

**PENGARUH EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma longa*) 20%
SEBAGAI BAHAN IRIGASI TERHADAP PEMBERSIHAN
SMEAR LAYER PADA SEPERTIGA APIKAL SALURAN
AKAR**

SKRIPSI



**Oleh:
ARLITA JEMIMA BR SURBAKTI
04031381621052**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

**PENGARUH EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma longa*) 20%
SEBAGAI BAHAN IRIGASI TERHADAP
PEMBERSIHAN *SMEAR LAYER* PADA SEPERTIGA
APIKAL SALURAN AKAR**

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

Oleh:

**Arlita Jemima br Surbakti
04031381621052**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

**PENGARUH EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma longa*) 20%
SEBAGAI BAHAN IRIGASI TERHADAP PEMBERSIHAN
SMEAR LAYER PADA SEPERTIGA APIKAL SALURAN
AKAR**

Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya

Palembang, Agustus 2021

Menyetujui,

Pembimbing I



drg. Martha Mozartha, M.Si
NIP: 198104052012122003

Pembimbing II



drg. Merryca Bellinda, Sp.KG., M.PH
NIP: 198507312010122005

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma longa*) 20% SEBAGAI BAHAN IRIGASI TERHADAP PEMBERSIHAN SMEAR LAYER PADA SEPERTIGA APIKAL SALURAN AKAR

Disusun oleh:
Arlita Jemima br Surbakti
04031381621052

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim penguji
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Tanggal, 05 Agustus 2021

Yang terdiri dari:

Pembimbing I,

drg. Martha Mozartha, M.Si
NIP.198104052012122003

Pembimbing II,

drg. Merrvca Bellinda, Sp.KG.M.PH
NIP.198507312010122005

Penguji I,

drg. Billy Sulatmiko, Sp.KG
NIP.198310082014121001

Penguji II,

drg. Listia Eka Merdekawati, Sp.KG
NIP.198408172009032006



Halaman Persembahan

*So do not fear, for I am with you; do not be dismayed,
for I am your God. I will strengthen you and help you; I
will uphold you with my righteous right hand.*

(Isaiah 41 :10)

Skripsi ini khusus aku persembahkan untuk:

Papa dan mama tersayang yang selalu menyemangatin aku,
membantu aku, dan tak henti-hentinya mendoakan aku kepada Tuhan

But as for you,
*Be strong and do not give up,
for your work will be rewarded*

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 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, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Arlita Jemima br Surbakti
NIM. 04031381621052

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur hanya bagi Tuhan Yang Maha Kuasa karena berkat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi yang berjudul: **“Pengaruh Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa*) 20% Sebagai Bahan Irigasi Terhadap Pembersihan *Smear Layer* Pada Sepertiga Apikal Saluran Akar”** ini diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu menyelesaikan skripsi, khususnya kepada:

1. Dr. H. Syarif Husin, M.S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang memberikan perizinan dalam penelitian skripsi ini
2. drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp.Pros selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.
3. drg. Martha Mozartha, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan, semangat dan doa pada penulis dari awal penulisan hingga tersusunnya skripsi ini.
4. drg. Merryca Bellinda, Sp.KG., M.PH selaku dosen pembimbing skripsi kedua yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan, semangat dan doa pada penulis dari awal penulisan hingga tersusunnya skripsi ini.
5. drg. Billy Sujatmiko, Sp.KG selaku dosen penguji pertama atas kesediaanya untuk menguji, membimbing, dan memberikan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. drg. Listia Eka Merdekawati, Sp.KG selaku dosen penguji kedua atas kesediaanya untuk menguji, membimbing, dan memberikan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh staff dosen di Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama proses pendidikan bagi penulis.

8. Seluruh staff 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 staff Laboratorium Biokimia yang telah membantu selama proses penelitian.
10. Kedua orang tuaku tercinta, keluarga br Bangun dan keluarga marga Surbakti yang tiada henti memberikan dukungan, bantuan, dan doa bagi penulis selama proses penyusunan skripsi dan penelitian.
11. Kepada 24/7 ku yang terkasih Josua Febrico Renaldo Pane yang telah banyak membantu di segala kondisi dan situasi, bersedia mendengarkan curhatan kapanpun, memberi dukungan, saran, bimbingan, doa, serta motivasi selama penulis ada di tanah rantau dan proses penyusunan skripsi dan penelitian.
12. Kepada teman-teman “Mess Kurnia Puncak Sekuning” atas kesediannya memberikan motivasi, dukungan, bantuan dan doa selama penyusunan skripsi.
13. Teman-teman angkatan 2016 “DENTALGIA” yang saling mendukung dan memberikan semangat.
14. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penyusunan skripsi ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan di dalam penulisan skripsi ini, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun agar terciptanya karya yang lebih baik untuk kedepannya. Kiranya Tuhan Yang Maha Kuasa membalaskan segala kebaikan dan bantuan yang diberikan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Palembang, Agustus 2021



Arlita Jemima br Surbakti
NIM.04031381621052

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Perawatan Saluran Akar	7
2.2 <i>Smear Layer</i>	9
2.3 Irigasi Saluran Akar	11
2.3.1 Syarat Bahan Irigasi Saluran Akar	12
2.3.2 Jenis-Jenis Bahan Irigasi	13
2.4 Bahan Irigasi Alami	15
2.4.1 Perkembangan Bahan Alami Famili <i>Zingiberaceae</i> Sebagai Bahan Irigasi Saluran Akar	16
2.5 Kerangka Teori	23
2.6 Hipotesis	24
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.2.1 Waktu Penelitian	25
3.2.2 Tempat Penelitian.....	25
3.3 Sampel Penelitian	25
3.4 Besar Sampel.....	26
3.5 Variabel Penelitian	27
3.5.1 Variabel Bebas	27
3.5.2 Variabel Terikat	27
3.6 Kerangka Konsep	27

3.7	Definisi Operasional.....	28
3.8	Alat dan Bahan Penelitian	29
3.8.1	Alat	29
3.8.2	Bahan	30
3.9	Prosedur Penelitian.....	30
3.9.1	Tahap Persiapan	30
3.9.1.1	Pembuatan Ekstrak Kunyit (<i>Curcuma longa</i>) 20%	30
3.9.1.2	Pengenceran Ekstrak Kunyit (<i>Curcuma longa</i>)	31
3.9.1.3	Proses Persiapan Sampel Akar Gigi	32
3.9.2	Tahap Perlakuan.....	34
3.9.3	Pemotongan Sampel.....	36
3.9.4	Pengambilan Gambar dengan SEM	37
3.9.5	Pengamatan dan Pengukuran	37
3.10	Analisis Data	39
3.11	Alur Penelitian.....	40
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Hasil Penelitian	41
4.1	Pembahasan	46
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		51
5.1	Kesimpulan	51
5.1	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1 Perbedaan kandungan saponin antara <i>C.zedoaria</i> dengan <i>C.longa</i>	21
Tabel 2 Hasil Analisis Fitokimia Ekstrak Etanol <i>C.longa</i> dan <i>C.zedoaria</i>	22
Tabel 3 Definisi Operasional	28
Tabel 4 Kriteria skoring visual.....	38
Tabel 5 Hasil uji <i>Kappa</i> terhadap nilai kesepakatan dua orang pengamat	44
Tabel 6 Hasil rata-rata kebersihan daerah sepertiga apical saluran akar	44
Tabel 7 Hasil uji <i>Kruskal-wallis</i> antar kelompok perlakuan.....	45
Tabel 8 Hasil uji <i>Mann-whitney</i> terhadap kebersihan sepertiga apikal saluran akar antar kelompok perlakuan	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1 <i>Smear layer</i>	10
Gambar 2 Tanaman <i>C.longa</i> dan rimpang <i>C.longa</i>	17
Gambar 3 Panjang sampel	33
Gambar 4 Ilustrasi sampel yang sudah ditanam dalam balok <i>wax</i>	33
Gambar 5 Ilustrasi sampel diberi tanda dengan <i>pen marker</i> sepanjang 4 mm dari ujung apikal.....	37
Gambar 6 Foto sepertiga apikal saluran akar dari ketiga kelompok dengan menggunakan SEM	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Hasil pengamatan menggunakan SEM.....	56
Lampiran 2 Tabel hasil penilaian <i>photomicrographs</i> SEM.....	59
Lampiran 3 Hasil uji statistik	60
Lampiran 4 Alat dan bahan penelitian	62
Lampiran 5 Prosedur Penelitian.....	65
Lampiran 6 Surat Izin Penelitian.....	70
Lampiran 7 Surat Keterangan Selesai Penelitian	72
Lampiran 8 Lembar Bimbingan	75

PENGARUH EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma longa*) 20% SEBAGAI BAHAN IRIGASI TERHADAP PEMBERSIHAN *SMEAR LAYER* PADA SEPERTIGA APIKAL SALURAN AKAR

Arlita Jemima br Surbakti
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

Abstrak

Latar belakang: Irigasi dilakukan untuk membersihkan saluran akar dari *smear layer* yang terbentuk selama proses instrumentasi mekanik. Bahan irigasi ideal harus dapat membersihkan *smear layer* organik maupun anorganik terutama di daerah sepertiga apikal yang merupakan daerah mayoritas percabangan saluran akar. Salah satu bahan alami yang memiliki kandungan zat aktif dan bersifat sebagai surfaktan adalah ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) 20%. Zat aktif pada kunyit dapat membersihkan *smear layer*. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh ekstrak kunyit sebagai bahan irigasi terhadap pembersihan *smear layer* pada sepertiga apikal saluran akar. **Metode:** Jenis penelitian ini eksperimental laboratoris *in vitro* dengan rancangan *post test control group design*. Saluran akar gigi pada penelitian ini dipreparasi dengan *crowd down* menggunakan ProTaper Universal dan diirigasi berdasarkan kelompoknya yaitu kelompok A irigasi dengan ekstrak kunyit 20%, kelompok B NaOCl 2,5% diakhiri dengan EDTA 17%, dan kelompok C dengan akuades kemudian sampel dipotong secara longitudinal dan dievaluasi menggunakan *Scanning Electron Microscope* (SEM) dengan perbesaran 1000x. Hasil pengamatan dianalisis dengan uji *Kappa*, dilanjutkan uji *Kruskal-wallis*, dan *post hoc Mann-whitney*. **Hasil:** Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kebersihan sepertiga apikal antara kelompok A dengan B, tetapi terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kelompok C. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh ekstrak kunyit sebagai bahan irigasi terhadap pembersihan *smear layer* pada sepertiga apikal saluran akar.

Kata kunci: bahan irigasi, ekstrak *Curcuma longa*, SEM, sepertiga apikal, *smear layer*

THE EFFECT OF 20% TURMERIC (*Curcuma longa*) EXTRACT AS A ROOT CANAL IRRIGANT ON SMEAR LAYER CLEANING IN APICAL THIRD REGION OF THE ROOT CANAL

Arlita Jemima br Surbakti
Dentistry Study Program
Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Abstract

Background: Irrigation was carried out to clean the root canal from the smear layer formed during the mechanical instrumentation process. The ideal root canal irrigant should be able to clean both organic and inorganic smear layers, especially in the apical third region which is the area of the majority of root canal branches. Natural ingredient which had an active substance as surfactant was 20% turmeric extract (*Curcuma longa*). The active substance in turmeric can clean the smear layer. **Aims:** To determine the effect of turmeric extract as a root canal irrigant on smear layer cleaning in apical third region of the root canal. **Methods:** This research was conducted in vitro laboratory experimental study with post test research design with a control group. The root canals of the teeth in this research were prepared with crown down using ProTaper Universal and irrigated according to the groups: group A irrigation with 20% turmeric extract, group B NaOCl 2.5% ending with 17% EDTA, and group C with aquadest then samples were cut longitudinally and evaluated using Scanning Electron Microscope (SEM) with 1000x magnification. The results of observations were analyzed by Kappa test, followed by Kruskal-wallis test, and post hoc Mann-whitney. **Result:** There was no significant difference in apical third region cleanliness between groups A and B, but there was a significant difference in group C. **Conclusion:** There was an effect of turmeric extract as a root canal irrigant on smear layer cleaning in the apical third region of the root canal.

Keywords: apical third region, extract *Curcuma longa*, root canal irrigant, SEM, smear layer

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perawatan saluran akar merupakan salah satu upaya untuk mempertahankan fungsi dan estetika pada gigi.¹ Tujuan perawatan saluran akar untuk mencegah terjadinya infeksi ulang dengan mengeliminasi mikroorganisme maupun jaringan pulpa yang ada di dalam saluran akar.² Tiga fase dalam perawatan saluran akar adalah preparasi secara biomekanis (*cleaning and shaping*), desinfeksi/sterilisasi, dan pengisian saluran akar. Preparasi pada saluran akar memiliki prinsip yaitu preparasi harus dapat membentuk dan membersihkan seluruh dinding saluran akar.³ Tahapan preparasi biomekanis terdiri dari instrumentasi mekanik dan irigasi.⁴ Instrumentasi mekanik mencakup pembersihan dan pelebaran saluran akar yang bertujuan untuk memudahkan proses irigasi dan pengisian saluran akar.³

Instrumentasi mekanik pada saluran akar dapat menghasilkan lapisan organik dan anorganik yang disebut dengan "*smear layer*".⁵ *Smear layer* didefinisikan sebagai penumpukan dari bahan organik pulpa dan juga debris dentin anorganik.³ Keberadaan dari *smear layer* bisa mengakibatkan gagalnya proses perawatan untuk saluran akar karena dapat menjadi substrat bagi bakteri sehingga bakteri ini berpoliferasi dan berkembang pada tubulus dentin, menghalangi kontak bahan pengisi dengan dinding saluran akar, dan menyebabkan terjadinya *microleakage* pada sepertiga apikal.⁵ Daerah sepertiga apikal merupakan daerah mayoritas terjadi percabangan saluran akar.

Percabangan saluran akar berpengaruh dalam penentuan prognosis suatu perawatan dan jika terinfeksi maka dapat menyebabkan kegagalan perawatan saluran akar.⁶ Oleh karena itu, pembersihan *smear layer* perlu dilakukan untuk meningkatkan adaptasi bahan pengisi, mengurangi *microleakage*, dan memfasilitasi difusi dari medikasi pada saluran akar.³

Pembersihan terhadap *smear layer* dilakukan pada tahapan preparasi biomekanis.⁴ Tahapan ini menggunakan bahan irigasi yang dapat membersihkan dan mendesinfeksi saluran akar secara menyeluruh. Bahan irigasi yang baik harus mempunyai sifat yang antibakteri dan dapat membersihkan *smear layer* organik dan anorganik.³ Bahan irigasi yang ditujukan untuk membersihkan *smear layer* yaitu *ethylenediaminetetraacetic acid* (EDTA) dan sodium hipoklorit (NaOCl).³ EDTA merupakan bahan irigasi yang memiliki kemampuan untuk membesarkan saluran akar dengan mengikat kalsium gigi, yang mengakibatkan berlangsungnya dekalsifikasi yang terjadi dalam dentin, khususnya peritubularnya, hasilnya dentin akan diinstrumentasikan lebih mudah.^{4,6} Kemampuan lain yang dimiliki EDTA yaitu dapat melarutkan komponen anorganik dari *smear layer* namun tidak efektif dalam melarutkan komponen organik dari *smear layer* dan memiliki efek antibakteri yang lemah sehingga EDTA membutuhkan kombinasi bahan irigasi lain yang mampu melarutkan komponen organik dari *smear layer* dan memiliki efek antibakteri yang kuat.^{3,6,7} NaOCl merupakan bahan irigasi yang mempunyai daya antibakterial bersifat kuat serta mampu melarutkan komponen organik dari *smear layer* dan jaringan nekrotik.³ Oleh karena itu, dalam proses pembersihan saluran akar EDTA biasa dilakukan dalam waktu satu menit kemudian diteruskan

dengan menggunakan NaOCl.³ Kombinasi kedua larutan ini selain memiliki kelebihan terdapat juga kekurangan yaitu dapat menurunkan kekerasan mikro dentin, mengiritasi jaringan lunak dan menyebabkan erosi pada dentin.^{3,4,8}

Penggunaan bahan irigasi kimia selama perawatan endodontik dapat menyebabkan terjadinya perubahan struktur fisik dan kimia dari dentin saluran akar.⁹ Oleh karena itu, penggunaan larutan irigasi alami bisa digunakan untuk bahan pilihan lain sebagai bahan irigasi untuk saluran akar sebab memiliki kelebihan seperti mempunyai sifat antibakteri, bersifat biokompatibel, dan antioksidan.¹⁰ Penelitian Maurischa *et al.* mengatakan bahwa ekstrak kulit nanas memiliki aktivitas bakteri terutama pada bakteri *Enterococcus faecalis*.¹¹ Penelitian Astuti *et al.* mengatakan bahwa ekstrak kulit nanas 6,25% efektif membersihkan *smear layer* pada sepertiga apikal daripada EDTA 17%, hal ini dikarenakan terdapat kandungan saponin yang terkandung pada ekstrak kulit nanas.¹² Saponin didefinisikan sebagai suatu detergen alami serta mempunyai dua komponen, yakni komponen hidrofobik dan hidrofilik. Kedua komponen tersebut mampu menurunkan tegangan permukaan, *wettability*, *emulsifying*, dan *foaming properties*, oleh karena itu saponin ini dapat membuat kotoran anorganik dan organik yang terdapat pada dentin ini terlarut.^{13,14} Hasil Penelitian Abidin *et al.* memperlihatkan bahwa ekstrak daun mangrove 7,5% dan 10% yang mengandung saponin dapat membersihkan saluran akar dari *smear layer*.¹⁵ Terdapat juga penelitian lain yang mendukung bahwa ekstrak bahan irigasi alami yang mengandung saponin dapat membersihkan *smear layer* dari saluran akar yaitu penelitian Vanindya *et al.* Mereka menunjukkan bahwa penggunaan bahan irigasi

ekstrak temu putih (*Curcuma zedoaria*) 25% memiliki kemampuan dalam pembersihan untuk *smear layer* yang terdapat di sepertiga apikal saluran akar. *Curcuma zedoaria* merupakan tanaman herbal yang memiliki kandungan saponin dan satu famili dengan kunyit (*Curcuma longa*).¹⁶⁻¹⁸

Bahan alami lain yang memiliki kandungan saponin yaitu kunyit (*Curcuma longa*). Kunyit merupakan tanaman yang berasal dari famili *Zingiberaceae*.¹⁷ Berdasarkan hasil skrining fitokimia kunyit memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, terpenoid, fenol, tannin, dan saponin.¹⁹ Kunyit juga memiliki sifat yaitu antijamur, antiinflamasi, antivirus, antioksidan dan sifat antibakteri.¹⁷ Menurut penelitian Hermanshi mengatakan bahwa ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) 20% secara signifikan menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* dengan diameter zona hambat 22 mm sehingga dapat dikatakan bahwa ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) pada konsentrasi 20% efektif dalam membunuh bakteri *Enterococcus faecalis*.²⁰ Dengan begitu, ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) mampu memenuhi satu dari berbagai kriteria yang ada dalam bahan irigasi yang ideal, yakni membunuh bakteri dengan cara menghasilkan keadaan yang bersih dan steril yang terdapat dalam saluran akar, dengan demikian infeksi ulang yang terjadi dalam saluran akar ini mampu dilakukan pencegahan.^{2,4,20}

Berdasarkan pada kandungan dan manfaat ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) yang telah diuraikan di atas menunjukkan bahwa ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) berpotensi sebagai bahan irigasi karena memiliki kandungan saponin yang dapat melarutkan *smear layer* dan memiliki sifat antibakteri, namun belum diketahui kemampuan kunyit (*Curcuma longa*) dalam membersihkan *smear layer* pada

saluran akar dan untuk mengetahui kemampuan tersebut dan mengembangkan kunyit (*Curcuma longa*) sebagai alternatif bahan irigasi saluran akar gigi perlu dilakukan penelitian yaitu pengaruh bahan irigasi ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) dengan konsentrasi 20% terhadap *smear layer* saluran akar gigi.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) 20% sebagai bahan irigasi dalam proses pembersihan *smear layer* pada sepertiga apikal saluran akar?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan agar mengetahui pengaruh dari ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) 20% sebagai bahan irigasi dalam proses pembersihan *smear layer* pada sepertiga apikal saluran akar.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menjadi data ilmiah dalam bidang kedokteran gigi, terutama bidang endodontik tentang manfaat ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) 20% yang berguna sebagai bahan alternatif irigasi endodontik dalam pembersihan *smear layer* pada sepertiga dari apikal saluran akar gigi.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Sebagai informasi untuk para dokter gigi dalam menaikkan layanan dari kesehatan gigi pada masyarakat terutama memakai bahan alami yang didapatkan dengan biaya yang murah dan juga mudah untuk mendapatkannya
2. Hasil penelitian ini bertujuan agar masyarakat luas dapat melaksanakan pengembangan untuk budidaya tanaman tradisional kunyit (*Curcuma longa*)
3. Hasil penelitian ini berguna untuk kajian dalam melaksanakan penelitian dengan komprehensif, terlebih bagi para mahasiswa jurusan Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.

Daftar Pustaka

1. Cohen S, Hargreaves KM. Cohen's pathways of the pulp. 10 th ed. St. Louis: Mosby; 2011.p.283,92
2. Mitchell L, David AM, Lorna M. Kedokteran gigi klinik, Ed 5. Jakarta: EGC; 2012.p. 291
3. Fouad AF, Shabahang S, Torabinejad M. Endodontics principles and practice. 6 th ed. Philadelphia: Elsevier Inc; 2019.p297-8,301,303-6,310
4. Widyastuti NH. Penyakit pulpa dan periapikal serta penatalaksanannya, Surakarta: Muhammadiyah University Press;2017. p. 165-6,169,179-82
5. Chandler NP, Violich DR. The smear layer in endodontics – a review. Int Endo J.2010;43:2-15
6. Ingle IJ, Rotstein I. Ingle's Endodontics. 7 th ed. Raleigh: PMPHUSA. 2019.p.5,645
7. Basrani B. Endodontic Irrigation. Canada: Springer.2015. p. 101-2,106
8. Alhadainy HA, Kandil HE, Labib AH. Effect of different irrigant solutions on microhardness and smear layer removal of root canal dentin. Tanta Dent J. 2014; 23:1-11
9. Cruz FAM, Pecora JD, Savioli RN, Silva RG, Sousa Nansan LP. Effect of chelating solutions on the microhardness of root lumen dentin. J Endodo.2011;37:358-362
10. Jain P, Ranjan M. Role of Herbs in Root Canal Irrigation-A Review. IOSR J Pharm and Bio Sci.2014;9(2):6-10
11. Maurischa AP, Roelianto M, Yuanita T. Daya anti bakteri ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus*) terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*.2016;6(2):61-5
12. Astuti MNK, Hadi RP, Kurniawan HJ, Pribadi N, Samasi K, Tandadjaja AK. The differences in root canal *smear layer* removal between 6,255 pineapple (*Ananas comocus L. Merr*) peel extract and EDTA 17%. Dent J.2019;52(3):122-5
13. Bolin Z, Charalampos P, Hubert A, Izabela W, Joana B, Kregiel D. Saponin based, biological-active surfactants from plants. Intech.2017;6: 183-205
14. Pangabdian F, Soetanto S, Suardita K. The effective concentration of red betel leaf (*Piper crocatum*) infusion as root canal irrigant solution. Dent J.2012;45(1):12-16
15. Abidin T, Dennis D, Prasetya W, Sari WF. Potential of mangrove (*Acanthus ilicifolius*) leave extract as an alternative root canal irrigation in removing smear layer (in-vitro study). Int J Res Pharm Sci.2019;10(4): 2869-74
16. Adrinanta AV., Anastasia D., Mozartha M. The Effectiveness of *Curcuma zedoaria* Extract on The Apical Third Region of Root Canal Cleanliness.J Resto Dent and Endodo.2019
17. Lim TK. Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants. New York: Springer.2016.p.241-4,26

18. Dutta B. Study of Secondary Metabolite Constituent and Curcumin Contents of Six Different Species of Genus *Curcuma*. *Journal of Medical Plants Studies*. 2015; 3(5): 116-19
19. Chandrashekar R, Megha RN, Rajesh H, Rejeesh EP, Shetty PK. Phytochemical Analysis of Methanolic Extract of *Curcuma Longa* Linn Rhizome. *International Journal of Universal Pharmacy and Bio Sciences*. 2013;2(2):39-45.
20. Hermanshi K. An in vitro evaluation of the antimicrobial efficacy of *Curcuma longa*, *Tachyspermum ammi*, *chlorhexidine* gluconate, and calcium hydroxide on *Enterococcus faecalis*. *J Conserv Dent*. 2013;16(2):144-47.