

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bakteri dan produknya merupakan faktor etiologi utama dalam terjadinya perkembangan penyakit pulpa dan periapikal. Bakteri yang masuk ke dalam pulpa akan menimbulkan keadaan inflamasi dan terinfeksi saluran akar sehingga jaringan pulpa akan menjadi nekrotik. Gigi yang mengalami kematian pulpa memerlukan tindakan perawatan saluran akar yang memiliki tujuan utama mengeliminasi bakteri dan produknya pada saluran akar dengan cara membuang seluruh jaringan pulpa nekrotik dan jaringan pulpa yang tidak sehat (Chong, 2010).

Dasar dari perawatan saluran akar adalah *triad endodontic* yang mencakup 3 prinsip yaitu preparasi, sterilisasi dan obturasi (Shahani *et al.*, 2011). Pada tahap preparasi saluran akar dibutuhkan bahan irigasi yang mampu membuang dan menghilangkan kotoran atau debris dalam saluran akar. Bahan irigasi saluran akar sebaiknya memiliki sifat antiseptik seperti menghambat reproduksi atau metabolisme mikroba dan memiliki sifat toksisitas yang seminimal mungkin. Terdapat berbagai bahan larutan irigasi dalam perawatan saluran akar salah satu contohnya adalah *Sodium hypochlorite* (NaOCl) 2.5% yang sangat populer dan sering dianjurkan pada perawatan saluran akar (Grossman *et al.*, 2010; Walton ER *et al.*, 2008).

Keberhasilan perawatan saluran akar tergantung banyak faktor antara lain faktor *host*, preparasi, mikroorganisme. Diantara faktor-faktor tersebut penyebab utama kegagalan perawatan saluran akar adalah terjadinya persistensi infeksi

saluran akar yang menghambat penyembuhan daerah apikal. Bakteri yang paling banyak ditemukan dalam saluran akar adalah anaerob, mikroaerofili, fakultatif anaerob dan obligat aerob (Mulyawati, 2011).

Salah satu bakteri fakultatif anaerob yang mendominasi pada saluran akar yang telah dirawat adalah *Enterococcus faecalis* yang memiliki prevalensi sebesar 24%-77%, prevalensi bakteri *Enterococcus faecalis* yang tinggi ini dikarenakan *Enterococcus faecalis* memiliki kemampuan resisten terhadap antibiotik, bertahan pada lingkungan dengan pH rendah, tahan pada keadaan nutrisi yang rendah, suhu dan kadar garam yang tinggi (Stuart *et al.*, 2006; Narayanan *et al.*, 2010). *Enterococcus faecalis* juga turut mempengaruhi terjadinya kasus periodontitis kronis, lesi periapikal, dan pada kasus kegagalan perawatan saluran akar. *Enterococcus faecalis* merupakan bakteri yang bersifat persisten pada saluran akar dan memiliki kemampuan bertahan hidup pada beberapa bahan pengobatan seperti *calcium hydroxide* dan bahan irigasi saluran akar seperti *sodium hypochlorite* (NaOCl) (Narayanan *et al.*, 2010; Wang *et al.*, 2011).

Perlu dilakukan penelitian untuk mencari bahan herbal sebagai alternatif yang memiliki sifat antibakteri, bersifat biokompatibel dan tidak bersifat toksik. Saat ini telah banyak dilakukan penelitian dengan memanfaatkan bahan alam atau herbal yang dianggap memiliki sifat sederhana, tidak memiliki efek samping yang membahayakan, murah, relatif mudah didapat dan bersifat antibakteri (Fitriyah *et al.*, 2013). Meniran (*Phyllanthus niruri linn*) merupakan salah satu alternatif bahan nabati yang berpotensi sebagai antibakteri yang mudah tumbuh dalam berbagai karakteristik tanah, hal ini menyebabkan tanaman ini mudah didapat

(Munfaati *et al.*, 2015; Wibowo, 2013). Meniran (*Phyllanthus niruri linn*) dikenal karena properti antilitiknya dan berbagai bioaktif seperti antidiabetes, anti-hepatotoksik, anti-hipertensi, anti-HIV, anti-hepatitis B, obat sariawan, gangguan saluran pencernaan dan diare karena kemampuannya dalam menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang sangat bermanfaat (Kamal *et al.*, 2012; Setyohadi *et al.*, 2011). Eksistensi meniran dalam dunia medis adalah mampu merangsang sistem imun tubuh manusia, senyawa flavonoid yang terkandung dalam meniran akan menempel ke sel imun dan memberikan respon intraseluler atau rangsangan untuk mengaktifkan kerja sel imun lebih baik. Sebuah penelitian telah menghasilkan produk obat imunostimulan yang berasal dari meniran yang dijual di pasaran dengan nama stimuno, selain itu banyak penelitian yang membuktikan meniran dalam meningkatkan kekebalan tubuh dan sebagai hepatoprotektor. Masih belum banyak penelitian yang membuktikan efektivitas meniran sebagai antibakteri maka dari itu penulis tertarik melakukan penelitian meniran sebagai antibakteri pada bakteri *Enterococcus faecalis* (Kardinan *et al.*, 2004).

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa meniran (*Phyllanthus niruri linn*) mengandung senyawa-senyawa bioaktif yang memiliki aktivitas antibakteri, diantaranya adalah senyawa terpenoid, komponen fenol, alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin (Shanmugam B *et al.*, 2014). Kemampuan daya antibakteri ini juga dibuktikan oleh penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pada konsentrasi 1,25% ekstrak meniran (*Phyllanthus niruri linn*) efektif menghambat atau sebagai KHM terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan pada konsentrasi 5% sebagai KHM terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichiae coli* (Obiagwu *et al.*, 2011). Pada penelitian yang

lainnya menyatakan bahwa ekstrak meniran pada konsentrasi 60% sebagai MBC (*Minimum Bactericidal Concentration*) atau KBM dan konsentrasi 20% merupakan nilai MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) atau KHM dari bakteri *Shigella dysenteriae* (Munfaati *et al.*, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, diketahui bahwa meniran (*Phyllanthus niruri linn*) memiliki kandungan bahan yang bersifat antibakteri, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) ekstrak meniran (*Phyllanthus niruri linn*) terhadap *Enterococcus faecalis*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak Meniran (*Phyllanthus niruri linn*) memiliki daya anti bakteri terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak meniran (*Phyllanthus niruri linn*) terhadap *Enterococcus faecalis*.

1.3.2 Tujuan khusus

Untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) ekstrak meniran (*Phyllanthus niruri linn*) terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi secara ilmiah mengenai daya antibakteri meniran (*Phyllanthus niruri linn*) terhadap *Enterococcus faecalis*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk mengembangkan ekstrak meniran (*Phyllanthus niruri linn*) sebagai bahan alternatif alami dalam penggunaannya sebagai tanaman obat khususnya sebagai bahan irigasi saluran akar.

