

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perawatan saluran akar merupakan perawatan yang dilakukan dengan cara pengambilan pulpa non vital atau nekrotik dari saluran akar dan menggantinya dengan bahan pengisi. Nekrosis atau matinya pulpa dapat disebabkan oleh injuri yang membahayakan pulpa seperti bakteri, trauma dan iritasi kimiawi. Mikroorganisme akan menginvasi pulpa yang nekrosis, berkembang biak, dan menginfeksi sistem saluran akar termasuk tubulus dentinalisnya (Walton & Torabinejad, 1998).

Tahapan penting dalam perawatan saluran akar gigi yang terinfeksi adalah preparasi, sterilisasi dan pengisian (Cohen, 2002). Preparasi biomekanis saluran akar gigi akan menunjang proses sterilisasi dan menghasilkan pengisian yang baik sehingga didapatkan hasil yang maksimal. Pada tahap preparasi diperlukan bahan irigasi saluran akar yang bertujuan menghilangkan jaringan nekrotik, tumpukan serpihan dentin dan membasahi saluran akar gigi sehingga mempermudah dalam pelaksanaan preparasi serta pengurangan jumlah mikroorganisme di dalam saluran akar kemudian sisa bakteri dimatikan dengan obat-obatan (Walton & Torabinejad, 1998).

Bahan irigasi yang sering digunakan dalam perawatan saluran akar adalah NaOCL (*sodium hipoklorit*), Klorheksidin, EDTA (*ethylene diamine tetraacetic acid*), MTAD (*mixture of tetracycline and disinfectant*) dan

larutan iodine (John, 2006). Masing-masing bahan tersebut mempunyai kelebihan dan kelemahan.

Klorheksidin adalah salah satu antiseptum terbaik dengan khasiat bakterisid terhadap bakteri gram-positif dan gram-negatif serta fungisid yang kegiatan serta luas spectrum kerjanya menyerupai iodin (Tan Huan & Kirana, 2007). Klorheksidin gel atau cairan dalam konsentrasi 2% terbukti efektif mengurangi atau membunuh *Enterococcus faecalis* dari dalam saluran akar dan tubulus dentin (Vahdaty dkk., 1993). Klorheksidin diglukonat 2% mempunyai kelemahan yaitu tidak mampu melarutkan jaringan dan menimbulkan reaksi alergi (Mohammadi & Abbott, 2009), sehingga bahan irigasi ini tidak boleh digunakan sebagai bahan irigasi utama tetapi harus dikombinasikan dengan bahan irigasi lain.

Dewasa ini terjadi kegagalan pada perawatan saluran akar sering disebabkan oleh kesalahan pada prosedur sterilisasi. Salah satunya adalah menghilangkan organisme gram positif, karena organisme gram positif yang paling berlimpah, terutama terdiri dari streptokokus dan stafilokokus. Di antara streptokokus terdapat kelompok enterokokus yang kecil tetapi resisten (Grossman, 1995). Beberapa penelitian juga membuktikan bahwa hampir 90% bakteri yang ditemukan di saluran akar yang terinfeksi merupakan bakteri anaerob. Infeksi sering bersifat polimikroba artinya bakteri anaerob itu ditemukan dalam infeksi campuran dengan anaerob lain, anaerob fakultatif dan aerob (Jawetz dkk., 1996).

Salah satu jenis bakteri fakultatif anaerob gram positif *cocci* adalah *Enterococcus faecalis*. Bakteri ini merupakan salah satu jenis bakteri yang resisten terhadap beberapa antibiotik tertentu (Pinheiro dkk., 2003). Spesies *Enterococcus faecalis* bertanggung jawab terhadap 80-90% infeksi *enterococci* dalam saluran akar yaitu pada pengisian saluran akar yang tidak *hermetis* disertai periodontitis apikalis (Sundqvist dkk., 1998).

Pada saat ini produk tumbuhan obat telah digunakan oleh berbagai lapisan masyarakat dunia baik negara maju maupun negara berkembang. Salah satu diantaranya adalah Lidah buaya (*Aloe vera*). Penggunaan gel lidah buaya (*Aloe vera*) di dalam pasta gigi menunjukkan keefektifannya terhadap bakteri *Candida albicans*, *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus acidophilus*, *Enterococcus faecalis*, *Prevotella intermedia* dan *Peptostreptococcus anaerobius* (George dkk., 2009). Lidah buaya (*Aloe vera*) mempunyai daya bunuh terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* pada konsentrasi 12,5% (Agustina, 2011).

Telah di jelaskan pula pada QS.Ar Ra'd ayat 4 yang artinya : “Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan dan kebun-kebun anggur,tanam tanaman dan pohon korma yang bercabang dan yang tidak bercabang, di sirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebahagian tanam tanaman itu atas sebahagian yang lain tentang rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berfikir”. Dari ayat tersebut dijelaskan bahwa Allah menciptakan

tanam-tanaman dengan berbagai manfaat yang mempunyai kelebihan berbeda.

Tanaman Lidah buaya (*Aloe vera*) dijuluki *the miracle plant* karena khasiat dan manfaatnya yang beragam yaitu sebagai anti inflamasi, anti jamur, antivirus, antibakteri dan mempunyai efek antioksidan (Sikarwar, 2010). Lidah buaya (*Aloe vera*) mengandung 75 zat aktif diantaranya adalah vitamin, enzim, mineral, gula, lignin, saponin, asam salisilat dan asam amino (Atherton, 1998).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka didapatkan permasalahan Apakah terdapat perbedaan daya antibakteri antara bahan irigasi saluran akar klorheksidin diglukonat 2% dengan ekstrak etanol Lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap *Enterococcus faecalis*.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan kegiatan penelitian ini untuk mendapatkan perbedaan daya bunuh larutan klorheksidin diglukonat 2% dengan ekstrak etanol Lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai bahan irigasi saluran akar terhadap *Enterococcus faecalis*.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui daya antibakteri klorheksidin diglukonat 2% terhadap *Enterococcus faecalis*.
- b. Untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak etanol Lidah buaya (*Aloe vera*) dengan konsentrasi 10%, 12,5%, 25% dan 50% terhadap *Enterococcus faecalis*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Sebagai salah satu alternatif bahan irigasi saluran akar yang berasal dari Lidah buaya (*Aloe vera*).

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Program Studi kedokteran Gigi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang manfaat Lidah buaya (*Aloe vera*) sehingga ke depannya dapat dijadikan salah satu alternatif bahan irigasi dalam perawatan saluran akar.

- b. Bagi penulis

Selain sebagai syarat kelulusan dalam menempuh program kesarjanaan kedokteran gigi, penelitian ini juga dapat menambah wawasan tentang manfaat ekstrak etanol Lidah buaya (*Aloe vera*).

- c. Bagi masyarakat

Dapat menambah pengetahuan tentang manfaat tanaman Lidah buaya (*Aloe vera*).

E. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang perbedaan daya antibakteri antara bahan irigasi saluran akar klorheksidin diglukonat 2% dan ekstrak etanol Lidah buaya (*Aloe vera*) dengan berbagai konsentrasi terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* menurut sepengetahuan penulis belum pernah dilakukan. Adapun penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian *Nurfadillah Agustina* (2011) yang berjudul Efek Antibakteri Ekstrak Etanol *Aloe vera* Terhadap *Enterococcus faecalis* sebagai bahan medikamen saluran akar Secara *in Vitro*. Penelitian ini menggunakan konsentrasi 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125% dan 1,56% untuk mengetahui kadar hambat minimal dan kadar bunuh minimal ekstrak *Aloe vera* terhadap *Enterococcus faecalis* menggunakan metode difusi dan dilusi. Hasil dari penelitian menunjukkan kadar hambat minimal tidak representatif untuk dicari karena semua konsentrasi berwarna keruh sedangkan kadar bunuh minimal ada pada konsentrasi 12,5%.
2. Penelitian *Suleyman Alemdar* dan *Sema Agaoglu* (2009) yang berjudul Investigation of *in vitro* Antimicrobial Activity of *Aloe vera* Juice. Penelitian ini menggunakan metode difusi untuk mengetahui keefektifitasan jus daun *Aloe vera* terhadap bakteri-bakteri gram positif dan gram negatif. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa jus daun

Lidah buaya (*Aloe vera*) mempunyai daya hambat terhadap bakteri gram positif termasuk didalamnya adalah bakteri *Enterococcus faecalis*.

3. Penelitian George D, Sham S. Bhat dan Antony B (2009) yang berjudul Comparative Evaluation of The Antimicrobial Efficacy of *Aloe vera* Tooth Gel and Two Popular Commercial Toothpastes: An in vitro study. Penelitian ini membandingkan daya hambat antara gel *Aloe vera* sebagai pasta gigi dengan dua pasta gigi yang sudah dikenal di masyarakat luas (Pepsodent dan Colgate) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*, *Candida albicans*, *Lactobacillus acidophilus*, *S. mitis*, *Enterococcus faecalis*, *Prevotella intermedia*, dan *Peptostreptococcus anaerobius* dengan metode difusi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pasta gigi dari gel *Aloe vera* memiliki keefektifitasan yang sama dengan dua merek pasta gigi yang digunakan (*Pepsodent dan Colgate*).

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah penelitian ini membandingkan bahan irigasi pada perawatan saluran akar yang sudah banyak digunakan yaitu Klorheksidin diglukonat 2% dengan bahan alternatif ekstrak etanol lidah buaya (*Aloe vera*) konsentrasi 10%, 12,5%, 25%, 50% terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*. Penelitian ini menggunakan metode difusi untuk mengetahui perbedaan daya antibakteri antara kedua bahan tersebut dalam membunuh bakteri *Enterococcus faecalis*.