

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Interaksi kompleks dari flora kariogenik (*biofilm*) dengan makanan yang mengandung karbohidrat yang melekat pada permukaan gigi pada waktu tertentu, serta mekanisme *buffer* saliva merupakan faktor terjadinya gigi berlubang atau biasa disebut *dental caries*. *Dental caries* bersifat multifactorial, dapat menyebar, dan merupakan penyakit infeksi oral. Bakteri kariogenik dalam *biofilm* melakukan metabolisme energi dan memproduksi asam organik sebagai produk metabolismenya. Adanya asam organik pada ekosistem *biofilm* dalam waktu lama dapat menurunkan pH dalam *biofilm* ke arah lebih kritis (5,5 pada enamel, 6,2 pada dentin) yang memicu proses demineralisasi. Bakteri dominan penyebab karies pada proses karies email dan dentin antara lain *Streptococcus mutans*, dan *Lactobacillus*, sedangkan pada karies akar bakteri yang dominan adalah *Actinomyces* (Heymann *et al.*, 2011).

Jalan masuk bakteri menuju pulpa dapat melalui mahkota atau akar yang terbuka karena trauma, melalui tubuli dentin setelah invasi karies, prosedur restoratif, resorpsi internal atau eksternal, serta melalui tubuli dentin jaringan periodontal yang terbuka. Apabila karies telah mencapai dentin hingga jaringan pulpa, maka akan terjadi respon protektif terhadap injuri sel *odontoblast* dengan terbentuknya dentin reaksioner atau dentin tersier

(Grossman, 1995). Saat proses pembentukan karies berlanjut lebih cepat dari pada pembentukan dentin reaksioner maka, terjadi vasodilatasi pembuluh darah pada pulpa serta banyak terbentuk sel inflamasi terutama pada daerah di bawah tubulus dentin. Kondisi tersebut bila tidak ditangani dapat menyebabkan peradangan pada pulpa, terjadi abses, dan dapat berlanjut menjadi nekrosis pulpa (Hargreaves dan Cohen , 2011). Bakteri yang dominan pada nekrosis pulpa adalah *Enterococcus spp* 50%, diikuti *Prophyromonas gingivalis* sebesar 48,9% , dan *Fusobacterium nucleatum* sebesar 25% (Fabris *et al.*,2014).

Perawatan endodonti didefinisikan sebagai perawatan atau tindakan untuk mempertahankan gigi vital, gigi mati atau gigi non vital, dalam keadaan berfungsi di lengkung gigi (Harty,1993). Pada kondisi pulpitis irreversible dan nekrosis pulpa perawatan yang digunakan adalah perawatan endodontik atau perawatan pulpa (Walton, Torabinejad,1996). Fase dalam perawatan endodontik dibagi menjadi tiga yaitu: preparasi biomekanis saluran akar (pembersihan dan pembentukan), disinfeksi, dan obturasi (Grossmann,1995). Penyebab kegagalan perawatan saluran akar antara lain: kesalahan dalam diagnosis dan rencana perawatan, kebocoran tambalan di mahkota kurangnya pengetahuan dalam anatomi pulpa, *debridement* yang tidak memadai, kesalahan selama perawatan, kesalahan dalam obturasi, proteksi tambalan yang tidak cukup, dan fraktur akar vertical.

Penyebab utama dari kegagalan perawatan endodontik adalah infeksi bakteri yang menetap pada saluran akar dan jaringan periradikular. Beberapa peneliti menyatakan bahwa sebagian dari saluran akar tetap tidak terjangkau selama preparasi, tanpa mempedulikan teknik dan alat yang digunakan. Daerah yang tidak terjangkau ini dapat mengandung bakteri dan jaringan nekrotik walaupun pengisian saluran akar terlihat adekuat secara radiografi (Hoshino, 2004). Saluran akar yang terinfeksi di dalamnya terdapat berbagai macam mikroorganisme. Bakteri *Enterococcus faecalis* terbukti dapat bertahan hidup di dalam saluran akar sebagai organisme tunggal dan resisten terhadap bahan-bahan antimikrobia yang digunakan pada perawatan saluran akar dengan prosentase kejadian 80-90% infeksi saluran akar oleh bakteri *Enterococcus faecalis* pada 100 pengisian saluran akar (Kayaoglu dan Orstavik, 2004).

Phaleria marcopara atau biasa disebut mahkota dewa merupakan obat herbal yang telah banyak digunakan di Indonesia, salah satunya adalah sebagai antibakteri. Kandungan antara lain Flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin (Lay *et al.*, 2014). Flavonoids terbukti memiliki daya hambat terhadap bakteri Gram-positif yang meliputi *B. cereus*, *B. subtilis*, *M. luteus*, *S. aureus* dan bakteri Gram-negatif yang meliputi *E. aerogenes*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*. Daya hambat flavonoid terhadap bakteri Gram-

positif lebih besar dibandingkan daya hambat terhadap bakteri Gram-negatif. (Hendra *et al*, 2011).

Penggunaan tanaman herbal sebagai media penyembuhan suatu penyakit telah lama dikenal dalam dunia kedokteran islam dan telah dijelaskan dalam Al-Qur'an surat *Asy-Syu'araa'* ayat 7 yang artinya:

"Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapa banyak Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik"

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka penulis dalam hal ini merumuskan permasalahan sebagai berikut :

Apakah ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) efektif sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas daya antibakteri ekstrak mahkota dewa (*Phaleria marcopara*) terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* sebagai bahan medikamen saluran akar.

2. Tujuan khusus

a. Mengetahui daya antibakteri ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocapa*) konsentrasi 25%, 50% dan 75% terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

NO	JUDUL PENEITIAN	PERSAMAAN	PERBEDAAN
1.	Penelitian Khosrow Sohrabi, dkk yang berjudul: Antibacterial Activity of Diode Laser and Sodium Hypochlorite in Enterococcus faecalis-Contaminated Root Canals	- Penggunaan sodium hipoklorit sebagai salah satu kelompok perlakuan. - Bakteri Enterococcus faecalis sebagai variabel terpengaruh.	- Pada karya tulis ilmiah ini menggunakan ekstrak buah mahkota dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i>), sedangkan pada penelitian sebelumnya menggunakan diodore laser dan sodium hipoklorit.
2.	Penelitian Yuni Indah M yang berjudul: Efek Antibakteri Ekstrak Buah Mahkota Dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff)Boerl) Terhadap Porphyromonas Gingivalis Sebagai Alternatif Bahan Medikamen Saluran Akar	-Penelitian ini menggunakan ekstrak buah mahkota dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff)Boerl) sebagai variabel pengaruh - Kontrol positif dalam hal ini sebagai bahan medikamen yang adalah kalsium hidroksit	- tujuan penlitian terdahulu yaitu untuk mengetahui efek antibakteri ekstrak buah mahkota dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff)Boerl) terhadap bakteri <i>P.gingivalis</i> sedangkan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas antibakteri ekstrak buah mahkota dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff)Boerl) dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Enterococcus faecalis</i> - Metode penelitian yang digunakan pada penelitian sebelumnya adalah dilusi cair sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode yang digunakan pada penelitian ini adalah difusi sumuran.
3.	Penelitian Wulan Oktaviani yang berjudul: Perbedaan Efektifitas Daya Antibakteri Antara Klorheksidin Diglukonat 2% Dengan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Buah Mahkota Dewa (<i>Phaleria marcocarpa</i> [Scheff.]Boerl) (tinjauan terhadap <i>Enterococcus faecalis</i>)	- Penggunaan ekstrak buah mahkota dewa (<i>Phaleria marcocarpa</i> [Scheff.]Boerl) sebagai variabel pengaruh, serta penggunaan bakteri Enterococcus faecalis variabel terpengaruh.	- Penelitian terdahulu membahas perbedaan daya antibakteri ekstrak buah mahkota dewa (<i>Phaleria marcocarpa</i> [Scheff.]Boerl) dengan Klorhesidin diglukonat terhadap bakteri <i>Enterococcus faecalis</i> sedangkan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas daya antibakteri ekstrak buah mahkota dewa (<i>Phaleria marcocarpa</i> [Scheff.]Boerl) dalam menghambat pertumbuhan bakteri <i>Enterococcus faecalis</i> .