

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Penyakit gigi dan mulut sangat banyak dijumpai di Indonesia. Menurut Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 penduduk Indonesia yang memiliki masalah gigi dan mulut mengalami peningkatan dari 25,9% menjadi 57,6% dan berdasarkan hasil survey, hanya 10,2% penduduk yang menerima perawatan oleh dokter gigi. Prevalensi masalah gigi dan mulut yang tertinggi di Indonesia adalah karies dengan persentase sebesar 88,8% (RISKESDAS, 2018).

Karies merupakan kerusakan jaringan email, dentin dan sementum yang disebabkan oleh aktivitas asam dari bakteri (Santik, 2015). Proses terjadinya karies dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu mikroorganisme, makanan, *host*, dan waktu. Kasus karies yang tidak segera diberi perawatan akan bertambah parah sehingga menyebabkan infeksi pulpa (Djuanda *et al.*, 2019). Infeksi pulpa akan menyebabkan invasi bakteri ke jaringan periapikal yang menimbulkan nyeri dan kematian pulpa sehingga dibutuhkan perawatan saluran akar (Sulaiman *et al.*, 2017).

Perawatan saluran akar (PSA) merupakan perawatan yang memiliki tujuan untuk mengurangi rasa sakit dan mengontrol sepsis dari pulpa atau jaringan periapikal serta mengembalikan keadaan gigi agar dapat diterima oleh jaringan sekitarnya. Perawatan saluran akar terdiri dari tiga tahap (*triad*

*endodontic*), yaitu preparasi biomekanis yang meliputi pembersihan dan pembentukan, sterilisasi yang meliputi irigasi dan disinfeksi serta pengisian saluran akar atau *obturasi* (Bachtiar, 2016). Kegagalan PSA dapat terjadi dikarenakan beberapa faktor yaitu bakteri yang persisten di saluran akar, bahan pengisi yang tidak adekuat saat obturasi, *coronal leakage*, dan prosedur iatrogenik seperti desain kavitas yang aksesnya kurang baik saat proses preparasi (Tabassum & Khan, 2019).

Selama proses preparasi terdapat adanya material endodontik pulpa dan debris anorganik dari dentin terakumulasi di dalam dinding saluran akar dan membentuk *smear layer*. *Smear layer* mengandung bakteri, debris dan jaringan nekrotik pulpa. Beberapa mikroorganisme yang ada dalam saluran akar menjadikan *smear layer* dan debris sebagai substrat untuk pertumbuhannya (Dara *et al.*, 2016). Bakteri anaerob merupakan mikroorganisme yang banyak ditemukan di saluran akar yang terinfeksi. Pada kasus kegagalan perawatan saluran akar banyak ditemukan beberapa bakteri anaerob yang dua diantaranya adalah *Enterococcus faecalis* dan *Fusobacterium nucleatum* (Tamara *et al.*, 2015).

*Enterococcus faecalis* merupakan bakteri gram positif anaerob fakultatif yang sangat sering dijumpai dalam infeksi sekunder perawatan saluran akar. Persentase bakteri *Enterococcus faecalis* pada saluran akar sebesar 77% dan dapat ditemukan di tubulus dentinalis (Singh, 2016). *Fusobacterium nucleatum* merupakan bakteri gram negatif anaerob obligat yang paling sering ditemui di kasus abses periapikal akut. Persentase bakteri

*Fusobacterium nucleatum* pada kasus abses periapikal sebesar 70% (Siqueira, 2013).

Bakteri dapat dieliminasi dengan irigasi saluran akar yang merupakan salah satu kunci kesuksesan perawatan saluran akar. Syarat dari bahan irigasi saluran akar yaitu memiliki efek antibakteri, *nontoxic*, *nonallergenic*, kemampuan penetrasi yang baik di dalam saluran akar, dan melarutkan material organik maupun anorganik pada saluran akar. Sodium hipoklorit (NaOCl) menjadi bahan irigasi utama karena mempunyai peranan penting dalam melarutkan jaringan organik dan memiliki efek antibakteri yang baik. Konsentrasi NaOCl yang biasanya digunakan yaitu 0,5%-6% (Haapasalo *et al.*, 2014). Sodium hipoklorit tidak dapat menghilangkan jaringan anorganik dan juga memiliki efek samping yaitu memiliki bau yang kurang baik, dapat menyebabkan korosi pada instrumen, uapnya dapat mengiritasi mata, dan dapat mengiritasi jaringan, jika terkena jaringan vital, maka dapat menyebabkan peradangan pada gusi (Garg & Garg, 2014). Bahan irigasi saluran akar yang memiliki efektivitas yang sama dengan sifat negatif yang minimal diperlukan untuk menjadi bahan irigasi alternatif (Dioguardi *et al.*, 2018).

Pilihan bahan yang mungkin dapat digunakan sebagai bahan alternatif larutan irigasi adalah tanaman kersen (*Muntingia Calabura L.*). Daun kersen mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan tannin yang mempunyai daya antibakteri dan antiinflamasi (Sulaiman *et al.*, 2017). Kadar flavonoid dalam tanaman kersen sebesar 42,46 mg QE/g (Prayitno &

Rahim, 2020). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa kadar flavonoid ekstrak daun kersen sebesar 112,8 mg rutin equivalent/g (Buhian *et al.*, 2016). Kadar flavonoid daun kersen lebih tinggi dibandingkan dengan kadar flavonoid ekstrak daun nangka yang sebesar 4,22 mg QE/g (Adnyani *et al.*, 2017).

Pada penelitian yang dilakukan Anggraini *et al.*, 2017 menyebutkan bahwa ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura L.*) konsentrasi 12,5% sudah memiliki daya antibakteri pada bakteri *Enterococcus faecalis*. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Eddy *et al.*, 2016 menyebutkan bahwa ekstrak etanol daun kersen memiliki daya hambat pertumbuhan bakteri *S. Mutans* dengan konsentrasi 10% dan dapat digunakan sebagai bahan alternatif.

Nabi Muhammad SAW bersabda:

لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ

“Setiap penyakit pasti memiliki obat. Bila sebuah obat sesuai dengan penyakitnya maka dia akan sembuh dengan seizin Allah Subhanahu wa Ta’ala.” (HR. Muslim).

Berdasarkan Hadits di atas, peneliti ingin memanfaatkan bahan alami yaitu ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) untuk melihat efektivitas antibakteri terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* dan *Fusobacterium nucleatum*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apakah terdapat efektivitas antibakteri pada ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* dan *Fusobacterium nucleatum*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui efektivitas daya antibakteri ekstrak daun *Muntingia calabura L.* dengan berbagai konsentrasi sebagai bahan irigasi perawatan saluran akar terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* dan *Fusobacterium nucleatum*.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Bidang Kedokteran Gigi:

Untuk memberikan ilmu pengetahuan tentang bahan alternatif irigasi saluran akar dalam perawatan endodontik

### 2. Peneliti:

Menambah pengetahuan dan pengalaman di bidang perawatan edodontik kedokteran gigi

## E. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai efektivitas ekstrak daun kersen terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus Faecalis* dan *Fusobacterium Nucleatum* sepengetahuan penulis belum pernah dilakukan. Adapun beberapa penelitian yang menunjang penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Panesa *et. al.*, 2018 dengan judul penelitian “Efektivitas daya hambat ekstrak etanol daun kersen dibandingkan klorheksidin glukonat 0,2% terhadap *staphylococcus aureus*”. Pada penelitian ini dilakukan uji daya hambat ekstrak daun kersen 5% dan 7,5% yang dibandingkan dengan klorheksidin terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus Aureus*, sedangkan pada penelitian ini melakukan pada ekstrak daun kersen dengan berbagai konsentrasi terhadap dua jenis bakteri berbeda yaitu *Enterococcus Faecalis* dan *Fusobacterium Nucleatum*.
2. Penelitian yang telah dilakukan oleh Anggraini *et. al.*, 2017 dengan judul penelitian “Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia Calabura L.*) terhadap pertumbuhan *Enterococcus Faecalis*”. Pada penelitian ini dilakukan uji daya hambat ekstrak daun kersen dengan konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, dan 100% terhadap bakteri *Enterococcus Faecalis* dengan metode difusi sumuran, sedangkan pada penelitian ini dilakukan uji daya hambat ekstrak daun kersen dengan tiga konsentrasi berbeda terhadap dua bakteri yang salah

satunya berbeda yaitu *Enterococcus Faecalis* dan *Fusobacterium Nucleatum* dengan metode difusi cakram.

3. Penelitian yang telah dilakukan oleh Eddy *et. al.*, 2016 dengan judul penelitian “Daya hambat ekstrak daun seri (*Muntingia Calabura L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara invitro”. Pada penelitian ini dilakukan uji daya hambat ekstrak daun kersen dengan tujuh konsentrasi berbeda terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus Mutans* yang menunjukkan konsentrasi 10% sudah memiliki efek antibakteri, sedangkan pada penelitian yang dilakukan penulis dilakukan uji daya hambat ekstrak daun kersen hanya dengan tiga konsentrasi berbeda terhadap dua bakteri berbeda yaitu *Enterococcus Faecalis* dan *Fusobacterium Nucleatum*.