	Prosedur Penelitian	57
Lampiran 3	Perhitungan Densitas Formulasi Sediaan	65
Lampiran 4	Distribusi data hasil Penelitian	67
Lampiran 5	Surat tanda uji penelitian	68
Lampiran 6	Surat Izin Penelitian.....	69
Lampiran 7	Surat Keterangan Selesai Penelitian	70
Lampiran 8	Lembar Bimbingan	71

UJI FORMULASI SEDIAAN LARUTAN PEMBERSIH GIGI TIRUAN EKSTRAK KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmanii*)

Izzati Hafizah
Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Latar Belakang: Penggunaan bahan pembersih gigi tiruan berbasis herbal kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) telah banyak dikaji dalam berbagai penelitian terdahulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kayu manis memiliki pengaruh yang minimal terhadap sifat mekanik resin akrilik, meliputi kekuatan impak, kekuatan transversal, dan kekasaran permukaan, namun tetap menunjukkan efektivitas menghambat mikroorganisme. Berdasarkan temuan tersebut, pengembangan lebih lanjut dilakukan melalui tahap uji formulasi dan evaluasi fisik sediaan larutan pembersih. **Tujuan:** Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui formulasi larutan pembersih gigi tiruan ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) yang stabil dan aman digunakan. Pengembangan ini dilakukan guna inovasi pemanfaatan bahan herbal menjadi bahan pembersih gigi tiruan yang diharapkan dapat diaplikasikan pada masyarakat. **Bahan dan Metode:** Pembuatan formulasi dengan 3 konsentrasi: FI konsentrasi 1%; FII konsentrasi 2%; FIII konsentrasi 3%. Tahapan penelitian: (1) Pengumpulan batang kayu manis (2) Pembuatan ekstrak kayu manis; (3) Formulasi larutan pembersih gigi tiruan kayu manis; (4) Uji evaluasi fisik meliputi organoleptik, pH, densitas dan viskositas; dan (5) Analisis data. Data disajikan dalam bentuk analisis deskriptif berupa tabel dan narasi. **Hasil:** Hasil formulasi sediaan pada semua konsentrasi memiliki warna kuning dan aroma khas dengan tingkat kepekatan berbeda-beda, larutan jernih serta nilai densitas dan viskositas sesuai dengan syarat mutu fisik sediaan, nilai pH FIII hari ke-14 berada diluar rentang. **Kesimpulan:** Formulasi ekstrak kayu manis 1% (FI) menunjukkan penurunan pH yang lebih besar dibandingkan dengan formulasi 2% (FII) dan 3% (FIII). Semua formulasi memiliki viskositas di atas 3 cP, mendekati rentang yang diharapkan, serta memenuhi persyaratan mutu fisik. Namun, FIII tidak dianjurkan penggunaan jangka panjang karena pH berada di luar rentang toleransi.

Kata Kunci: kayu manis, pembersih gigi tiruan, uji formulasi

FORMULATION OF DENTURE CLEANSER SOLUTION CONTAINING EXTRACT CINNAMON (CINNAMOMUM BURMANII)

Izzati Hafizah
Dentistry Study Program
Faculty of Medicine Sriwijaya University

ABSTRACT

Background: Cinnamon (*Cinnamomum burmanii*) based herbal denture cleansers has been widely studied in previous research. The results showed that cinnamon has minimal effects on the mechanical properties of acrylic resin, including impact strength, transverse strength, and surface roughness, while still demonstrating effectiveness in inhibiting microorganisms. Based on these findings, further development was carried out through the formulation and physical evaluation stages of the denture cleanser solution. **Aim:** The purpose of this study was to identify a stable and safe formulation of a denture cleansing solution containing cinnamon extract (*Cinnamomum burmanii*). This development was conducted as an innovation to utilize herbal ingredients as denture cleansers, which are expected to be applicable for community use. **Materials and Methods:** Formulations were prepared with three concentrations: FI (1%), FII (2%), and FIII (3%). The study stages included: (1) collection of cinnamon bark, (2) preparation of cinnamon extract, (3) formulation of denture cleanser solution, (4) physical evaluations including organoleptic, pH test, density, and viscosity, and (5) data analysis. Data were presented descriptively in tables and narratives. **Results:** All formulations showed a yellow color with a distinctive aroma and varying intensity, clear solution appearance, as well as density and viscosity values that met the quality requirements for physical stability. The pH value of formulation FIII on day 14 was found to be outside the expected range. **Conclusion:** The 1% cinnamon extract formulation (FI) showed a greater pH decrease compared to the 2% (FII) and 3% (FIII) formulations. All formulations exhibited viscosity values above 3 cP, approaching the expected range, and fulfilled the physical quality requirements. However, FIII is unsuitable for long-term use as its pH was found to be outside the acceptable range.

Keywords: cinnamon, denture cleanser, formulation test

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Selama pemakaian gigi tiruan seringkali terdapat kemungkinan terbentuknya porositas yang mengakibatkan penumpukan sisa makanan serta pelekatan mikroorganisme, kemudian berkembang pada rongga mulut yang berpotensi menimbulkan kondisi patologis terutama pada pemakai gigi tiruan akrilik.^{1,2} Hal ini dapat diminimalisir dengan menjaga kebersihan gigi tiruan yang adekuat, melalui salah satu metode pembersihan gigi tiruan yang dapat dilakukan, yaitu dengan cara perendaman dengan larutan pembersih gigi tiruan.³ Teknik perendaman merupakan metode pembersihan gigi tiruan yang paling sering digunakan dan memiliki banyak kelebihan yaitu bahan pembersih mampu menjangkau seluruh permukaan dari gigi tiruan, kerusakan dan abrasi pada basis gigi tiruan yang minimum dan teknik ini relatif mudah untuk dilakukan. Salah satu bahan pembersih gigi tiruan kimiawi yang sering dipakai dengan teknik tersebut merupakan alkalin peroksida.^{4,5}

Alkalin peroksida merupakan bahan yang sering digunakan sebagai pembersih gigi tiruan karena efektivitasnya dalam menghilangkan noda dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme.^{5,6} Alkalin peroksida akan berkontak dengan air ketika digunakan dan menghasilkan peroksida yang kemudian terlarut melepaskan gelembung oksigen. Proses oksidasi ini secara efektif akan memecah, melarutkan, membuang endapan organik, serta membunuh mikroorganisme.⁵ Duyck dkk. menyatakan bahwa perendaman dalam tablet alkalin peroksida 75,9% secara signifikan dapat mengurangi biofilm *Candida albicans* pada gigi tiruan

akrilik.⁷ Akan tetapi penggunaan dalam jangka panjang serta konsentrasi yang tidak tepat dapat menyebabkan mempengaruhi sifat fisik dan mekanis material gigi tiruan.⁸ Darwis, dkk. menyatakan bahwa alkalin peroksida berpengaruh signifikan terhadap perubahan kekuatan impak resin akrilik dibandingkan serat sisal.⁹ Selain itu, Arruda, dkk. juga menyatakan bahwa penggunaan alkalin peroksida dapat mempengaruhi perubahan warna pada resin akrilik setelah dilakukan perendaman selama 20 menit per hari.¹⁰ Maka dari itu, dibutuhkan bahan alternatif lain yang memiliki pengaruh minimal terhadap sifat mekanis dari basis gigi tiruan akrilik serta mempunyai kandungan antibakteri dan antifungal yang baik, salah satu pembersih gigi tiruan alami yang dapat digunakan, seperti ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, ekstrak tanaman kayu manis dapat digunakan sebagai alternatif bahan pembersih gigi tiruan karena memiliki zat aktif sinamataldehid, asam sinamat, dan eugenol yang dapat menghambat koloni bakteri dan jamur dengan cara menghentikan sintesis dinding sel, yang merusak internal sel, sehingga menyebabkan kematian mikroba.¹¹ De Almeida, dkk. menyatakan bahwa perendaman gigi tiruan menggunakan ekstrak kayu manis konsentrasi 1% selama 7 hari (20 menit/hari) efektif menurunkan koloni *Candida albicans* tanpa meningkatkan kekasaran dan perubahan warna resin akrilik.^{12,13} Penelitian lain oleh Panchal, dkk. menyatakan bahwa ekstrak kayu manis 2% menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan.¹⁴ Selain itu penelitian yang menggunakan konsentrasi lebih besar oleh Laura, dkk. menyatakan bahwa ekstrak kayu manis konsentrasi 3% dapat menghambat pertumbuhan jamur

Candida albicans dalam 24 jam.¹⁵ Selain efektivitasnya sebagai antimikroorganisme kayu manis juga mempunyai pengaruh minimal terhadap sifat mekanis dinyatakan oleh Awad, dkk, bahwa Perendaman akrilik menggunakan ekstrak kayu manis dapat meningkatkan kekuatan impak resin dibandingkan dengan bahan pembersih kimiawi komersial (polident).¹⁶ Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, penulis tertarik untuk melanjutkan penelitian tersebut ke tahap “Uji Formulasi Sediaan Larutan Pembersih Gigi Tiruan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii*)” dengan menggunakan konsentrasi 1%, 2% dan 3% dikarenakan ketiga konsentrasi tersebut telah terbukti memiliki aktivitas antijamur dan antibakteri serta berpengaruh minimal terhadap sifat mekanis material basis gigi tiruan akrilik. Penelitian ini difokuskan pada formulasi dan evaluasi kestabilan fisik sediaan, untuk memastikan apakah sediaan yang dihasilkan telah sesuai dengan syarat mutu fisik larutan pembersih dan menentukan konsentrasi yang paling stabil selama penyimpanan. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi dasar pengembangan produk sediaan yang dapat diaplikasikan pada masyarakat.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana formulasi dari larutan ekstrak kayu manis yang stabil, aman, dan memenuhi syarat mutu fisik sediaan sehingga dapat digunakan sebagai bahan pembersih gigi tiruan?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum pada penelitian ini yaitu menguji formulasi larutan ekstrak kayu manis dan mengetahui formulasi yang paling stabil.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus pada penelitian ini yaitu mengetahui formulasi larutan pembersih gigi tiruan ekstrak kayu manis antara konsentrasi 1%, 2% dan 3% yang paling stabil dan memenuhi syarat uji mutu sifat fisik sediaan.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Mendapatkan formula larutan ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) yang stabil, aman, dan memenuhi syarat mutu sehingga diharapkan dapat diaplikasikan sediaan tersebut pada masyarakat.
2. Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah untuk menambah wawasan dalam pengembangan ilmu kedokteran gigi terutama dalam bidang prostodontic mengenai formulasi dan evaluasi larutan ekstrak kayu manis terhadap basis gigi tiruan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Karkosh, Z., Hussein, B., Alwatta, M. Effect of phosphoric containing and varnishcoated groups on candida albicans adhesion and porosity of heat cure acrylic denture base material. *Biomed Pharmacol J.* 2018;11(1): p. 179-185.
2. McReynolds, D., Moorthy, A., Moneley. Denture stomatitis—An interdisciplinary clinical review. *J Prosthodont.* 2023;32(7): p. 560-570.
3. Duyck, J., Vandamme, K., Krausch-Hofmann, S. Impact of denture cleaning method and overnight storage condition on denture biofilm mass and composition: A cross-over randomized clinical trial. 2016;11(1): p. 1-16.
4. Salles, M., Oliveira, VDC., de Souza, RF., da Silva, L. Antimicrobial action of sodium hypochlorite and castor oil solutions for denture cleaning – in vitro evaluation. *Braz Oral Res.* 2015;29(1): p.1-6.
5. George, Z., Horbkik, J, Jacob R. *Prosthodontic Treatment For Edentulous Patients.* 13th ed. Elsevier; 2015: p. 18-20, 144-154, 204.
6. Singla, D., Pawah, S., Gulati, M., Pathak, C., Garg, M. Evaluation of effect of various denture cleansers on flexural strength of heat cure acrylic denture base resin. *Int J Adv Sci Res.* 2022;7(2): p. 1-7.
7. Duyck, J., Vandamme, K., Muller, P., Teughels, W. Overnight storage of removable dentures in alkaline peroxide-based tablets affects biofilm mass and composition. *J Dent.* 2013;41(12): p. 1281-1289.
8. Rocha, M., Carvalho, A., Coimbra. Complete denture hygiene solutions: Antibiofilm activity and effects on physical and mechanical properties of acrylic resin. *J Appl Oral Sci.* 2021;29: p.1-11.
9. Darwis, WY., Benyamin, B., Amurwaningsih, M. The sisal fiber (agave sisalana) alkalization effects on the impact strength of fiber reinforced acrylic resin. *J medali.* 2022;4(3): p. 25-33
10. Arruda, C., Sorgini, D., Oliveira, V., Macedo, A., Lovato, C., De Paranhos, O. Effects of denture cleansers on heat-polymerized acrylic resin: A five-years simulated period of use. *Braz Dent J.* 2015;26(4): p. 404-408.
11. Vasconcelos, NG., Croda, J., Simionatto, S. Antibacterial mechanisms of cinnamon and its constituents: A review. *Microb Pathog.* 2018;120: p.198-203.
12. De Almeida, M., Batista, A., De Araújo, M. Cinnamaldehyde is a biologically active compound for the disinfection of removable denture: Blinded randomized crossover clinical study. *BMC Oral Health.* 2020;20(1): p.1-11.
13. Martorano-Fernandes, L., Rodrigues, C., Bezerra, F. Cinnamaldehyde and α -terpineol as an alternative for using as denture cleansers: antifungal activity and acrylic resin color stability. *Res Soc Dev.* 2021;10(3): p. 8-9.
14. Panchal, V., Gurunathan, D., Muralidharan, N. Comparison of antibacterial efficacy of cinnamon extract, neem extract as irrigant and sodium hypochlorite against *Enterococcus fecalis*: An in vitro study. *Indian J Dent Res.* 2020;31(1): p. 124-128.
15. de Fátima, L, Maciel, P., Ferreira, V. Antifungal activity and Shore A hardness of a tissue conditioner incorporated with terpinen-4-ol and cinnamaldehyde. *Clin Oral Investig.* 2019;23(7): p. 283-284.

16. Awad, K., Mahesh, V., Nilabh, A., Joladarashi, S., Kulkarni, SM. Enhancing Mechanical Performance of PMMA Resin Through Cinnamon Particle Reinforcement. 2021;31(1): p. 57-63.
17. Kenneth, J., Anusavice., Chiayi, S., Phillips Science of Dental Materials, 2015: p. 55
18. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Badan Litbangkes) Laporan Rischesdas 2018 Nasional. Lemb Penerbit Balitbangkes. 2018: p. 156.
19. Lee, J., Saponaro, C. Management of Edentulous Patients. Dent Clin North Am. 2019;63(2):249-261.
20. Susanto, M., Arsani, M. Analisis material dasar komponen gigi tiruan lepasan yang biokompatibel dengan jaringan oral gigi. 2023: p. 6-8.
21. Wahjuni, S., Mandanie, SA. Fabrication of Combined Prosthesis With Castable Extracoronral Attachments (Laboratory Procedure). J Vocat Heal Stud. 2017;1(2): p. 75.
22. Salim, S. Gigi tiruan jembatan : fixed dental prosthesis, 2017: p. 124.
23. MacCrackens. Removable Partial Prosthodontics. 13th ed. Elsevier; 2016: p. 67-70, 117.
24. Handayani, D., Palallo, U. Gaya Hidup dan Pemilihan Jenis Gigi Tiruan pada Masyarakat Makassar Dian Handayani. J Penelit Kesehat suara forikes. 2022;13:p.171-174.
25. Dikbas, I., Koksall, T., Calikkocaoglu, S. Investigation of the cleanliness of dentures in a university hospital. Int J Prosthodont. 2016;19(3): p. 294-298.
26. Pisani, MX., Bruhn, JP., Paranhos, HFO., Silva-Lovato , H. Evaluation of the Abrasiveness of Dentifrices for Complete Dentures. J Prosthodont. 2015;19(5): p.369-373.
27. Yuzugullu, B., Acar, O., Cetinsahin, C., Celik, C. Effect of different denture cleansers on surface roughness and microhardness of artificial denture teeth. J Adv Prosthodont. 2016;8(5): p. 333-338.
28. Anjani, M., Damiyanti, M., Triaminingsih, S. Effect of immersion time in denture cleanser on the transverse strength of heat-cured acrylic resin. J Phys Conf Ser. 2018;1073(6): p. 23-25.
29. Oliveira H de FO, Peracini A, Pisani MX, Oliveira V de C, Souza RF de, SilvaLovato CH. Color stability, surface roughness and flexural strength of an acrylic resin submitted to simulated overnight immersion in denture cleansers. Braz Dent J. 2015;24(2): p.152-156.
30. Morweng, Essop A, Motloba D. Effect of denture cleansers on flexural strength of heat-polymerized and auto-polymerized acrylic resins. J Dent Assoc South Africa. 2016;71(10): p. 518-521.
31. Carolina, A., Mattos, P., Perin, L., Mendoza, M., Gustavo Paleari A, Antonio Compagnoni M. Effect of immersion cleansers on the bond strength between a denture base resin and acrylic resin teeth. Int J Adhes Adhes. 2015;44: p. 180-183.
32. Chevellier, A. Encyclopedia of Herbal Medicine: Herbs and Remedies for Common Aliments. Vol 31; 2017: p. 190.
33. Ummah, MS. Cinnamon and Cassia the Genus Cinnamomum, 2019: p. 247-250.

34. Hukom, Z, Mahulette, A. Agroteknologi Tanaman Kayu Manis. Pattimura University Press; 2023. p. 7-10.
35. Menggala, SR., Damme, P. Improving *Cinnamomum Burmannii* Blume Value Chains for Farmer Livelihood in Kerinci, Indonesia . Eur J Nat Sci Med. 2023;6(2): p. 60-89.
36. Sharifi-Rad, J., Dey, A., Koirala, N. *Cinnamomum* Species: Bridging Phytochemistry Knowledge, Pharmacological Properties and Toxicological Safety for Health Benefits. Front Pharmacol. 2021: p.:1-27.
37. Shahina, Z., Molaeitabari, A., Sultana, T., Dahms, T. Cinnamon Leaf and Clove Essential Oils Are Potent Inhibitors of *Candida albicans* Virulence Traits. Microorganisms. 2022;10(10): p. 8-12.
38. Senevirathne, S., Jayasinghe, M., Pavalakumar, D., Siriwardhana, G. Ceylon cinnamon: a versatile ingredient for futuristic diabetes management. J Futur Foods. 2022;2(2): p. 125-142.
39. Ilmi, I., Filianty, F., Yarlina, P. Sediaan Kayu Manis sebagai Minuman Fungsional Antidiabetes. 2022;1(1): p. 31-59.
40. Maslahah, N., Hera, N. Kandungan Senyawa Bioaktif dan Kandungan Tanaman Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*). 2023;1(3): p. 5-7.
41. Yanakiev, S. Effects of Cinnamon (*Cinnamomum* spp.) in Dentistry: A Review. Molecules. 2020;25(18): p. 2-17.
42. Iyer, MS., Gujjari, A., Paranthaman, S. Development and Evaluation of Clove and Cinnamon Supercritical Fluid Extracts-Loaded Emulgel for Antifungal Activity in Denture Stomatitis. Gels. 2022: p. 12-20.
43. Panjaitan, C., Widyarman, S., Amtha, R., Astoeti, E. Antimicrobial and Antibiofilm Activity of Cinnamon (*Cinnamomum burmanii*) Extract on Periodontal PathogensAn in vitro study. Eur J Dent. 2022;16(4): p. 938-946.
44. Mubarak Z. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Terhadap Pertumbuhan *Enterococcus faecalis*. 2016;8(1): p. 1-10.
45. Mohammed, H., Singh, S., Hari, P. Evaluate the effect of commercially available denture cleansers on surface hardness and roughness of denture liners at various time intervals. Int J Biomed Sci. 2016;12(4):p. 130-142.
46. Soekobagiono, Rostiny. The effect of immersion duration of heat cured acrylic resin in eugenol of cinnamon oil toward the transverse strength. J Prosthodont. 2015;3(1): p. 1-5.
47. Ardini, D., Ratnasari, E., Mulasih. *Streptococcus mutans* antibacterial study: Mouthwash preparations formulation using cinnamon and betel leaf essential oils (*Cinnamomum burmannii*) (*Piper betle* L). Int J Innov Creat Chang. 2020;13(2): p.85-95.
48. Prakash, J., Vedanayaki S. Organoleptic, fluorescence, qualitative and quantitative analysis of bulb extract of *Zephyranthes citrina*. J Pharmacogn Phytochem. 2019;8(3): p. 251-256.
49. Saykar, A., Tambade, S., Parkar, R., Pashte, S. Formulation And Evaluation of Herbal Mouthwash of *Acmella* Olaraceae. Int J Sci Technol. 2025;16(2): p. 111-112.

50. Karim, SF., Jumardin, W., Senolinggi, T. Mouthwash Fraksi Metanol Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium*, Walp.) Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. J Ilm Farm Farmasyifa. 2023;6(2): p. 161-171.
51. Stefani, R., Vanessa, GE., Fibryanto, E. Evaluation of viscosity and pH of *Zingiber officinale* var. *officinale* juice in mouthwash formulation. J Dent. 2023;9(2):p. 163-170.
52. Idris H, Mayura E, M W. Sirkuler informasi teknologi tanaman rempah dan obat. Balai Penelit Tanam Rempah dan Obat. Published online 2019:p. 1-15.
53. Suliman RS, Ali H, Nurulain I, et al. Cinnamon Bark Extract for the Formulation and Characterisation of Antimicrobial Cream. Int J Res Ayurveda Pharm. 2017;8(2): p. 200-206.
54. Lakens O. Single Single sample size Justification Collabra : Chemistry. 2022;8:p. 1-31.
55. Kinetics V. Kinetics of cinnamaldehyde hydrogenation in four phase system Kinetics of Cinnamaldehyde hydrogenation in four phase system. 2018: p. 25-30.
56. Lachman, L., Lieberman, A., Kanig, L. The theory and practice of industrial pharmacy, 2018: p.90
57. Al-Dhubiab, B. Pharmaceutical applications and phytochemical profile of *Cinnamomum burmannii*. Pharmacogn Rev. 2015;6(12): p. 125-131.
58. Nursal FK, Nining N, Putri DA. Formulasi dan Uji Kestabilan Fisik Suspensi Poliherbal Bawang Putih, Jahe Merah dan Lemon. J Pharm Sci Clin Res. 2022;7(3): p. 307.
59. Anggraini RDi, Purwati E, Safitri INH. Formulasi Dan Stabilitas Mutu Fisik Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Sebagai Bedak Padat Antioksidasi. 2021: p. 603-610.
60. Leroy, G., Wade, J., Simek, J. Organic Chemistry, 2023: p. 142, 200-207.
61. Smith JG, Smith Berk ER, Smith JG. Organic Chemistry, 2011: p. 80-85.
62. Qomaliyah EN, Indriani N, Rohma A, Islamiyati R. Skrining Fitokimia, Kadar Total Flavonoid dan Antioksidan Daun Cocor Bebek Phytochemical Screening, Total Flavonoids and Antioxidants of *Kalanchoe Pinnata* Linn. Leaves. Curr Biochem. 2023;10(1): p. 1-10.
63. Ghanaatpishehsanaei G, Pal R. Rheology of Suspensions of Solid Particles in Liquids Thickened by Starch Nanoparticles. Colloids and Interfaces. 2023;7(3).
64. Sari A, Hayati R, Irwani M. Formulasi mouthwash dari ekstrak getah angkana (*Pterocarpus indicus* Willd). J Pharmacopoeia. 2023;2(1): p. 13-22.
65. Liang M. Characteristics and hazards of the cinnamaldehyde oxidation process. RSC Adv. 2020;10(32): p. 191-193.
66. Chadchan, KS., Das, SN., Jargar, JG. A Comparative Study on Anti-diabetic Effects of Aqueous arietinum extracts on Alloxan Induced Diabetic Male Albino Rats. J Young Pharm. 2017;9(2): p. 230-233.
67. Karlida, I., Musfiroh, I. Suhu Penyimpanan Bahan Baku Dan Produk Farmasi Di Gudang Industri Farmasi. Farmaka. 2017;15(4): p. 58-67.

68. Randy, R., Sigit, S., Maisari, U. Analisis Kandungan Minyak dan Lemak pada Limbah Outlet Pabrik Kelapa Sawit di Aceh Tamiang. *Quim J Kim Sains dan Terap.* 2022;4(1): p. 15-19.
69. Sari, D., Suyati, L., Widodo, DS. Pengaruh Buffer Kalium Fosfat dan Natrium Fosfat terhadap Produksi Listrik dalam Sistem Microbial Fuel Cell (MFC) dengan *Lactobacillus bulgaricus* pada Whey Tahu. *J Kim Sains dan Apl.* 2016;19(3): p. 107-110.
70. Rifai, Pratita, Ihsan, B. Validasi Metode KLT-Densitometri untuk Analisis Kuersetin dalam Ekstrak dan Produk Jamu yang Mengandung Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). *Pharm J Indones* 2019. 2020;5(1): p. 45-51.
71. Dewi, S., Almasyhuri, Febryan, M. *Chimica et Natura Acta* Formulasi Sediaan Obat Kumur Kombinasi Ekstrak Daun Jambu Biji. 2022;10(1): p. 22-25.