

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut masyarakat Indonesia masih merupakan hal yang perlu mendapatkan perhatian serius dari tenaga kesehatan, baik oleh dokter gigi maupun perawat. Terbukti dari tingginya angka kejadian penyakit gigi dan mulut yang saat ini masih diderita oleh 90% masyarakat di Indonesia (Prayitno, 2008). Penyakit pulpa dan periapikal adalah salah satu dari sekian banyak penyakit gigi dan mulut yang masih memiliki angka kejadian penyakit yang tinggi pada tahun 2011 yaitu sebesar 163.211 kasus (Kemenkes RI, 2012).

Bakteri adalah salah satu faktor penyebab terjadinya penyakit pulpa dan periapikal. Bakteri yang terdapat pada pulpa dan periapikal salah satunya didapatkan dari karies. Bakteri di dalam jaringan karies akan memproduksi toksin yang akan berpenetrasi ke dalam pulpa melalui tubulus dentin yang terbuka. Bakteri yang menginvasi dan menginfeksi pulpa gigi ini pada akhirnya dapat menyebabkan terjadinya infeksi saluran akar. Bakteri dapat mencapai pulpa dan saluran akar setelah pulpa dan saluran akar tersebut terpajan secara langsung. Bakteri yang terdapat pada pulpa dan saluran akar selain didapatkan dari karies juga didapatkan dari prosedur restorasi, atau cedera trauma yang dapat menyebabkan fraktur, retak, atau lepasnya gigi (Walton dan Torabinejad, 2008).

Flora bakteri saluran akar telah lama diselidiki. Pada penelitian, didapatkan bahwa flora bakteri saluran akar terdiri dari bakteri aerob dan anaerob fakultatif (Grossman *et al*, 2010). Infeksi saluran akar merupakan infeksi polimikrobia. Bakteri yang paling sering diisolasi pada infeksi saluran akar

adalah bakteri *Streptococcus*, diantaranya adalah *Streptococcus pyogenes* sebesar 16,5 %, *Streptococcus mutans* 15.6%, *S.sangius* 9,5%, *S.angiosus* 6,8%, *S.intermedius* 6,3%, *S.mitis* 4%, *S.salivarius* 3,4%,serta *Enterococcus faecalis* 3,4% (al-hamadani, 2011).

Streptococcus pyogenes merupakan bakteri yang bersifat anaerob fakultatif. Bakteri ini tumbuh baik pada pH 7,4-7,5 dan suhu optimum sebesar 37°C . *Streptococcus pyogenes* merupakan bakteri gram positif grup A yang bersifat β haemolyticus (Joklik et al, 1992). Habitat *Streptococcus pyogenes* utamanya adalah kulit, mukosa dan saluran pernapasan. Bakteri ini mengkomposisi sekitar 25% dari keseluruhan flora normal rongga mulut (Todar, 2008). Bakteri *Streptococcus pyogenes* juga diketahui dapat ditemukan di dalam plak gigi (Vichayanrat, et al, 2005). Penyakit lain yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pyogenes* selain infeksi saluran akar diantaranya adalah cellulitis, tonsillitis, sinusitis, faringitis, otitis media, scarlet fever serta endokarditis akut (Todar, 2008).

Infeksi saluran akar yang dibiarkan terus menerus akan menyebabkan kematian gigi, untuk itu perlu dilakukan perawatan saluran akar (Cohen & Burns, 2002). Salah satu tujuan dari perawatan saluran akar adalah menghilangkan bakteri sebanyak mungkin dari saluran akar dan menciptakan lingkungan yang tidak mendukung bagi setiap organisme yang tersisa untuk dapat bertahan hidup (Athanasiadis et al, 2007). Preparasi saluran akar yang disertai irigasi saja tidak dapat membebaskan saluran akar dari bakteri mengingat anatomi ruang pulpa yang sangat rumit serta jauhnya penetrasi bakteri ke dalam tubulus dentin, sehingga diperlukan obat sterilisasi saluran akar yang mampu mengeliminasi

endotoksin bakteri yang telah melekat pada struktur gigi yang tidak tereliminasi sempurna saat proses instrumentasi saluran akar (Bolstad *et al*, 1996).

Obat sterilisasi saluran akar adalah obat atau medikasi intra saluran akar yang berfungsi sebagai tindakan pelengkap pada tindakan desinfeksi saluran akar (Walton dan Torabinejad, 2008). Pemberian obat sterilisasi saluran akar bertujuan untuk mengeliminasi bakteri yang tidak dapat dihancurkan dengan proses *chemo-mechanical* seperti instrumentasi dan irigasi, mengurangi inflamasi periradikular dan rasa sakit, mengeliminasi eksudat apikal, mencegah atau menghentikan resorpsi akar, serta mencegah infeksi ulang ketika restorasi sementara rusak (Athanasiadis *et al*, 2007).

Obat sterilisasi saluran akar yang sering digunakan saat ini antara lain kalsium hidroksida (Ca(OH)₂), antibiotik, golongan fenol, halida, aldehid, dan steroid. Obat sterilisasi saluran akar berpotensi menimbulkan efek samping yang berbahaya karena obat sterilisasi saluran akar ini adalah suatu agen terapeutik atau kimia yang aktif dan toksik (Walton dan Torabinejad, 2008).

Penelitian dengan tujuan mengembangkan bahan-bahan alami untuk mengendalikan bakteri pathogen yang terdapat dalam saluran akar termasuk bakteri *Streptococcus pyogenes* sekarang ini telah dilakukan mengingat adanya efek samping dari obat sterilisasi saluran akar yang sudah ada, salah satunya adalah buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*), yang memang sejak jaman nenek moyang kita sudah dipercaya dapat mengobati penyakit. Buah mahkota dewa selain dapat menyembuhkan berbagai penyakit, juga dipercaya memiliki aktivitas antibakteri, hal ini mungkin disebabkan karena komposisi buahnya mengandung senyawa flavonoid yang tinggi, disamping senyawa alkaloid, saponin, dan tannin (Arini dkk, 2003).

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa buah mahkota dewa memiliki efek antibakteri. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa ekstrak buah mahkota dewa memiliki daya antibakteri terhadap *Fusobacterium nucleatum* dengan nilai KHM dan KBM terletak pada konsentrasi 3,125% (Kere, 2011). Pada penelitian lain, didapatkan bahwa ekstrak etanol buah mahkota dewa memiliki daya antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus sanguinis* dengan nilai KHM (Kadar Hambat Minimum) pada konsentrasi 30% dan nilai KBM (Kadar Bunuh Minimum) pada konsentrasi 32,5% (Damayanti, 2013). Ekstrak etanol daging buah mahkota dewa juga diketahui memiliki daya antimikroba terhadap *Candida albicans* dengan nilai KHM (Kadar Hambat Minimum) terletak pada konsentrasi 6,25% (Radji dkk, 2008)

Dari uraian tersebut diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang uji efektivitas antibakteri ekstrak etanol buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap *Streptococcus pyogenes* secara *in vitro*.

1.2 Perumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) memiliki efek antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes* pada saluran akar secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya efek antibakteri ekstrak etanol buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap *Streptococcus pyogenes* secara *in vitro*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui Kadar Hambat Minimum dan Kadar Bunuh Minimum yang dapat digunakan sebagai antibakteri dari ekstrak etanol buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap *Streptococcus pyogenes* secara *in vitro*

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

- a. Sebagai data dalam menunjang perkembangan ilmu Kedokteran Gigi tentang daya hambat ekstrak etanol buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes*
- b. Sebagai pelengkap teori pencegahan dan pengobatan infeksi saluran akar dengan bahan alami (buah mahkota dewa). Sehingga bila terbukti bahwa buah mahkota dewa dapat menghambat aktivitas bakteri *Streptococcus pyogenes*, maka ekstrak etanol buah mahkota dewa bila diolah lebih lanjut dapat menjadi alternatif bahan obat sterilisasi saluran akar tanpa menimbulkan efek negatif lainnya.
- c. Memperoleh hasil penelitian yang dapat dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut.

1.4.2 Manfaat Praktis

Mengembangkan informasi kepada masyarakat tentang manfaat buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) sebagai antibakteri khususnya bakteri *Streptococcus pyogenes*.