

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perawatan endodontik mengacu pada tindakan menghilangkan jaringan pulpa yang terinfeksi dan membentuk serta mengisi kembali saluran akar untuk mencegah bakteri masuk kedalam saluran akar (Yahya, 2016). Perawatan endodontik dilakukan untuk menjaga kesehatan pulpa gigi atau merawat pulpa nekrotik supaya gigi berfungsi normal di dalam lengkung gigi (Mozartha *et al.*, 2019). Pembersihan, pembentukan dan pengisian saluran akar tiga dimensi merupakan langkah penting dalam perawatan endodontik (Soraya *et al.*, 2016). Tingkat keberhasilan perawatan endodontik mencapai 90% tetapi ada juga kemungkinan untuk gagal. Infeksi mikroba pada saluran akar atau daerah sekitar saluran akar merupakan faktor penting yang menyebabkan kegagalan perawatan endodontik (Mozartha *et al.*, 2019).

Kegagalan perawatan endodontik dapat disebabkan oleh bakteri *Enterococcus faecalis* (Mozartha *et al.*, 2019). *Enterococcus faecalis* termasuk dalam bakteri gram positif yang bersifat bakteri fakultatif anaerob yang menjadi penyebab utama terjadinya infeksi periradikular pasca perawatan saluran akar (Jatiningrum, 2016). Bakteri *Enterococcus faecalis* sulit dihilangkan. Bakteri ini dapat dihilangkan dari saluran akar dengan menggunakan instrument dan penggunaan bahan irigasi antibakteri (Mozartha *et al.*, 2019).

Riset membuktikan bahwa penting menggunakan irigasi aktif antibakteri sepanjang preparasi. Sodium hipoklorit 2,5% merupakan bahan irigasi yang sering digunakan pada perawatan endodontik. Sodium hipoklorit mempunyai sifat sebagai antibakteri dan bisa menghancurkan jaringan vital, jaringan nekrotik serta komponen organik dari dentin dan biofilm. Riset membuktikan bahwa dalam 10 menit sodium hipoklorit 2,5% mampu membunuh bakteri *Enterococcus faecalis* (Mozartha *et al.*, 2019). Konsentrasi sodium hipoklorit 2,5% merupakan konsentrasi yang sangat sesuai untuk perawatan saluran akar sebab sifat sitotoksitasnya

cukup rendah tetapi senantiasa menunjukkan aksi bakterisida serta waktu disolusi yang baik apabila dibanding dengan konsentrasi 0,5 dan 1 persen (Rahardia *et al.*, 2017).

Kekurangan dari sodium hipoklorit yaitu pada konsentrasi besar toksik terhadap jaringan, mempunyai sifat korosif terhadap logam, mempunyai rasa serta bau yang tidak menyenangkan, mempunyai tegangan permukaan yang besar sehingga susah membasahi dinding dentin, dan bisa memunculkan iritasi terhadap jaringan serta inflamasi gingiva (Rahardia *et al.*, 2017).

Pemakaian bahan alami sebagai obat telah banyak diteliti saat ini, termasuk bidang kedokteran gigi. Tumbuhan serai (*Cymbopogon citratus*) merupakan bahan alami yang bisa digunakan menjadi agen antibakteri (Soraya *et al.*, 2016). Serai (*Cymbopogon citratus*) mengandung flavonoid, triterpenoid/steroid, saponin, alkaloid, tanin, fenolik dan minyak atsiri (Soraya *et al.*, 2016; Hendrik, *et al.*, 2013; Kawengian *et al.*, 2017). Beberapa senyawa kimia yang ada pada minyak atsiri serai yaitu geraniol dan sitronelal (Meliya, 2017). Senyawa dalam minyak atsiri serai memiliki aktivitas antimikroba pada gram negatif dan positif serta mampu menghambat pertumbuhan koloni bakteri *Enterococcus faecalis* (Howarto *et al.*, 2015).

Uji efektivitas antibakteri Howarto *et al* (2015) dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram (Howarto *et al.*, 2015). Metode ini memakai kertas saring sebagai wadah zat antimikroba. Letakkan kertas saring di media agar yang sudah diinokulasi dengan bakteri yang akan diuji, lalu inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Diperoleh hasil berupa ada atau tidaknya terbentuk area bening yang mengelilingi kertas saring untuk menunjukkan zona hambat pertumbuhan bakteri tersebut (Amalia, 2017).

Penelitian Howarto *et al* (2015) membuktikan bahwa minyak atsiri serai dapur dapat mempengaruhi daya hambat bakteri *Enterococcus faecalis* pada konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% dimana diameter zona hambatnya adalah 2,60 mm, 4,73 mm, 4,50 mm, dan 5,34 mm. Namun penelitian tentang perbandingan efektivitas antara ekstrak tumbuhan serai dengan sodium hipoklorit 2,5% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* belum ada.

Berdasarkan latar tersebut, maka peneliti tertarik melaksanakan penelitian mengenai perbandingan efektivitas antibakteri ekstrak tumbuhan serai (*Cymbopogon citratus* (DC). Stapf) konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% dengan sodium hipoklorit 2,5% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan efektivitas antibakteri ekstrak tumbuhan serai (*Cymbopogon citratus* (DC). Stapf) konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% dengan sodium hipoklorit 2,5% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*.

1.3 Hipotesis Penelitian

Ha : Adanya efektivitas antibakteri ekstrak tumbuhan serai (*Cymbopogon citratus* (DC). Stapf) konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% dibandingkan dengan sodium hipoklorit 2,5% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*.

Ho : Tidak adanya efektivitas antibakteri ekstrak tumbuhan serai (*Cymbopogon citratus* (DC). Stapf) konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% dibandingkan dengan sodium hipoklorit 2,5% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*.

1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui bagaimana perbandingan efektivitas antibakteri ekstrak tumbuhan serai (*Cymbopogon citratus* (DC). Stapf) konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% dengan sodium hipoklorit 2,5% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui kandungan fitokimia pada ekstrak tumbuhan serai (*Cymbopogon citratus* (DC). Stapf).
2. Untuk mengetahui pengaruh efektivitas antibakteri ekstrak tumbuhan serai (*Cymbopogon citratus* (DC). Stapf) antara konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*.
3. Untuk membandingkan efektivitas antibakteri ekstrak tumbuhan serai (*Cymbopogon citratus* (DC). Stapf) dengan sodium hipoklorit 2,5% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*.