

**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus* L.)  
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Enterococcus faecalis*  
SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN IRIGASI SALURAN AKAR  
(PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABORATORIS)**



**Oleh**

**Dikah Tanjung Permana**

**NIM : 04091004014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

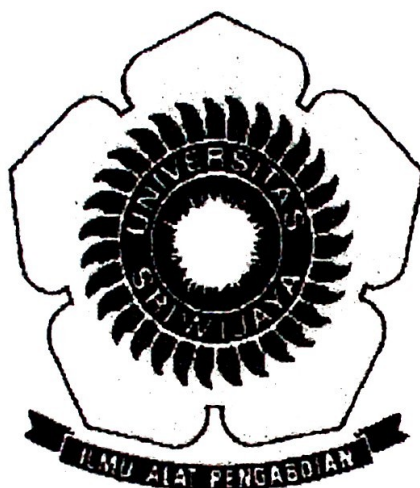
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2013**

S  
617.601  
dia  
d  
2013

Record : 21129  
Reg : 21592

**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus* L.)  
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Enterococcus faecalis*  
SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN IRIGASI SALURAN AKAR  
(PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABORATORIS)**



**Oleh**

**Diah Tanjung Permata**

**NIM : 04091004014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2013**

**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus* L.)  
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Enterococcus faecalis*  
SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN IRIGASI SALURAN AKAR  
(PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABOLATORIS)**

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi  
Universitas Sriwijaya**

**Oleh  
Diah Tanjung Permata  
NIM : 04091004014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2013**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI YANG BERJUDUL**

**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus* L.)  
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Enterococcus faecalis*  
SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN IRIGASI SALURAN AKAR  
(PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABOLATORIS)**

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi  
Universitas Sriwijaya**

**Palembang, 1 Mei 2012**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**



**drg. Rini Bikarindrasari, M.Kes**  
**NIP. 196603071998022001**

**Pembimbing II**



**drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi**  
**NIP.198012022006042002**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI YANG BERJUDUL**

**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus* L.)  
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Enterococcus faecalis*  
SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN IRIGASI SALURAN AKAR  
(PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABORATORIS)**

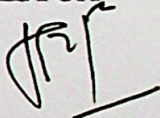
Disusun oleh:

**DIAH TANJUNG PERMATA**

**04091004014**

Skrripsi ini telah diuji dan dipertahankan  
Di depan Tim Penguji Program Studi Pendidikan Dokter Gigi  
Tanggal 25 Juli 2013  
Yang terdiri dari :

**KETUA**



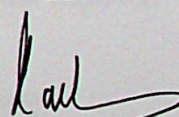
**drg. Rini Bikarindrasari, M.Kes**  
**NIP. 196603071998022001**

**Anggota**



**drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi**  
**NIP.198012022006042002**

**Anggota**

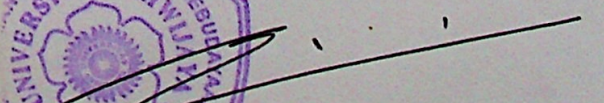


**drg. Shanty Chairani, M.Si**  
**NIP. 198010022005012001**



**Mengetahui**

**Program Studi Pendidikan Dokter Gigi  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya  
Ketua**



**drg. Emilia Ch. Prasetya Sp.Ort, M.MKes**  
**NIP : 195805301985032002**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

### Motto:

*"Keridhoan Allah tergantung kepada keridhoan orang tua dan kemurkahan Allah tergantung kepada kemurkahan orang tua."*

*(Hadits Riwayat Tirmidzi)*

**Kupersembahkan karya ini kepada:**

- Ayah dan Ibuku tercinta
- Kakak dan Adik-adikku tersayang
- Sahabat-sahabatku
- Teman-teman seperjuangan
- Almamaterku

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, pemelihara seluruh alam raya, yang atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan baik.

Penulisan skripsi yang berjudul **“Daya Antibakteri Ekstrak Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Enterococcus faecalis* Sebagai Alternatif Bahan Irigasi Saluran Akar (Penelitian Eksperimental Laboratoris)”** merupakan persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Terselesaikannya skripsi ini tentunya tak lepas dari dorongan dan uluran tangan berbagai pihak. Oleh karena itu, tak salah kiranya bila penulis mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut memberikan bantuan baik berupa pikiran maupun dukungan moral dan spiritual sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada :

1. drg. Emilia Ch. Prasetyanti, Sp.Ort, M.MKes, selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya atas bantuan, dukungan, saran dan bimbingan yang berharga kepada penulis.
2. drg. Rini Bikarindrasari, M.Kes, selaku pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan, dukungan, semangat, perhatian dan doanya yang begitu berharga dan membangun kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

3. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, selaku pembimbing kedua yang telah memberikan waktunya untuk bimbingan, memberikan saran, masukan, dukungan, semangat, perhatian dan doanya yang begitu berharga dan membangun kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. drg. Danica Anastasia, yang pernah menjadi pembimbing kedua dan sampai sekarang pun tetap membimbing, memberikan saran, doa, semangat, dan perhatian yang luar biasa kepada penulis.
5. drg. Shanty Chairani, M.Si, selaku dosen penguji, terima kasih atas masukan, saran dan waktunya untuk memperbaiki skripsi ini.
6. drg. Maya Hudiyati, MDSc., selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bantuan, saran, dan perhatian dalam perkuliahan kepada penulis.
7. Seluruh staf di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian skripsi.
8. Seluruh staf di Laboratorium Kimia Analisis Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Sriwijaya yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian skripsi
9. Seluruh staf dosen pengajar di Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.
10. Staf Tata Usaha di Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

11. Ayahanda Idris, SE, M.Kes dan Ibunda Rita Zahara, S.Pd tercinta yang tak habis-habisnya berdoa, berjuang, memberikan dukungan moral, spiritual, material, kasih sayang yang melimpah, dan semangat yang tak terhingga. Tiada hal yang paling membahagiakan dan membanggakan selain bisa dirawat dan dibesarkan oleh kalian. Aku sangat mencintai dan menyayangi kalian. Terima kasih ya Allah karena telah menitipkanku kepada orang tua hebat seperti mereka.
12. Kakakku Awan Duha Benardi, SST dan Adik-adikku Putri Tanjung Sari, Erista Tanjung Rizky, dan Indah Tanjung Kurnia, terima kasih untuk dukungan, semangat dan doa. Sangat bersyukur karena Allah mengirimkan kalian sebagai pelengkap hidupku.
13. Sahabat tercinta Reffie Widiya Kusuma, Kurnia Yulinda Putri dan Endang Lestari, terima kasih atas semangat, doa, dukungan, masukan dan waktunya menemani di setiap langkah awalku dalam pembuatan skripsi, sidang proposal dan penelitian sehingga skripsi ini terselesaikan. Aku sangat beruntung bertemu dengan sahabat terbaik seperti kalian.
14. Teman-temanku tersayang Dwi Woro Pancarwati, Ni Wayan Sriwijayanti, Nadia Tiara Putri, Tuti Fadillah, Lina Yana, Tri Akbarisyah, Desi Sri Astuti, Sefty Rohma Ningrum dan teman-teman seperjuangan lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan, semangat dan doa kalian.
15. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam proses penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat

membangun sebagai masukan untuk dapat menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Inderalaya, Juli 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                                   | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL.....                                                | i       |
| HALAMAN PENGESAHAN SIDANG AKHIR.....                              | ii      |
| HALAMAN PENGESAHAN JUDUL SKRIPSI.....                             | iii     |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....                                          | iv      |
| KATA PENGANTAR.....                                               | v       |
| DAFTAR ISI .....                                                  | ix      |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                | xi      |
| DAFTAR TABEL .....                                                | xii     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                             | xiii    |
| ABSTRAK.....                                                      | xiv     |
| ABSTRACT.....                                                     | xv      |
| <br>BAB I PENDAHULUAN.....                                        | <br>1   |
| 1.1 Latar Belakang .....                                          | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                         | 4       |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                       | 4       |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                                      | 4       |
| <br>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                                  | <br>5   |
| 2.1 <i>Enterococcus faecalis</i> .....                            | 5       |
| 2.1.1 Sistematika <i>Enterococcus faecalis</i> .....              | 5       |
| 2.1.2 Karakteristik <i>Enterococcus faecalis</i> .....            | 6       |
| 2.1.3 Virulensi <i>Enterococcus faecalis</i> .....                | 7       |
| 2.2 Irigasi Saluran Akar.....                                     | 8       |
| 2.3 Sereh wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.).....               | 11      |
| 2.3.1 Klasifikasi Sereh wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.)..... | 13      |
| 2.3.2 Manfaat Sereh Wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.).....     | 13      |
| 2.3.3 Komposisi Sereh Wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.).....   | 13      |
| 2.4 Penggunaan Herbal di Kedokteran Gigi.....                     | 15      |
| 2.5 Pertumbuhan Bakteri.....                                      | 17      |
| 2.6 Antibakteri.....                                              | 18      |
| 2.7 Kerangka Konsep.....                                          | 21      |
| 2.8 Hipotesis.....                                                | 22      |
| <br>BAB III METODE PENELITIAN.....                                | <br>23  |
| 3.1 Jenis Penelitian .....                                        | 23      |
| 3.2 Sampel Penelitian .....                                       | 23      |

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....                      | 23        |
| 3.4 Besar Sampel Penelitian .....                         | 23        |
| 3.5 Alat dan Bahan .....                                  | 25        |
| 3.5.1 Alat.....                                           | 25        |
| 3.5.2 Bahan.....                                          | 26        |
| 3.6 Variabel Penelitian.....                              | 26        |
| 3.6.1 Variabel Bebas.....                                 | 26        |
| 3.6.2 Variabel Terikat.....                               | 27        |
| 3.7 Definisi Operasional.....                             | 26        |
| 3.8 Cara Kerja.....                                       | 27        |
| 3.8.1 Pembuatan Ekstrak Sereh Wangi.....                  | 27        |
| 3.8.2 Pembuatan Biakan <i>Enterococcus faecalis</i> ..... | 30        |
| 3.8.3 Uji Daya Hambat Ekstrak Sereh Wangi.....            | 30        |
| 3.9 Analisis Data.....                                    | 32        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                   | <b>33</b> |
| 4.1 Hasil Penelitian.....                                 | 33        |
| 4.2 Pembahasan.....                                       | 40        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>                    | <b>41</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....                                       | 41        |
| 5.2 Saran.....                                            | 41        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                               | <b>42</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                      | <b>45</b> |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b>                                      |           |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                         | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 1. Koloni <i>Enterococcus Faecalis</i> dengan scanning electron microscope.....                                                  | 6       |
| Gambar 2. Sereh wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.).....                                                                               | 12      |
| Gambar 3. Cara pengukuran diameter zona daya hambat.....                                                                                | 31      |
| Gambar 4. Zona bening yang ditimbulkan oleh ekstrak sereh wangi dalam berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan <i>E.faecalis</i> ..... | 34      |
| Gambar 5. Tampilan grafik nilai diameter zona hambat pertumbuhan <i>E.faecalis</i> ....                                                 | 35      |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                                          | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 1. Klasifikasi respon hambatan pertumbuhan bakteri.....                                                                                            | 20      |
| Tabel 2. Diameter zona bening ekstrak sereh wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.)<br>terhadap pertumbuhan bakteri <i>E.faecalis</i> .....                 | 31      |
| Tabel 3. Distribusi rata-rata diameter daya hambat ekstrak sereh wangi<br>terhadap pertumbuhan bakteri <i>E.faecalis</i> dalam berbagai konsentrasi..... | 33      |
| Tabel 4. Uji <i>Shapiro-Wilk</i> pada berbagai kelompok konsentrasi sereh wangi.....                                                                     | 35      |
| Tabel 5. Uji <i>Levene</i> pada berbagai kelompok konsentrasi sereh wangi.....                                                                           | 35      |
| Tabel 6. Uji <i>ANOVA</i> pada berbagai kelompok konsentrasi sereh wangi.....                                                                            | 36      |
| Tabel 7. Hasil uji <i>LSD</i> daya hambat ekstrak sereh wangi dalam berbagai<br>konsentrasi terhadap pertumbuhan <i>E.faecalis</i> .....                 | 36      |

## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Koloni <i>Enterococcus Faecalis</i> dengan scanning electron microscope.....                                                  | 6  |
| Gambar 2. Sereh wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.).....                                                                               | 12 |
| Gambar 3. Cara pengukuran diameter zona daya hambat.....                                                                                | 31 |
| Gambar 4. Zona bening yang ditimbulkan oleh ekstrak sereh wangi dalam berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan <i>E.faecalis</i> ..... | 34 |
| Gambar 5. Tampilan grafik nilai diameter zona hambat pertumbuhan <i>E.faecalis</i> ....                                                 | 35 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                                                      | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 1. Diameter zona hambat berbagai ekstrak sereh wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> L.) dan NaOCl 5% terhadap pertumbuhan <i>E. faecalis</i> ..... | 45      |
| Tabel 2. Uji normalitas data.....                                                                                                                    | 45      |
| Tabel 3. Uji homogenitas.....                                                                                                                        | 46      |
| Tabel 4. Deskriptif data.....                                                                                                                        | 46      |
| Tabel 5. Uji <i>ANOVA</i> satu arah.....                                                                                                             | 46      |
| Tabel 6. Uji <i>LSD</i> .....                                                                                                                        | 47      |
| Gambar 1. Grafik diameter zona hambat pertumbuhan <i>E. faecalis</i> .....                                                                           | 48      |

## ABSTRAK

Sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) adalah tanaman obat tradisional yang mengandung saponin, alkaloid, polifenol, flavonoid dan minyak atsiri. Berdasarkan penelitian sebelumnya diketahui bahwa sereh wangi memiliki sifat antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*. Antibakteri merupakan salah satu sifat ideal bahan irigasi saluran akar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek zat antibakteri dari ekstrak sereh wangi dalam menghambat pertumbuhan *Enterococcus faecalis*. Sampel penelitian ini adalah ekstrak sereh wangi dengan konsentrasi 1, 3, 5, 7, 9%, dan NaOCl 5% sebagai kontrol positif. Aktivitas antibakteri ekstrak sereh wangi terhadap pertumbuhan *E. faecalis* diukur berdasarkan diameter zona hambat yang terbentuk. Data dianalisis menggunakan SPSS dengan uji ANOVA satu arah dilanjutkan dengan uji LSD. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak sereh wangi mampu menghambat pertumbuhan *E. faecalis*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak sereh wangi maka semakin tinggi daya antibakteri yang dimiliki. Konsentrasi ekstrak sereh wangi 1% merupakan konsentrasi minimal dalam menghambat pertumbuhan *E. faecalis*.

Kata kunci : Ekstrak sereh wangi, Antibakteri, *Enterococcus faecalis*.

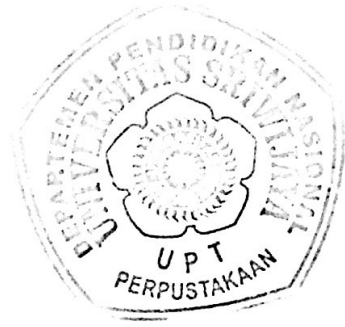
## ***ABSTRACT***

Sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) is a traditional plants which contains alkaloid, saphonin, pholifenol, flavonoid and essential oil. Based on previous studies had known that sereh wangi has antibacterial activity to *Streptococcus mutans* and *Staphylococcus aureus*. Antibacterial is an ideal characteristic of root canal irrigation materials. The aim of the study was to identify the antibacterial effect of sereh wangi extract to inhibit the growth of *Enterococcus faecalis*. The study was a laboratory experimental. The samples are sereh wangi extract with 1, 3, 5, 7, 9% concentration and NaOCl 5% as positive control. Sereh wangi antibacterial activity to the growth of *E. faecalis* was measured by the diameter of inhibition zone. Data were statistically analyzed by using *SPSS* with one way *ANOVA* followed by *LSD* test. The result of this study showed sereh wangi extract can inhibit the growth of *E. faecalis*. Higher concentration represents more antibacterial effect. 1% sereh wangi extract is the minimum concentration to inhibit the growth of *E. faecalis*.

Key word: Sereh wangi extract, Antibacterial, *Enterococcus faecalis*.

# BAB I

## PENDAHULUAN



### 1.1 Latar Belakang

Perawatan endodontik mempunyai peran sangat penting dalam upaya mempertahankan gigi agar tetap dapat berfungsi dan memelihara keutuhan lengkung rahang.<sup>1</sup> Perawatan saluran akar merupakan salah satu perawatan endodontik yang paling banyak dilakukan.<sup>2</sup> Tujuan dari perawatan saluran akar adalah untuk menghilangkan bakteri dan produk metabolismenya dari sistem saluran akar.<sup>3</sup> Perawatan saluran akar dikatakan berhasil apabila dalam waktu observasi satu tahun tidak ada keluhan dan lesi periapikal yang ada berkurang. Keberhasilan perawatan saluran tergantung banyak faktor antara lain faktor host, preparasi, mikroorganisme, dan lain-lain.<sup>2</sup>

Infeksi saluran akar sebagian besar merupakan kelanjutan dari proses karies. Persistensi infeksi pada saluran akar setelah obturasi merupakan penyebab utama kegagalan perawatan saluran akar.<sup>2</sup> Pada saluran akar gigi yang terinfeksi banyak ditemukan bakteri di antaranya *Enterococcus faecalis*, *Peptostreptococcus micros*, *Peptostreptococcus prevotii*, *Streptococcus mitis*, *Streptococcus sanguis*, *Staphylococcus salivarius*, *Lactobacillus acidophilus*, *Porphyromonas endodontalis*, dan *Porphyromonas gingivalis*.<sup>4</sup> Bakteri *E. faecalis* merupakan satu-satunya bakteri yang ditemukan dalam saluran akar yang sudah diobturasi dengan lesi periradikuler.<sup>2</sup>

*E.faecalis* adalah salah satu jenis bakteri yang sering ditemukan pada saluran akar yang mengalami inflamasi periradikuler. Kemampuannya untuk beradaptasi pada kondisi yang kurang baik serta memiliki pertahanan yang kuat pada infeksi saluran akar ketika nutrisi sangat terbatas dapat menjadi kelebihan dibandingkan spesies lainnya.<sup>5</sup> *E.faecalis* mampu menekan aksi limfosit, yang mempunyai potensi untuk berkontribusi dalam kegagalan perawatan saluran akar.<sup>2</sup>

Irigasi saluran akar merupakan salah satu tahap perawatan saluran akar yang penting dan berperan terhadap keberhasilan perawatan. Dinding saluran yang tidak bersih dapat menjadi tempat persembunyian bakteri, mengurangi perlekatan bahan pengisi saluran akar, dan meningkatkan celah apikal. Bahan irigasi yang paling baik adalah yang mempunyai daya antimikroba yang maksimal dengan toksisitas minimal.<sup>6</sup>

Bahan herbal telah lama digunakan di bidang kesehatan untuk keperluan preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Pengobatan atau perawatan pilihan dengan menggunakan tanaman obat di Indonesia saat ini lebih digalakkan, baik di bidang kedokteran maupun kedokteran gigi. Pemakaian tanaman untuk pengobatan perlu digali lebih mendalam, khususnya sumber daya nabati Indonesia yang dikenal kaya dengan keanekaragaman hayati. Telah banyak dilakukan penelitian dengan memanfaatkan bahan alam karena sejak dahulu masyarakat telah percaya bahwa bahan herbal mampu mengobati berbagai macam penyakit dan jarang menimbulkan efek samping yang merugikan dibandingkan obat yang terbuat dari bahan sintetis.<sup>7</sup> Salah satu tanaman asli Indonesia yang dapat digunakan sebagai obat herbal adalah sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L).<sup>8</sup>

Sereh wangi mengandung saponin, flavonoid, polifenol, alkaloid, dan minyak atsiri.<sup>9</sup> Saponin berfungsi sebagai surfaktan berbentuk polar yang dapat memecah lapisan lemak pada membran bakteri sehingga menyebabkan gangguan permeabilitas membran sel dan akhirnya sel lisis.<sup>10</sup> Flavonoid dan polifenol dapat berfungsi sebagai antibakteri.<sup>7,11</sup> Alkaloid memiliki kemampuan menghambat mikroorganisme rongga mulut melalui aktivitasnya yang berinteraksi dengan DNA bakteri. Alkaloid dapat merusak struktur heliks ganda pada tahap replikasi dan transkripsi DNA bakteri sehingga akan mengganggu metabolisme dan pertumbuhan bakteri.<sup>12</sup> Minyak atsiri sereh wangi terdiri dari citronelal, geraniol, dan citronelol. Kandungan ini terbukti sebagai antimikroba.<sup>13</sup>

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan uji daya antibakteri ekstrak sereh wangi terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dengan konsentrasi 5%-20%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan bakteri *S.mutans* mulai terhambat pada konsentrasi 6%.<sup>14</sup> Ekstrak sereh wangi juga telah diuji daya antibakterinya terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 0%-100%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan *S.aureus* mulai terhambat pada konsentrasi 1,6%.

Untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak sereh wangi terhadap pertumbuhan bakteri *E.faecalis* sebagai alternatif bahan irigasi saluran akar, maka perlu dilakukan studi *in vitro*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak sereh wangi mempunyai daya antibakteri terhadap *E.faecalis* ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk :

1. Membuktikan ada tidaknya daya antibakteri ekstrak sereh wangi terhadap bakteri *E.faecalis*.
2. Menganalisis perbedaan daya antibakteri pada masing-masing konsentrasi ekstrak sereh wangi terhadap pertumbuhan bakteri *E.faecalis*.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat :

1. Dalam ilmu pengetahuan:
  - a. Sebagai dasar penelitian lebih lanjut pemanfaatan sereh wangi sebagai alternatif bahan irigasi saluran akar.
  - b. Memberikan informasi bagi dokter gigi dan mahasiswa kedokteran gigi tentang manfaat dan efek daya antibakteri sereh wangi sebagai alternatif bahan irigasi saluran akar.
  - c. Meningkatkan pengembangan material kedokteran gigi yang berasal dari alam.
2. Dalam klinis:

Meningkatkan pelayanan kesehatan gigi masyarakat dengan menggunakan bahan alami yang mudah didapat dengan harga terjangkau.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Harahap L, Retnowati E. Perawatan saluran akar ulang pada gigi insisivus sentralis kiri maksila dengan abses periapikal dan fistula. *Majalah Kedokteran Gigi* 2008; 15(1): 25-30.
2. Mulyawati E. Peran bahan disinfeksi pada perawatan saluran akar. *Majalah Kedokteran Gigi* 2011;18(2):205-9.
3. Nissa' U, Darjono A. Analisis minyak atsiri serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai alternatif bahan irigasi saluran akar gigi dengan menghambat pertumbuhan *Enterococcus faecalis*. *Majalah Sultan Agung*. Diunduh dari <http://www.unissula.ac.id>, 16 Agustus 2012.
4. Ercan E, Dalli M, Yaviz I, Ozekinci T. Investigation of microorganism in infected dental root canal. *Biotechnol & Biotechnol Eq* 2006;20(2):166-72.
5. Baetrice L, Aswal D. Efek antibakteri ekstrak buah mahkota dewa terhadap *Enterococcus faecalis* sebagai medikamen saluran akar. *Dentika* 2010;15(1):32-6.
6. Yanti N. Biokompabilitas larutan irigasi saluran akar. *e-USU Repository* 2004; 1-7.
7. Purnamasari AD, Munadzirah E, Yogiartono MR. Konsentrasi ekstrak biji kakao sebagai material alam dalam menghambat *Streptococcus mutans*. *Jurnal PDGI* 2010;59(1):14-8.
8. Kardinan A. Tanaman penghasil minyak atsiri. Jakarta: Agromedia; 2005 :5-8.
9. Raharjoe JS, Windardi FI. Empat serangkai tanaman sebagai bahan aromatik pada suku Mongondow, Sulawesi Utara. *Prosiding Simposium Nasional 1 Tumbuhan Obat dan Aromatik APINMAP 1996* : 507.
10. Ilyas M. Daya hambat ekstrak buah mengkudu terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. *Dentofasial* 2008; 7(1): 7-12.
11. Pambayun R, Gardjito M, Sudarmadji S, Kuswanto KR. Kandungan fenol dan sifat antibakteri dari berbagai jenis ekstrak produk gambir (*Uncaria gambir* Roxb). *Majalah Farmasi Indonesia* 2007; 18(3): 141.
12. Kristin. Pengaruh alkaloid yang terkandung dalam kulit buah delima putih (*Granit fractus cortex*) terhadap pertumbuhan *Lactobacillus acidophilus*.

Diunduh dari <http://digilib.unej.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=gdlh-ub-gdl-grey-2008-kristin-252&q>, 11 Juni 2012.

13. Brugnera DF, Oliviera MM, Piccoli RH. Essential oils of *Cymbopogon sp.* in the control of foodborne pathogenic bacteria. *Alim Nutr* 2011; 22 (3) : 339-43.
14. Supriyanto. Potensial ekstrak sereh wangi (*Cymbopogon nardus L.*) sebagai anti *Streptococcus mutans*. Skripsi. Bogor : Institut Pertanian Bogor ; 2010.
15. Portenier I, Waltimo TMT, Haapasalo M. *Enterococcus faecalis* – the root canal survivor and ‘Star’ in posttreatment disease. *Endodontic Topics* 2003;6: 135-59.
16. Jawetz, Melnick, Adelberg. Mikrobiologi kedokteran. Alih bahasa : Nugroho E, Maulany RF. Edisi 2. Jakarta:EGC; 2007: 52-57.
17. Suchitra U, Kundabala M. *Enterococcus faecalis*: an endodontic pathogen. *MedIND Journal* 2006; 18(2):11-13.
18. Nissa, R. Manifestasi infeksi *Enterococcus faecalis*. *Cermin Dunia Kedokteran* 2000;11:24-28.
19. Sharifi Y, Hasani A, Ghotaslou A, Varshochi M, Hasani Ak, Aghazadeh M, et al. Survey of virulence determinants among vancomycin resistant *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium* isolated from clinical specimens of hospitalized patients of north west of Iran. *The Open Microbiology Journal* 2012; 6: 34.
20. Marsa DR. Efek antibakteri ekstrak lerek dalam pelarut etanol terhadap *Enterococcus faecalis* (penelitian in vitro) Maret 2010. Diunduh dari <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/22660/4/Chapter%20II.pdf> , 11 Juni 2012.
21. Peciuliene V, Maneliene R, Balcikonyte E, Drukteinis S, Ruktunas V. Microorganisms in root canal infections: a review. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal* 2008;10: 4-9.
22. Grossman LL, Oliet S, Del Rio CE. Ilmu endodontik dalam praktek. Alih bahasa : Rafiah A. Edisi 11. Jakarta : EGC; 1995:196.
23. Dian AW. Perbedaan khasiat bahan irigasi antara hidrogen peroksida 3% dan infusum daun sirih 20% terhadap bakteri mix. *Majalah Kedokteran Gigi* 2005; 38 (1): 45-47.
24. Ford TRP. Harty’s endodontics in clinical practice. New York : Elsevier Churchill Livingstone; 2004: 105.

25. Ford TRP, Rhodes JS, Ford HE. Endodontics. London : Taylor & Francis Group; 2002:114.
26. Tanumihardja M. Larutan irigasi saluran akar. Dentofasial 2010; 9(2): 108-115.
27. Wijayakusuma HMH. Tumbuhan berkhasiat obat Indonesia: rempah, rimpang, dan umbi. Jakarta: Milenia Populer; 2001: 22-24.
28. Jayasinha P. Citronella (*Cymbopogon nardus*). Srilanka: Industrian services centre; 1999:38.
29. Hurria. Pengaruh alkaloid yang terkandung dalam kulit buah delima putih (*Granit fructus cortex*) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Diunduh dari <http://digilib.unej.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=gdlhub-gdl-grey-2008-hurria-258&q>, 12 Juni 2012.
30. Sabir A. Aktivitas antibakteri flavonoid *Propolis trigana sp* terhadap *Streptococcus mutans* (in vitro). Majalah Kedokteran Gigi 2005; 38(3): 135-141.
31. Widjijono H. Penggunaan herbal dibidang kedokteran gigi. Majalah Kedokteran Gigi 2008; 15(1): 61-64.
32. Anief M. Prinsip umum dan dasar farmakologi. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press; 2004.
33. Rinawati DN. Daya antibakteri tumbuhan majapahit (*Crescentia cujete L.*) terhadap bakteri *Vibro alginolyticus*. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam - Institut Teknologi Sepuluh November. 2010:2-5.
34. Harmita, Radji M. Analisis hayati. Edisi 3. Jakarta: EGC; 2008:2.
35. Santoso HB. Sereh wangi : bertanam dan penyuklingan. Yogyakarta : Kaninus; 1992:43.
36. Hanafiah KA. Rancangan percobaan aplikatif. Jakarta: Raja Grafindo Persada; 2005: 12.
37. Pelezar MJ, Chan E. Dasar-dasar mikrobiologi. Jakarta: Universitas Indonesia; 2005 : 450.
38. Dahlman P. Antimicrobial agents and treatments with special reference to dental caries. Diunduh dari <http://www.db.od.mah.se/car/carhome.html>, 15 Juni 2013.
39. Cowan MM. Plant products as antimicrobial agents. Clinical Microbiology Reviews; 1999:654-82.