

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tahapan perawatan saluran akar terdiri dari tiga prinsip, yaitu preparasi saluran akar, sterilisasi, dan pengisian saluran akar. Sterilisasi saluran akar merupakan salah satu tahap yang penting pada perawatan saluran akar. Keadaan steril pada ruang pulpa dan saluran akar akan menunjang keberhasilan perawatan saluran akar. Tujuan penggunaan medikamentosa saluran akar adalah untuk membunuh bakteri saluran akar, mengurangi rasa sakit, menghilangkan eksudat apikal dan mempercepat penyembuhan. Pemilihan medikamentosa saluran akar perlu mempertimbangkan efektivitas obat dan efek samping yang akan ditimbulkan karena medikamentosa saluran akar merupakan bahan aktif, bahan kimia toksik atau terapeutik yang berpotensi menimbulkan efek samping yang berbahaya (Walton *and* Torabinejad, 2008).

Mikroorganisme merupakan faktor penting penyebab terjadinya infeksi jaringan pulpa dan jaringan periapikal (Chandra *and* Gopikrishna, 2014). Hasil penelitian mengenai bakteri penyebab infeksi saluran akar dan jaringan periapikal menyebutkan bahwa 80% - 90% disebabkan oleh bakteri Gram positif (Nurdin dan Satari, 2011). Salah satu bakteri Gram positif anaerob yang dipertimbangkan sebagai spesies yang paling resisten pada saluran akar adalah *Enterococcus faecalis* (Ozbek *et al.*, 2009).

Enterococcus faecalis terdapat di tubuli dentin dan ketika dilakukan preparasi *chemomechanical* dan tehnik *dressing* intrakanal bakteri *Enterococcus faecalis* melalui tubuli dentin dapat menuju ruangan saluran akar gigi dan dapat

menjadi sumber infeksi ulang (Sedgley, 2005). Prevalensi *Enterococcus faecalis* pada infeksi endodontik primer adalah 40% dan pada infeksi endodontik persisten 24-77% (Hegde, 2009). Kalsium hidroksida atau $\text{Ca}(\text{OH})_2$ adalah bahan medikamen yang paling sering digunakan dalam perawatan endodontik. Namun, pada penelitian Delgado *et al.* (2010) ditemukan bahwa bakteri *Enterococcus faecalis* telah resisten terhadap kalsium hidroksida. Sedangkan klorheksidin *gel* dikenal sebagai antimikroba spektrum luas yang dapat digunakan sebagai medikamen saluran akar. Klorheksidin *gel* lebih mampu menghambat pertumbuhan dari *Enterococcus faecalis* dibandingkan dengan kalsium hidroksida (Delgado *et al.*, 2010).

Saat ini penelitian tentang bahan alami semakin banyak dilakukan. Bahan alami digunakan sebagai obat-obatan karena mempunyai nilai toksisitas yang lebih rendah dan mudah didapatkan. Indonesia adalah negara penghasil buah-buahan tropis, salah satu dari buah-buahan tropis adalah pisang. Pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri dan memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi daripada buah-buahan yang lain. Kulit pisang belum dimanfaatkan secara optimal, hanya dibuang sebagai limbah organik atau digunakan sebagai pakan ternak (Ahnwange, 2008).

Penelitian yang dilakukan Someya (2002) membuktikan bahwa kulit pisang mengandung aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan dagingnya. Selain itu, kulit pisang juga telah diteliti sebagai salah satu bahan alam yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri pathogen. Kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri dimungkinkan karena adanya senyawa antimikroba seperti flavonoid, flavonols, tanin, fenolik, saponin, glikosida, dan steroid dalam kulit pisang (Akpuaka *and* Ezem, 2011).

Kulit pisang yang belum matang mengandung glikosida, flavonoid (leucocyanidin), tanin, saponin, dan steroid. Akan tetapi, pada kulit pisang yang sudah matang tidak mengandung flavonoid dan tanin (Akpuaka *and* Ezem, 2011; Emaga *et al.*, 2011). Kandungan flavonoid (isovlapon) dan tanin pada kulit pisang memiliki aktivitas antibakteri yang lebih tinggi dibandingkan kandungan fenolik lain sehingga dapat dipertimbangkan sebagai antimikroba pilihan untuk mengatasi resistensi antibiotika yang sekarang ini marak terjadi (Zafar *et al.*, 2011).

Tanin dan flavonoid (isoflavon) yang terkandung dalam kulit pisang ambon diekstraksi menggunakan pelarut metanol karena merupakan jenis pelarut terbaik dan terbanyak digunakan dalam proses isolasi senyawa organik bahan alam. Metanol dapat melarutkan hampir seluruh golongan metabolit sekunder baik polar (larut air) maupun non-polar (tidak larut air) (Bendiabdellah *et al.*, 2012; Gopinath *et al.*, 2012). Metanol memiliki keunggulan dibandingkan pelarut lainnya, yaitu molekulnya memiliki rantai hidrokarbon yang sangat pendek dan menempel pada ion negatif hidroksil sehingga memiliki kemampuan ekstraksi lebih baik dibandingkan pelarut lain (Philip *et al.*, 2009).

Berdasarkan penelitian Minerva (2012), ekstrak metanol kulit pisang ambon muda bermanfaat untuk menghambat pertumbuhan bakteri Gram negatif *Escherichia coli*. Ekstrak kulit pisang belum pernah diujikan sebagai antibakteri *Enterococcus faecalis* yang merupakan bakteri penyebab infeksi ulang *post* perawatan endodontik, sehingga peneliti perlu melakukan penelitian tentang adanya sifat antibakteri ekstrak metanol kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* L.) terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* serta perbandingannya dengan Klorheksidin *gel* 2% yang terbukti efektif terhadap bakteri tersebut (Delgado *et al.*, 2010).

1.2 Rumusan Masalah

Sehubungan dengan latar belakang tersebut maka timbul permasalahan:

Apakah ekstrak metanol kulit pisang ambon yang belum matang (*Musa paradisiaca L.*) memiliki daya antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak metanol kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca L.*) terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* secara *in vitro*.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis hubungan antara konsentrasi ekstrak metanol kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca L.*) dengan pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* secara *in vitro*.
- b. Menganalisis perbandingan zona hambat ekstrak kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca L.*) dengan Klorheksidin *gel* 2% terhadap pertumbuhan *Enterococcus faecalis*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

- a. Memberikan kontribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan mengenai penggunaan ekstrak metanol kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca L.*) sebagai antimikroba terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* secara *in vitro*.

- b. Memberikan dasar ilmiah untuk pengembangan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan ekstrak metanol kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* L.) sebagai antimikroba terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* khususnya di bidang kesehatan gigi dan mulut.

1.4.2 Manfaat Praktis

Memberikan informasi tentang pengembangan fungsi ekstrak metanol kulit pisang ambon (*Musa paradisiaca* L.) sebagai medikamen alternatif pada perawatan endodontik intrakanal.

