

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perawatan saluran akar adalah suatu perawatan yang bertujuan untuk mempertahankan gigi selama mungkin pada rahang sehingga gigi dapat berfungsi secara normal dengan cara membersihkan dan mendisinfeksi saluran akar (Sari dkk, 2017). Hal tersebut dapat dicapai apabila jaringan periodontal dalam keadaan sehat, keadaan mahkota gigi yang memungkinkan dilakukan restorasi akhir juga berpengaruh terhadap keberhasilan perawatan saluran akar (Prasetia dan Abidin, 2016).

Perawatan saluran akar terdiri dari tiga tahap yaitu preparasi biomekanis, sterilisasi serta obturasi saluran akar (Novitasari dkk, 2017). Keberhasilan perawatan saluran akar dapat tercapai apabila tiga tahap tersebut terpenuhi, termasuk bahan irigasi yang adekuat serta restorasi yang baik pada saat proses pengisian saluran akar (Gonçalves dkk, 2016).

Karakteristik ideal bahan irigasi saluran akar yaitu biokompatibel, mempunyai kemampuan antimikroba, dapat menghilangkan *smear layer*, serta sebagai pelumas dan tidak merubah sifat fisik dentin (Nugraheni, 2012). Sodium hipoklorit (NaOCl), *Ethylene Diamine Tetracetic Acid* (EDTA), *Chlorhexidine* (CHX), dan *Iodine Potassium Iodide* (IPI) merupakan bahan irigasi yang biasa digunakan dalam perawatan saluran akar (Noviyanti dkk, 2013).

Sodium hipoklorit (NaOCl) merupakan bahan irigasi yang sering digunakan sebagai larutan desinfeksi saluran akar. Konsentrasi biasa digunakan sebagai bahan irigasi antara 0,5%-5,25%. Bahan ini memiliki kelebihan dapat melarutkan jaringan vital maupun nekrotik, mempunyai daya antibakteri spektrum luas, memiliki kemampuan lubrikasi serta harganya relatif murah dan mudah diperoleh. Namun larutan irigasi NaOCl memiliki kekurangan yaitu bersifat toksik apabila digunakan dalam konsentrasi yang tinggi dan tidak mampu membersihkan *smear layer* di saluran akar gigi (Deviyanti, 2018). Sodium hipoklorit memiliki efek deproteinase yang dapat mengubah protein tidak larut menjadi polipeptida yang mudah larut dan asam amino sehingga dapat menyebabkan penurunan kekuatan perlekatan secara signifikan (Nugraheni, 2012).

Penggunaan bahan irigasi pada saat preparasi saluran akar sangat penting karena dapat membantu menghilangkan *smear layer*. Apabila pembersihan *smear layer* efektif maka dapat menambah kekuatan perlekatan bahan *sealer* terhadap dentin (Violich dan Chandler, 2010). *Sealer* saluran akar merupakan suatu bahan pengisi saluran akar semipadat yang berfungsi sebagai bahan sementasi saluran akar, mengisi celah antara dinding saluran akar dan material pengisi, serta dapat membunuh bakteri di dalam tubulus dentinalis. Terdapat empat jenis *sealer* yang biasa digunakan di bidang kedokteran gigi yaitu *sealer* berbahan dasar *zinc oxide eugenol*, *calcium hydroxide*, resin dan *glass ionomer*. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *sealer* berbahan dasar resin memiliki resiko terjadi kebocoran mikro yang

paling sedikit dibandingkan dengan bahan *sealer* lainnya (Yusman dkk, 2013).

Perlekatan *sealer* dengan dentin di dinding saluran akar yang kurang sempurna dapat menyebabkan kebocoran mikro yang diakibatkan karena pembersihan saluran akar yang tidak optimal sehingga *smear layer* tidak dapat hilang (Ramadhiani dkk, 2016). Penurunan perlekatan *sealer* juga dapat disebabkan karena adanya penurunan kekerasan mikro dentin. Penurunan kekerasan mikro dentin kemungkinan terjadi akibat adanya penurunan kalsium pada dentin sehingga mengakibatkan penurunan kekuatan perlekatan dentin karena kalsium berperan dalam perlekatan *sealer* berbahan dasar resin secara kimia (Nugraheni, 2012). Maka dari itu, dibutuhkan alternatif bahan irigasi yang memiliki sifat seperti NaOCl yang diharapkan mampu meminimalisir efek samping yang akan ditimbulkan.

Saat ini telah banyak dilakukan penelitian dengan memanfaatkan bahan alami. Penemuan baru adanya tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai alternatif bahan irigasi saluran akar. Salah satu tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai bahan irigasi saluran akar yaitu Siwak (*Salvadora persica*). Tanaman herbal memiliki kelebihan ramah lingkungan dan lebih aman daripada penggunaan bahan kimia (Tewari dkk, 2018).

Siwak (*Salvadora persica*) merupakan tanaman yang biasa digunakan oleh orang Islam untuk membersihkan gigi. Siwak (*Salvadora persica*) mengandung mineral alami yang mampu membersihkan gigi, menghambat dan membunuh pertumbuhan bakteri sehingga dapat menghambat

pembentukan plak serta mengandung minyak esensial yang dapat menghilangkan bau mulut. Pada penelitian yang dilakukan oleh Almas ekstrak etanol siwak dengan konsentrasi 25% dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus sanguinis*. Bakteri tersebut merupakan gram positif yang biasa ditemukan pada infeksi endodontik. Siwak juga mengandung zat-zat potensial yang dapat digunakan sebagai bahan irigasi dan antiseptik (T dan Timothy., 2015).

Kandungan saponin dalam kayu siwak bersifat sebagai surfaktan yang memiliki kemampuan antibakteri dan dapat melarutkan komponen organik maupun anorganik *smear layer* pada tubulus dentinalis (Sakinah dkk, 2015). Berdasarkan uraian tersebut sehingga dalam penelitian ini penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak etanol kayu siwak sebagai bahan irigasi saluran akar terhadap kekuatan geser perlekatan siler berbahan dasar resin. Kemudian di dalam ajaran islam telah dijelaskan mengenai keistimewaan bersiwak. Rasulullah SAW ber sabda:

صَلَاةٌ كُلِّ عِنْدَ بِالسَّوَاكِ لِأَمْرَتِهِمْ - أُمَّتِي عَلَى زُهَيْرٍ حَدِيثٍ وَفِي - الْمُؤْمِنِينَ عَلَى أَشَقِّ أَنْ لَوْلَا

“Seandainya tidak memberatkan ummatku, sungguh aku akan memerintahkan mereka untuk bersiwak setiap kali hendak shalat“ (H.R Muslim)

## 1.2 Rumusan Masalah

“Apakah terdapat pengaruh ekstrak etanol kayu siwak (*Salvadora persica*) konsentrasi 25%, 30% dan 35% sebagai bahan irigasi terhadap

kekuatan geser perlekatan *sealer* berbahan dasar resin pada dentin saluran akar?”

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol kayu siwak (*Salvadora persica*) konsentrasi 25%, 30%, 35% sebagai bahan irigasi terhadap kekuatan geser perlekatan *sealer* berbahan dasar resin

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Membandingkan tingkat kekuatan perlekataan *sealer* berbahan dasar resin dengan menggunakan ekstrak etanol kayu siwak konsentrasi 25%,30%,35% dengan NaOCl 3%.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

- a. Memberikan tambahan informasi mengenai kayu siwak (*Salvadora persica*) dapat digunakan sebagai bahan irigasi alami.
- b. Memberikan informasi mengenai manfaat kayu siwak (*Salvadora persica*) dibidang kedokteran gigi.
- c. Menambah pengetahuan bagi peneliti mengenai pengaruh ekstrak etanol kayu siwak (*Salvadora persica*) sebagai bahan irigasi terhadap kekuatan geser perlekatan *sealer* berbahan dasar resin.
- d. Hasil penelitian ini diharapkan ekstrak etanol kayu siwak (*Salvadora persica*) dapat digunakan sebagai alternatif bahan irigasi tanpa menimbulkan efek samping.

- e. Sebagai bahan masukan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan bahan irigasi saluran akar.

### 1.5 Orisinalitas Penelitian

Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
(Nugraeheni, 2012)	Pengaruh konsentrasi dan lama aplikasi sodium hipoklorit (NaOCl) sebagai bahan irigasi saluran akar terhadap kekuatan geser perlekatan siler berbahan dasar resin pada dentin saluran akar	Pada penelitian ini Bahan irigasi yang dipakai adalah sodium hipoklorit (NaOCl)
(Lesmana dkk, 2011)	Pengaruh konsentrasi alkohol sebagai bahan irigasi terhadap kekuatan geser perlekatan semen resin pada dentin saluran akar pasca perawatan endodontik dengan siler seng uegenol	Pada penelitian ini Bahan irigasi yang dipakai adalah alkohol
(T dan Timothy, 2015)	Phytochemical and antibacterial evaluation of ethanolic extract of <i>Salvadora persica</i> root extract against selected microorganisms	Pada penelitian ini menggunakan Ekstrak etanol akar siwak ( <i>salvadora persica</i> ) sebagai bahan irigasi
Widhihapsari dkk, 2016	Perbedaan bahan irigasi akhir saluran akar terhadap kekuatan perlekatan push-out bahan pengisi saluran akar berbahan dasar resin pada dinding saluran akar	Pada penelitian ini menggunakan uji perlekatan push-out
Ramadhiani dkk, 2016	Pengaruh kombinasi larutan irigasi terhadap kebocoran apikal pada obturasi saluran akar menggunakan siler resin epoksi dan mineral <i>trioxide aggregate</i>	Pada penelitian ini menggunakan larutan irigasi NaOCl, EDTA dan CHX. Yang dilihat adalah kebooran apikal.