

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN LARUTAN EKSTRAK
KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmanii*) TERHADAP
PENYERAPAN AIR BAHAN *SOFT LINER***

SKRIPSI



Oleh:

Mahmadah

04031181924004

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN LARUTAN EKSTRAK
KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmannii*) TERHADAP
PENYERAPAN AIR BAHAN *SOFT LINER***

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

**Oleh:
Mahmadah
04031181924004**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

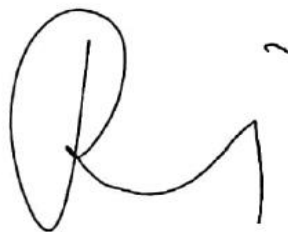
**PENGARUH LAMA PERENDAMAN LARUTAN EKSTRAK
KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmannii*) TERHADAP
PENYERAPAN AIR BAHAN *SOFT LINER***

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

Palembang, Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing 1



drg. Rani Purba, Sp. Pros
NIP.198607012010122007

Pembimbing 2



drg. Bebbi Arisya Kesumaputri, M. Kes
NIP.199401122022032012

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH LAMA PERENDAMAN LARUTAN EKSTRAK
KAYU MANIS (*Cinnamomum burmannii*) TERHADAP
PENYERAPAN AIR BAHAN *SOFT LINER*

Disusun oleh:
Mahmadah
04031181924004

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Tanggal 31 bulan Juli tahun 2023
Yang terdiri dari:

Pembimbing 1,

drg. Rani Purba, Sp.Prof
NIP. 198607012010122007

Pembimbing 2,

drg. Bebbi Arisya Kesumaputri, M. Kes
NIP. 199401122022032012

Penguji 1,

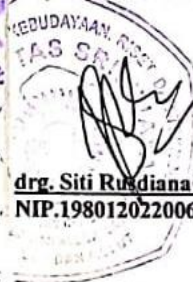
drg. Martha Mozartha, M.Si
NIP. 198104052012122003

Penguji 2,

drg. Febriani, Sp.Prof
NIP. 198002292007012004



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



drg. Siti Rusdiana Puspa 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 (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 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, Juli 2023
Yang membuat pernyataan



Manmadah
04031181924004

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahiim

Skripsi ini saya persembahkan untuk Allah SWT, Aba, Umi, Ketiga Adikku (Daulah Siadah, Maulidiyah, dan Mutholiani), Nenek bak, Nenek umi, Jai', dan Nyai' yang selalu menguatkan, memberikan doa, semangat dan kasih sayangnya serta Untuk Diriku sendiri.

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya...” (Q.S Al-Baqarah: 286)

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain)”

(Q.S Al-Insyirah: 6-7)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Lama Perendaman Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*) Terhadap Penyerapan Air Bahan *Soft Liner*”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik material maupun moril kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan, diantaranya:

1. Allah Subhanahu Wa Ta’ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE selaku Rektor Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian selama proses penyelesaian skripsi ini.
3. dr. H. Syarif Husin, M.S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian selama proses penyelesaian skripsi ini.
4. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes selaku Kepala Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Universitas Sriwijaya sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan perizinan penelitian dan bantuan selama penulis menyelesaikan skripsi dan memberikan nasihat, semangat, serta bimbingannya selama ini sehingga penulis lancar dalam menyelesaikan studi Strata 1 di PSKG Universitas Sriwijaya
5. drg. Rani Purba, Sp. Pros selaku dosen pembimbing satu skripsi yang selalu memberikan dukungan, doa, nasehat dan motivasi selama perkuliahan serta telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan solusi dari awal penulisan ini hingga tersusunya skripsi ini.
6. drg. Bebi Arisya Kesumaputri, M. Kes selaku dosen pembimbing dua skripsi yang selalu memberikan dukungan, doa, nasehat dan motivasi selama perkuliahan serta telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan solusi dari awal penulisan ini hingga tersusunya skripsi ini.
7. drg. Martha Mozartha, M.Si selaku dosen penguji satu dan drg. Febriani, Sp. Pros selaku dosen penguji dua atas kesediaannya dalam menguji, membimbing, memberikan nasihat, doa, masukan kepada penulis dalam menyempurnakan skripsi ini.

8. Kedua orang tuaku tercinta dan tersayang, Maghpir, M.Pd.I dan Yusmeli, S.Pd.I yang selalu memberikan doa, mental support dan kasih sayang kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Adik-adikku tercinta, Daulah Siadah, Maulidiyah, dan Mutholiani yang selalu memberikan dukungan dan kasih sayang kepada penulis.
10. Kepala dan seluruh staff Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang yang telah memberikan izin selama berlangsungnya pelaksanaan penelitian.
11. Kepala dan seluruh staff Dosen pengajar BKGM FK Unsri yang telah memberikan banyak ilmu selama perkuliahan dan staff tata usaha BKGM yang telah banyak membantu penulis selama perkuliahan (preklinik).
12. Sahabat perjuangan ILY 3000 (Maharani dan Salasi Remanggi) yang selalu menemani dari awal perkuliahan dan saling menguatkan hingga sekarang serta tiada hentinya mengingatkan, memberikan semangat, motivasi dan doanya kepada penulis.
13. Sahabat SMA-sekarang tersayang Wardatus Sholihah, Nana Deliana, dan Calista Septiani yang selalu memberikan support lahir bathin, saran, pemikiran dan senantiasa menemani selama penulis menyusun skripsi ini.
14. Teman-teman MAN Insan Cendekia OKI atas dukungannya
15. Teman-teman KKN 96 Desa Arisan Musi atas dukungan dan sarannya
16. Sepupu terbaik Ayuk Ummah Rodiah yang telah memberikan dukungan dan bantuan tiada henti selama studi preklinik.
17. Teman seperjuangan tercinta Fascodontia yang telah memberikan semangat dan kesan baik selama preklinik kepada penulis.
18. Teman seperjuangan skripsi bagian Prosthodontia (Tiara, Niak, dan Yollanda) yang selalu memberikan semangat, masukan dan dukungan tiada henti antar sesama.
19. Kepada keluarga tercinta dan semua pihak yang telah memberikan dukungan, semangat, doa, saran dan masukan yang membangun
20. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, namun telah banyak membantu maupun terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini, mohon maaf penulis ucapkan jika tidak tersebutkan namanya satu persatu. Terima Kasih, semoga segala kebaikan yang diberikan untuk penulis, akan senantiasa dibalas oleh Allah dengan berlipat ganda. Aamiin allahumma aamiin.

Palembang, Juli 2023
Penulis,

Mahmadah
04031181924004

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	3
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.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Basis Gigi Tiruan	5
2.2 <i>Soft Liner</i>	7
2.3 Klasifikasi <i>Soft Liner</i>	8
2.4 Prosedur Penggunaan Bahan <i>Soft Liner</i>	9
2.5 Pembersih Gigi Tiruan	11
2.6 Kayu Manis	12
2.7 Penyerapan Air	15
2.8 Uji Penyerapan Air	17
2.9 Kerangka Teori.....	19
2.10 Hipotesis.....	19
BAB 3 METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.2.1 Waktu	20
3.2.1 Tempat.....	20
3.3 Sampel Penelitian	20
3.3.1 Ukuran Sampel	20
3.3.2 Jumlah Sampel	22
3.4. Variabel Penelitian	22
3.4.1 Variabel bebas	22
3.4.2 Variabel terikat.....	23
3.5 Kerangka Konsep	23
3.6 Definisi Operasional.....	24
3.7 Alat dan Bahan Penelitian	25
3.7.1 Alat	25

3.7.2 Bahan.....	26
3.8 Prosedur Penelitian.....	26
3.8.1 Pembuatan Ekstrak Kayu Manis	26
3.8.2 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Kayu Manis	27
3.8.3 Pembuatan Larutan Pembersih Alkalin Peroksida	28
3.8.4 Pembuatan Sampel	29
3.8.5 Uji Penyerapan Air.....	30
3.9 Alur Penelitian.....	33
3.10 Analisis Data	34
3.11 <i>Dummy Table</i>	34
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Hasil.....	36
4.2 Pembahasan	38
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Basis gigi tiruan akrilik	6
Gambar 2. <i>Soft liner</i> resin akrilik	7
Gambar 3. Prosedur pengaplikasian <i>soft liner</i>	10
Gambar 4. Kulit batang kayu manis.....	13
Gambar 5. Penyerapan air pada polimer	16
Gambar 6. Alat uji penyerapan air	17
Gambar 7. Ukuran cetakan logam.....	21
Gambar 8. Cetakan logam	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Komposisi <i>soft liner</i> akrilik	7
Tabel 2. Komponen tumbuhan kayu manis	14
Tabel 3. Definisi Operasional	24
Tabel 4. <i>Dummy table 1</i>	34
Tabel 5. <i>Dummy table 2</i>	35
Tabel 6. Nilai rerata penyerapan air bahan <i>soft liner</i>	34
Tabel 7. Uji normalitas dan homogenitas	36
Tabel 8. Uji <i>one way Anova</i>	37
Tabel 9. Analisis <i>post hoc LSD</i>	37

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN LARUTAN EKSTRAK KAYU
MANIS (*CINNAMOMUM BURMANNI*) TERHADAP
PENYERAPAN AIR BAHAN *SOFT LINER***

**Mahmadah
Program studi kedokteran gigi fakultas kedokteran
Universitas sriwijaya**

Abstrak

Latar Belakang: *Soft liner* temporer digunakan sebagai bantalan pada pengguna gigi tiruan untuk mengatasi nyeri kronis. Bahan ini selalu berkontak dengan cairan, seperti larutan pembersih gigi tiruan. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan penyerapan air. Dampak tersebut dapat dieliminasi dengan bahan alternatif alami, seperti kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dengan kandungan sinamaldehyd yang dapat berperan sebagai antibakteri dan antifungal **Tujuan:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya pengaruh lama perendaman ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap penyerapan air bahan *soft liner*. **Metode:** Sebanyak 24 sampel berukuran 15 mm x 2 mm dibagi menjadi 6 kelompok, yaitu sampel yang direndam pada larutan pembersih alkalin peroksida, sampel yang direndam pada larutan ekstrak kayu manis 1,5 % dan sampel yang direndam pada larutan akuades selama 7 dan 14 hari. Sampel diuji penyerapan air dengan memasukkan sampel ke dalam desikator lalu ditimbang kemudian direndam dan ditimbang kembali pada hari ke 7 dan 14. Data dianalisis menggunakan *One-way ANOVA* dan uji *Post- Hoc LSD* **Hasil:** Nilai rerata penyerapan air tertinggi didapatkan oleh kelompok sampel yang dilakukan perendaman dalam alkalin peroksida selama 7 hari dan 14 hari kemudian diikuti dengan kelompok sampel yang direndam dalam ekstrak kayu manis 1,5% selama 7 hari dan 14 hari. Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antar semua kelompok ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh lama perendaman larutan ekstrak kayu manis 1,5 % terhadap penyerapan air bahan *soft liner*.

Kata kunci: *soft liner*, penyerapan air, kayu manis

**THE EFFECT OF TIME IMMERSION IN CINNAMON
EXTRACT (CINNAMOMUM BURMANII) ON
WATER SORPTION OF SOFT LINER**

**Mahmadah
Dentistry Study Program Faculty Of Medicine
Universitas Sriwijaya**

Abstract

Background: Short-term soft liner or also called tissue conditioner which found in fitting surface area, serve as cushioning for denture wearers to treat chronic pain problems. When the material is used, it will always in contact with liquids, such as saliva and denture cleaning solutions. It can increase on water sorption which will affect the mechanical properties and function of the soft liner. Therefore, these impacts can be removed with natural alternative material which is cinnamon (*Cinnamomum burmanii*). It contains cinnamaldehyde which can act as an antibacterial and antifungal. **Aim:** To evaluate the effect of time immersion in cinnamon extract (*Cinnamomum burmannii*) on the water sorption of soft liner. **Method:** 24 samples made of short-term soft liner with a dimension of 15 mm x 2 mm. Samples were divided into 6 groups, that was immersed in alkaline peroxide, immersed in 1.5% cinnamon extract and immersed in distilled water for 7 and 14 days. Water sorption of soft liner were tested by placing the samples in a desiccator, then weighing, then immer and reweighing on days 7 and 14. Data was analyzed using One-way ANOVA and LSD Post-Hoc test. **Result:** The mean water sorption was found highest on alkaline peroxide group fo 7 and 14 days of immersion followed 1.5% cinnamon extract group for 7 days and 14 days. There was a statistically significant difference found between all test group ($p < 0,05$). **Conclusion:** There was an effect on time immersion in cinnamon extract solution on the water sorption of soft liner materials.

Keywords: soft liner, water sorption, cinnamon

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Soft liner temporer atau disebut juga *tissue conditioner* yang terdapat di area *fitting surface* digunakan sebagai bantalan pada pengguna gigi tiruan untuk mengatasi masalah nyeri kronis, perubahan patologis pada jaringan mulut, kehilangan tulang yang mengakibatkan hilangnya adaptasi yang akurat dari gigi tiruan ke jaringan di bawahnya, dan mengurangi kekuatan impak di area jaringan pendukung selama berfungsi.^{1,2} Penggunaan bahan ini selalu berkontak dengan cairan, seperti saliva dan larutan pembersih gigi tiruan.^{1,3} Dari larutan tersebut molekul air berpenetrasi ke dalam rantai polimer bahan *soft liner* yang menyebabkan terjadinya peningkatan penyerapan air yang akan mempengaruhi sifat mekanik dan fungsi *soft liner*.¹ Pada proses penyerapan air, cairan akan berdifusi dan menembus ke bahan polimer. Molekul air akan menempati posisi di antara rantai polimer yang mengakibatkan rantai polimer terpisah atau terputus.¹

Penggunaan pembersih gigi tiruan yang memiliki komposisi kimia, seperti alkalin peroksida dapat mempengaruhi penyerapan air pada bahan material *soft liner*.⁴ Pisani dkk. menyatakan bahwa penyerapan air bahan *soft liner* lebih tinggi pada larutan alkalin peroksida dibandingkan dengan saliva. Hal ini dikarenakan terjadinya oksigenasi pada larutan alkalin yang dapat menyebabkan terjadinya porositas pada permukaan *soft liner* sehingga dapat meningkatkan difusi cairan.^{4,5} Meningkatnya penyerapan pada bahan *soft liner* dapat mempengaruhi stabilitas dimensi. Molekul air yang masuk akan menempati ruang antar rantai polimer yang menyebabkan bertambahnya ukuran dari *soft liner*.¹

Beberapa penelitian menyatakan bahwa pembersih gigi tiruan berbahan kimia telah dilaporkan dapat mempengaruhi sifat mekanik dan fisik dari bahan *soft liner*.⁶ Dampak tersebut dapat dieliminasi dengan bahan alternatif, seperti bahan alami. Salah satunya, yaitu kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) yang memiliki kandungan sinamaldehyd yang dapat berperan sebagai antibakteri dan antifungal.⁷ Martorano dkk menyatakan bahwa sinamaldehyd yang terkandung pada ekstrak kayu manis dengan konsentrasi 10 mg/l dapat efektif menghambat pertumbuhan *Candida Albicans*.⁸ Pristianingrum dkk. menyatakan bahwa minyak astiri dari kulit batang kayu manis dengan konsentrasi 1,5% dapat menghambat pertumbuhan *Candida Albicans* dan dapat berperan sebagai antibakteri, sehingga dapat dimanfaatkan menjadi bahan alternatif pembersih gigi tiruan.⁹

Almeida dkk. menyatakan bahwa larutan pembersih gigi tiruan alami, seperti minyak esensial dari ekstrak kayu manis yang memiliki kandungan sinamaldehyd dengan konsentrasi 27 $\mu\text{g/mL}$ dapat bermanfaat sebagai antifungal, dan menunjukkan pengaruh yang minimal pada sifat mekanik (kekasaran dan kekerasan) dibandingkan dengan larutan pembersih gigi tiruan kimia (sodium hipoklorit) pada gigi tiruan lepasan akrilik setelah dilakukan penelitian selama 14 hari.¹⁰ Sehgal dkk. menyatakan penyerapan air pada larutan pembersih gigi tiruan alami (*Azadirachta Indica*) memiliki nilai 3,68 yang berarti bahwa nilai tersebut lebih rendah dibanding penyerapan air pada larutan pembersih gigi tiruan kimia (alkalin peroksida) yang memiliki nilai 6,14 pada *soft liner*.¹¹ Sifat mekanik penyerapan air pada larutan pembersih gigi tiruan alami kayu manis juga diharapkan dapat memiliki pengaruh yang rendah pada bahan material *soft liner*.

Soft liner temporer banyak digunakan dalam pemakaian klinis sebagai pelindung bantalan pasien yang memiliki trauma pada gigi tiruan lamanya sebelum persiapan pembuatan gigi tiruan baru dan selama penggunaannya memerlukan bahan pembersih gigi tiruan.⁶ Bahan pembersih gigi tiruan alami, seperti kayu manis 1,5 % diharapkan memiliki dampak minimal terhadap sifat mekaniknya. Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai “**Pengaruh Lama Perendaman Larutan Ekstrak Kayu Manis Terhadap Penyerapan Air Bahan *Soft Liner***”.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh lama perendaman ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap penyerapan air bahan *soft liner*.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini untuk mengetahui adanya pengaruh lama perendaman ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap penyerapan air bahan *soft liner*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar nilai penyerapan air yang dapat menyebabkan bahan *soft liner* bertambah ukuran ketika dilakukan perendaman pada larutan ekstrak kayu manis.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sumber pertimbangan dalam penggunaan ekstrak kayu manis sebagai bahan pembersih gigi tiruan
2. Menambah pengetahuan dan kepustakaan bagi ilmu kedokteran gigi khususnya bidang Prosthodontia dan Biomaterial tentang pengaruh lama perendaman larutan ekstrak kayu manis terhadap penyerapan air bahan *soft liner*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Garg A, Shenoy Kk. A comparative evaluation of effect on water sorption and solubility of a temporary soft denture liner material when stored either in distilled water, 5.25% sodium hypochlorite or artificial saliva: An in vitro study. *J Indian Prosthodont Soc.* 2016;16(1):53-62.
2. Sudhapalli S, Sudhapalli S. Time dependent effect of a denture cleanser on the sorption and solubility of four soft liners-an invitro study. *J Clin Diagnostic Res.* 2016;10(4):ZC. 3-100.
3. Rangarajan, V., and T. V. Padmanabhan. *Textbook of Prosthodontics-E Book.* Elsevier Health Sciences, 2017. 31-238.
4. Pisani MX, Leite VMF, Badaró MM, de Luna Malheiros-Segundo A, de Oliveira Paranhos H de F, da Silva CHL. Soft denture liners and sodium perborate: Sorption, solubility and color change. *Brazilian J Oral Sci.* 2015;14(3):219–223.
5. Tarigan TN, Nasution ID, Agusnar H, Chairunnisa R. The Effect of Silicone Soft Denture Liner Immersion in Alkaline Peroxide and Sodium Hypochlorite cleanser on Hardness and Surface Roughness. *Volatiles Essent Oils.* 2021;8(4):15-2202.
6. Zarb, GA, Hobkirk, J, Eckert, S, Jacob, R. *Prosthodontic Treatment For Edentulous Patients: Complete Dentures And Implant-Supported Protheses.* 13th ED. St.Louis: Elsevier 2013.146-160.
7. Spartak Y. Effects of Cinnamon (*Cinnamomum* spp.) in Dentistry: A Review. *Molecules* [Internet]. 2020;4184(06):2 of 17. Available from: 10.3390/molecules25184184. 1-17.
8. Martorano-Fernandes L, Rodrigues NC, Bezerra NVF, Borges MH de S, Cavalcanti YW, Almeida L de FD de. 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):e28010313512. 1-10.
9. Pristianingrum N. Uji stabilitas mikrobiologis pembersih gigi tiruan dengan bahan minyak atsiri kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*). *Mater Kedokt Gigi.* 2012;1(2):134–8. 89-94.
10. de Almeida, Marco Antônio Lavorato, et al. "Cinnamaldehyde is a biologically active compound for the disinfection of removable denture: blinded randomized crossover clinical study." *BMC Oral Health* 20 (2020): 1-11.
11. J Sehgal, Malika, and Surekha Dubey. "Comparative Evaluation of the Amount of Sorption and Solubility Seen in Soft Liner with Herbal and Commercially Available Denture Cleanser-An In vitro Study." (2021).1-10.
12. Driscoll CF, Freilich MA, Guckes AD, Knoernschild KL, McGarry TJ, Goldstein G, et al. *The Glossary of Prosthodontic Terms: Ninth Edition.* J Prosthet Dent. 2017;117(5):17–105.
13. Kenneth J. Anusavice, Chiayi Shen, H. Ralph Rawls. *Phillips Science of Dental Materials.* 12th Ed. St.Louis: Elsevier; 2013. 474-495.
14. Chladek, Grzegorz, Jarosław Żmudzki, and Jacek Kasperski. "Long-term soft denture lining materials." *Materials* 7.8 (2014): 5816-584.

15. John F. McCabe, Angus W.G Walls. *Applied Dental Materials*. 9th Ed. Australia: Blackwell Publishing; 2008. p.124
16. NALLASWAMY, Deepak. *Textbook of prosthodontics*. JP Medical Ltd, 2017. 224-226.
17. Rangarajan, V., and T. V. Padmanabhan. *Textbook of Prosthodontics-E Book*. Elsevier Health Sciences, 2017.31-238
18. Rahn, AO, Ivanhoe, JR, Plummer, KD. *Textbook of complete dentures*. 16th ED. People's Medical Publishing House-USA 2009. 11-14
19. Publication AP. *The Hard and Soft Chairside Denture Reline The Hard and Soft Chairside*. 2021;(March 2018). 69-74
20. Powers, J. M., and J. C. Wataha. "Dental Materials-Foundations and Applications. St. Louis, MO." (2016). 169-190.
21. Ipci, Kagan, et al. "Effervescent tablets: a safe and practical delivery system for drug administration." *ENT updates* 6.1 (2016): 46.1-5.
22. Rawat, Indu, Nisha Verma, and Kushagra Joshi. "Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*)." Jaya Publishing House, New Delhi, 2019. 3-4.
23. Kemenkes, R. I. "Farmakope Herbal Indonesia Edisi II." *Jakarta: Kementrian Kesehatan RI* (2017). 4-181.
24. Budiastuti, Andini YW, Cahyasari IA, Primaharinastiti R, Sukardiman. Standardization Bark of *Cinnamomum burmannii* Nees Ex Bl. From five areas of Indonesia. *Pharmacogn J*. 2020;12(3):88-578.
25. Senaratne, Ranjith, and Ranjith Pathirana, eds. *Cinnamon: Botany, Agronomy, Chemistry and Industrial Applications*. Springer Nature, 2021. 233
26. Palasuk, J., Kaewkumnerd, D., Sangchanpakdee, K., Saengkhiaiw, T., Yuthavong, S., & Jittapiromsak, N. Effect of denture cleaning solutions on water sorption, solubility and color stability of resilient liners. *Journal of International Dental and Medical Research*, 2019.12(1), 12-18.
27. Sakaguchi, Ronald L., and John M. Powers. *Craig's restorative dental materials-e-book*. Elsevier Health Sciences, 2012. 7-46.
28. Van Gheluwe, Louise, et al. "Polymer-based smart drug delivery systems for skin application and demonstration of stimuli-responsiveness." *Polymers* 13.8 (2021): 1285.3-31.
29. J Sehgal, Malika, and Surekha Dubey. "Comparative Evaluation of the Amount of Sorption and Solubility Seen in Soft Liner with Herbal and Commercially Available Denture Cleanser-An In vitro Study." (2021).1-10.
30. Lag, J. et al. (2008). Hydrophilicity, Hydrophobicity. In: Chesworth, W. (eds) *Encyclopedia of Soil Science*. Encyclopedia of Earth Sciences Series. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-3995-9_279. 303-331.
31. Co E, Dougherty E, Co LDC, Huget E, Reed W, Medical A, et al. Revised American Dental Association specification no. 12 for denture base polymers. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 1975;90(2):8-451. Available from: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.1975.0069>.
32. Nasution, Aulia Nadhira Rayendra, and Siti Wahyuni. "Pengaruh perendaman gigi artifisial resin akrilik dalam ekstrak daun kemangi terhadap perubahan warna Temporomandibular joint disorders due to edentulous spaces in young

- adults." *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students* 7.1 (2023): 69-74.
33. Gandhi, Kavita, and Putri Welda Utami Ritonga. "The effect of heat polymerized-acrylic resin disinfected with sodium hypochlorite and castor oil (*Ricinus communis* oil) colour stability." *Padjadjaran Journal of Dentistry* 33.2 (2021): 117-122.
 34. Cacique AP, Barbosa ÉS, de Pinho GP, Silvério FO. Maceration extraction conditions for determining the phenolic compounds and the antioxidant activity of *catharanthus roseus* (L.) g. don. *Cienc e Agrotecnologia*. 2020;44:1–12.
 35. Waty S, Suryanto D, Yurnaliza. Antibacterial activity of cinnamon ethanol extract (*cinnamomum burmannii*) and its application as a mouthwash to inhibit streptococcus growth. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*. 2018;130(1). 1-7
 36. Seidman LA, Moore CJ, Mowery J. BASIC LABORATORY METHODS FOR BIOTECHNOLOGY: Textbook and Laboratory Reference. 2021;1210. 63.
 37. Peracini A, Davi LR, de Queiroz Ribeiro N, de Souza RF, da Silva CHL, de Freitas Oliveira Paranhos H. Effect of denture cleansers on physical properties of heat-polymerized acrylic resin. *J Prosthodont Res*. 2010;54(2):78–83.
 38. Lima JFM, Maciel JG, Arrais CAG, Porto VC, Urban VM, Neppelenbroek KH. Effect of incorporating antifungals on the water sorption and solubility of interim resilient liners for denture base relining. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2016;115(5):611–616. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.prosdent.2015.09.029>
 39. Maciel JG, Campos Y, Chaves DC, Neppelenbroek KH. Determining acceptable limits for water sorption and solubility of interim denture resilient liners. *J Prosthet Dent* [Internet]. :1–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2018.03.007>
 40. Sofya, Pocut Aya, Liana Rahmayani, and Zaza Yunda Putri. "Pengaruh Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera* L.) Terhadap Pertumbuhan *Candida Albicans* Pada Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik Heat Cured." *Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi* 16.2 (2020): 45-50.
 41. Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS. (2018). (n.p.): Deepublish. 8-75.
 42. Tulle, Pranav R., et al. "Evaluation Of Effect Of Distilled Water, Denture Cleanser And *Cymbopogon Nardus* On Water Sorption And Solubility Of Acrylic Based Soft Liner At Different Time Intervals.", 2021: 1-9
 43. Ozyilmaz, Ozgun Yusuf, and Ceyda Akin. "Effect of cleansers on denture base resins' structural properties." *Journal of applied biomaterials & functional materials* 17.1 (2019): 2280800019827797.
 44. Diansari, Viona, Sri Fitriyani, and Aldita Dwy Gustya. "Pengaruh durasi perendaman resin akrilik heat cured dalam minuman teh rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) terhadap perubahan dimensi." *Cakradonya Dental Journal* 7.2 (2015): 854-862.
 45. Mansoor, Nidhal Sahib. "Effect of denture cleansers on sorption and solubility of soft denture lining materials immersed in different time interval." *Med J Babylon* 11.2 (2014): 465-75.

46. Rahim TNAT, Mohamad D, Md Akil H, Ab Rahman I. Water sorption characteristics of restorative dental composites immersed in acidic drinks. *Dent Mater.* 2012;28(6). 63-70.
47. Mawarnis, Elvy Rahmi. *Kimia Dasar II*. Deepublish, 2021.
48. Zirak, Mitra, et al. "Comparison of the water sorption and solubility of four reline acrylic resins after immersion in food-simulating agents." *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry* 9.1 (2019): 40.
49. Feng, Chi, et al. "Effect of drying methods, sample sizes and RH paths on sorption isotherms." *2nd central European symposium on building physics*. 2013.