

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Karies gigi merupakan salah satu dari penyakit kronis yang umum diderita oleh orang di seluruh dunia (Selwitz *et al.*, 2007). Prevalensi karies di Indonesia mencapai 60%-80% dari total jumlah penduduk dan menempati peringkat ke 6 penyakit paling banyak diderita (Kementerian Kesehatan, 2011). Karies merupakan infeksi polimikrobial dimana terdapat berbagai spesies bakteri seperti *Lactobacillus* dan *Streptococcus* (Peculiene *et al.*, 2008). Bakteri *Streptococcus mutans* merupakan bakteri yang memegang peran utama dalam perkembangan penyakit karies (Samaranayake, 2012). Bakteri tersebut bertanggung jawab dalam progresivitas lubang pada jaringan keras gigi yang dapat berlanjut hingga ke jaringan pulpa sehingga dapat mengakibatkan suatu peradangan pada pulpa gigi (pulpitis). Peradangan ini bisa berkembang menjadi nekrosis pulpa (Torabinejad *et al.*, 2008).

Bakteri pada saluran akar dengan nekrosis pulpa sering membentuk agregat interaktif yang menempel pada permukaan keras (dinding saluran akar) atau pada satu sama lain, diselubungi oleh matriks polisakarida ekstraseluler yang dikenal sebagai biofilm (Samaranayake, 2012). Komunitas biofilm saluran akar diantaranya adalah *Actinomyces naeslundii*, *Enterococcus faecalis*, *Lactobacillus salivarius*, *Streptococcus gordonii* yang ditemukan pada gigi dengan infeksi saluran akar persisten (de Paz, 2012). *Enterococcus faecalis* merupakan bakteri yang bertanggung jawab terhadap 63% dari kegagalan perawatan saluran akar karena infeksi ulang. Dalam sebuah penelitian,

Enterococcus faecalis mampu menghasilkan biofilm pada saluran akar yang telah diisi dan biofilm yang dihasilkannya lebih tebal daripada bakteri lain (Kaushik, 2013).

Perawatan endodontik dapat dibagi dalam tiga fase yaitu: preparasi biomekanis saluran akar (pembersihan dan pembentukan), disinfeksi dan obturasi. Tindakan disinfeksi merupakan suatu tahapan penting dari tiga fase perawatan endodontik tersebut (Chandra dan Krisna, 2011). Pada disinfeksi saluran akar digunakan medikamentosa yang bertujuan untuk memperoleh aktivitas antimikroba di pulpa dan periapiks baik dalam perawatan satu kunjungan, maupun antar kunjungan (Torabinejad *et al.*, 2008).

Saat ini kalsium hidroksida $\text{Ca}(\text{OH})_2$ merupakan medikamentosa yang paling sering digunakan oleh karena berbagai kelebihan yang dimiliki, seperti efek antibakteri dengan spektrum yang luas, sifat basa, biokompatibel terhadap jaringan dan juga memiliki efek antiinflamasi (Beatrice, 2010). Meskipun demikian, berbagai penelitian menyebutkan bahwa bakteri *Enterococcus faecalis* telah resisten terhadap kalsium hidroksida $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (Javidi *et al.*, 2011). Klorheksidin 2% dikenal sebagai antimikroba spektrum luas yang dapat digunakan sebagai medikamentosa saluran akar. Klorheksidin 2% lebih mampu menghambat pertumbuhan dari *Enterococcus faecalis* dibandingkan dengan kalsium hidroksida (Delgado *et al.*, 2010).

Penelitian tentang penggunaan bahan alami sebagai obat-obatan semakin banyak dilakukan. Bahan alami memiliki keunggulan nilai toksisitas yang lebih rendah dan mudah didapatkan. Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan keanekaragaman hayati terbesar di dunia. Tanaman obat di Indonesia telah diketahui sebagai sumber yang potensial sebagai agen antimikroba

(Lisdawati, 2009). Salah satu tanaman yg berpotensi sebagai antimikroba adalah ketepeng cina (*Cassia alata L.*) (Sule *et al.*, 2010).

Ketepeng cina sudah lama dikenal sebagai obat herbal untuk mengobati infeksi bakteri seperti ulkus kulit, sifilis, bronkitis, infeksi jamur seperti panu, kurap eksim, dan infeksi parasit seperti malaria (Christman, 2008). Pada penelitian Yacob dan Endriani (2010) menyebutkan bahwa ekstrak etanol dari daun ketepeng cina memiliki efek antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Efek antimikroba tersebut dikaitkan dengan kandungan bahan aktif dari daun ketepeng cina seperti alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid (El Mahmood and Dougari, 2008).

Kandungan alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid dari daun ketepeng cina diekstraksi dan diisolasi dengan menggunakan pelarut etanol. Etanol dipilih karena memiliki kemampuan untuk melarutkan dengan baik senyawa yang bersifat polar, semi polar, dan non-polar dari bahan alam. Etanol memiliki keunggulan utama yaitu sifatnya yang lebih tidak toksik dibandingkan dengan pelarut lain seperti metanol dan aseton (Dog, 2009).

Berdasarkan penelitian terdahulu, ekstrak daun ketepeng cina belum pernah diujikan sebagai antimikroba terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* yang merupakan penyebab kegagalan perawatan saluran akar, sehingga peneliti perlu membuktikan efek antimikroba dari ekstrak etanol daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*. Penelitian dilakukan secara *in vitro* dan pengujian efek antimikroba ditentukan dengan diameter zona inhibisi dari ekstrak daun ketepeng cina.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) memiliki efek antimikroba terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum :

Membuktikan bahwa ekstrak etanol daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) memiliki efek antimikroba terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* secara *in vitro*.

1.3.2 Tujuan khusus :

- a. Mengetahui hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol daun ketepeng cina dengan pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* secara *in vitro*.
- b. Mengetahui perbandingan efektivitas ekstrak etanol daun ketepeng cina terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* dengan obat saluran akar yang sudah paten.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Memberikan dasar ilmiah untuk pengembangan penelitian lebih lanjut mengenai manfaat daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) sebagai antimikroba terhadap *Enterococcus faecalis* khususnya di bidang kesehatan gigi dan mulut.

1.4.2 Manfaat Praktis

Menjadi masukan bagi para klinisi untuk menggunakan ekstrak etanol daun ketepeng cina (*Cassia alata L.*) sebagai alternatif bahan medikamentosa saluran akar.