

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perawatan saluran akar adalah prosedur yang bertujuan untuk mengatasi kerusakan pada gigi, serta untuk mengembalikan fungsi gigi. Perawatan dilakukan dengan mengambil jaringan pulpa yang telah terinfeksi pada kamar pulpa dan saluran akar gigi, kemudian diisi oleh bahan pengisi saluran akar agar tidak terjadi infeksi ulang. Perawatan saluran akar terdiri dari tiga tahap (Triad Endodontik) yaitu preparasi saluran akar, desinfeksi saluran akar dan obturasi saluran akar. Preparasi biomekanis yaitu pembuangan jaringan pulpa dengan cara ekstirpasi jaringan yang vital maupun nekrotik. Preparasi saluran akar yang ideal meliputi empat tahap yaitu menentukan arah saluran akar, membersihkan saluran akar, membentuk saluran akar, preparasi daerah apikal. Selama proses preparasi saluran akar dilakukan irigasi untuk membersihkan sisa jaringan pulpa, jaringan nekrotik. Tujuan irigasi saluran akar yaitu mengeluarkan debris, melarutkan jaringan smear layer, antibakteri, sebagai pelumas. Desinfeksi saluran akar merupakan pembersihan saluran akar dengan bahan medikamen saluran akar sehingga dapat mengeliminasi mikroorganisme patogen (Grossman, I.L., Oliet S, 1995).

Secara umum penyebab utama kegagalan perawatan saluran akar adalah masih tersisnya mikroorganisme pada gigi pasca perawatan saluran akar. Bakteri *Enterococcus faecalis* adalah bakteri yang resisten serta paling sering ditemukan pada infeksi saluran akar. Bakteri *Enterococcus faecalis* dapat masuk ke dalam saluran akar melalui kerusakan gigi yang mencapai pulpa

(Kalchinov V, Dimitrov SI, 2009). Keberadaan bakteri *Enterococcus faecalis* mampu mengadakan kolonisasi atau perlekatan yang baik terhadap permukaan protein serta membentuk biofilm pada dinding-dinding dentin *Enterococcus faecalis* bertanggung jawab terhadap 80-90% infeksi saluran akar dan biasanya merupakan satu-satunya bakteri *Enterococcus* yang diisolasi dari saluran akar yang telah diisi. *Enterococcus faecalis* dapat bertahan dalam saluran akar tanpa dukungan dari bakteri lain. Organisme ini dapat menghasilkan perubahan patologis melalui produksi racun atau secara tidak langsung melalui proses inflamasi (Fisher K, 2009; Backland, 2002).

Rasulullah Shallallahu'alaihi Wasallam bersabda: “*Setiap penyakit pasti ada obatnya. Oleh karena itu, barang siapa yang tepat dalam pengobatan suatu penyakit, maka dengan izin Allah Subhanahu wa Ta'ala akan diberi kesembuhan*” (HR Muslim no. 5705).

Medikamen saluran akar sangat membantu untuk mengeliminasi bakteri yang masih tertinggal di saluran akar setelah dilakukan preparasi atau salah satunya dapat menghambat infeksi berulang pada saluran akar. Beberapa macam bahan medikamen saluran akar yaitu golongan fenol (*Parachlorofenol*, *Eugenol*, *Cresatin*, *Cresol*, *Creosote*, *Camphorated Parachlorofenol*, dan *Thymol*), golongan aldehid (formokresol dan glutaraldehid), golongan halida/halogen (sodium hipoklorit dan *iodine-potassium iodide*), steroid, kalsium hidroksida (Ca(OH)_2), antibiotik. *Chlorphenol kamfer menthol* (ChKM) merupakan bahan medikamen saluran akar yang paling sering digunakan, serta memiliki sifat disinfeksi dengan sifat mengiritasi yang kecil, dan memiliki spectrum antibakteri yang luas. ChKM dinyatakan dapat membunuh bakteri *Enterococcus faecalis* bahkan hingga ke dalam tubuli dentin.

Akan tetapi *Chlorphenol kamfer menthol* (ChKM) juga memiliki beberapa kelemahan yaitu bersifat toksik, nekrosis jaringan lunak, berbau menyengat, rasanya tidak enak, serta dapat menimbulkan reaksi alergi. Sehingga diharapkan perkembangan bahan medikasi saluran akar yang berasal dari alam yang lebih kompatibel terhadap jaringan namun tetap memiliki kemampuan antibakteri yang sama dengan bahan yang nonbiologi (Torabinejad, 1998; Kalchinov V, Dimitrov SI, 2009).

Penggunaan tanaman sebagai alternatif obat-obatan saat ini banyak dikembangkan, mengingat sifat resistensi bakteri *Enterococcus faecalis* dan beberapa kelemahan dari obat-obatan saluran akar. Daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) merupakan salah satu tanaman yang mudah didapatkan dan menurut penelitian dapat menghambat pertumbuhan bakteri-bakteri patogen dalam gigi dan mulut. Kandungan kimia yang terdapat pada daun kemangi adalah minyak atsiri, saponin, flavonoid, polifenol dan tannin. Minyak atsiri banyak dilaporkan memiliki aktivitas antibakteri. Aktivitas minyak atsiri daun kemangi sebagai antibakteri telah diteliti (Mariyati, 2007). Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri daun kemangi memiliki aktivitas antibakteri. Minyak atsiri daun kemangi menunjukkan aktivitas antimikroba terhadap bakteri. Minyak atsiri merupakan minyak tumbuhan, mengandung aroma yang enak (Pitojo, 2008). Selain minyak atsiri, daun kemangi juga mengandung flavonoid yang bersifat antibakteri. Flavonoid dapat menghambat fungsi membran sitoplasma, dan menghambat metabolisme energi sel (Cushnie and Lamb, 2005). Beberapa penelitian disebutkan bahwa bahan antibakteri daun kemangi lebih efektif terhadap

bakteri Gram positif dibandingkan dengan bakteri Gram negatif (Joshi, Lekhak and Sharma, 2010).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian laboratorium *in vitro* tentang uji efektifitas antibakteri daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) sebagai alternatif bahan medikamen saluran akar terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka dapat dirumuskan permasalahan bagaimana efektifitas antibakteri ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* sebagai alternatif bahan medikamen saluran akar gigi?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* sebagai alternatif bahan medikamen saluran akar gigi.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) dengan konsentrasi 40%.
- b. Untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) dengan konsentrasi 60%.

- c. Untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) dengan konsentrasi 80%.
- d. Untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) dengan konsentrasi 100%.
- e. Untuk mengetahui efektivitas antibakteri *Chlorophenol Kamfer Menthol* (ChKM).
- f. Untuk membandingkan lebar zona hambat ekstrak daun kemangi 40%, 60%, 80%, 100% dan *Chlorophenol Kamfer Menthol* (ChKM) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi ilmu pengetahuan
 - a. Menambah pengetahuan dalam hal tanaman obat khususnya ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) untuk menghambat pertumbuhan bakteri di dalam rongga mulut khususnya pada saluran akar.
 - b. Menambah ilmu pengetahuan dalam hal kesehatan gigi dan mulut tentang penggunaan bahan alam sebagai antibakteri.
2. Manfaat bagi instansi

Sebagai dasar untuk pengembangan penelitian selanjutnya ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) sebagai antibakteri yang dapat digunakan dalam perawatan saluran akar gigi.
3. Manfaat bagi masyarakat
 - a. Masyarakat mendapatkan informasi mengenai manfaat ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*

sebagai alternatif bahan medikamen saluran akar gigi

- b. Masyarakat dapat memanfaatkan ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) sebagai obat antibakteri.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Penelitian	Jenis Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1	Yusrini Pasrill, Aditya Yuliasanti (2014). Daya Antibakteri Ekstrak Daun Sirih Merah (<i>Piper Crocatum</i>) terhadap Bakteri <i>Enterococcus Faecalis</i> sebagai Bahan Medikamen Saluran Akar Dengan Metode Dilusi.	Jenis yang digunakan eksperimen laboratorium in vitro.	Persamaan pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen laboratorium in vitro, dan menggunakan bakteri <i>Enterococcus faecalis</i> .	Penelitian sebelumnya menggunakan ekstrak daun sirih merah sedangkan penelitian ini menggunakan ekstrak daun kemangi dan konsentrasi yang digunakan tidak sama.
2	Felina Lucia Charyadie, Soegijanto Adi, Rima Parwati Sari (2014). Daya Hambat Ekstrak Daun Alpukat (<i>Persea americana, Mill.</i>) Terhadap Pertumbuhan <i>Enterococcus faecalis</i> .	Metode yang digunakan adalah eksperimen laboratorium secara <i>in vitro</i> <i>post-test only control group design</i> .	Persamaan pada penelitian ini adalah metode yang digunakan adalah eksperimen laboratorium secara <i>in vitro</i> <i>post-test only control group design</i> dan menggunakan bakteri <i>Enterococcus faecalis</i> .	Perbedaan pada penelitian sebelumnya adalah yang digunakan.
3	Maria Angelina1, Masnur Turnip1, Siti Khotimah. (2015) Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi	Metode yang digunakan adalah uji fitokimia eksperimen laboratorium secara <i>in vitro</i> .	Persamaan pada penelitian ini adalah metode yang digunakan adalah eksperimen laboratorium secara <i>in vitro</i> dan pada penelitian ini	Perbedaan pada penelitian sebelumnya adalah yang digunakan pada penelitian ini <i>Enterococcus faecalis</i> .

				menggunakan ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi yang sama.	
		(<i>Ocimum sanctum</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> .			
4	Evalentina Nababan, Hasruddin (2015)	Jenis metode eksperimentasl laboratorium <i>in vitro</i> .	Persamaan pada penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium <i>in vitro</i> .	Perbedaan pada penelitian sebelumnya adalah bakteri yang digunakan pada penelitian ini <i>Enterococcus faecalis</i> .	
		Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Bacillus Cereus</i> .			
5	Rachmi Fanani Hakim, Fakhurrizal, Wahyuda Ferisa (2016)	Jenis yang digunakan eksperimental dengan desain penelitian <i>post test only control group</i> .	Persamaan pada penelitian ini menggunakan metode eksperimental dan bakteri <i>Enterococcus faecalis</i> .	Perbedaan dalam penelitian adalah sebelumnya menggunakan rebusan daun salam sedangkan penelitian ini menggunakan ekstrak daun kemangi.	
		Pengaruh Air Rebusan Daun Salam (<i>Eugenia Polyantha Wight</i>) Terhadap Pertumbuhan <i>Enterococcus Faecalis</i> .			