

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perawatan saluran akar merupakan salah satu perawatan endodontik yang bertujuan untuk meringankan rasa nyeri, mengontrol sepsis dari pulpa dan jaringan periapikal sekitarnya. Gejala yang dialami akan hilang, gigi kembali berfungsi normal, dan terjadi perbaikan jaringan (Simon, *et al.*, 2009).

Perawatan saluran akar terdiri dari tiga tahap yaitu preparasi, sterilisasi saluran akar dan pengisian saluran akar. Preparasi saluran akar bertujuan untuk membersihkan dan membentuk saluran akar. Sterilisasi saluran akar bertujuan untuk menghilangkan bakteri dengan irigasi. Tujuan dari pengisian saluran akar untuk mencegah eksudat dan mencegah bakteri masuk kembali (Rhodes, 2010). Beberapa negara termasuk Amerika Serikat, lebih dari 30% terjadi kelainan periodontitis apikalis kronis pada gigi pasca perawatan saluran akar. Kelainan disebabkan karena mikroorganisme yang tertinggal dan akibat bocornya restorasi. Keberhasilan dalam perawatan saluran akar dipengaruhi oleh kualitas pengisian saluran akar dan pembuatan restorasi (Sisthaningsih *and* Suprastiwi, 2006). Dalam perawatan saluran akar keberhasilan mencapai 86-98%, akan tetapi masih terjadi kegagalan dalam perawatan saluran akar, sehingga masih diperlukannya perawatan ulang saluran akar (Sari, 2014).

Terdapat beberapa penyebab kegagalan dalam perawatan saluran akar antara lain obturasi yang tidak sempurna, perforasi akar, resorpsi akar eksternal, lesi periodontal periradikular, *overflowing*, kista periapikal, patahnya instrumen dalam saluran akar, dan kebocoran koronal (Irsan *et al.*, 2009). Salah satu penyebab kegagalan yang sering terjadi dalam melakukan perawatan saluran akar adalah obturasi yang inadekuat disebabkan bahan pengisian saluran akar yang tidak tepat atau kesalahan teknik kondensasinya yang menyebabkan pengisian saluran akar menjadi tidak hermetis atau panjang kerja yang tidak sesuai, sehingga tersisa ruang yang menyebabkan infeksi ulang bakteri (Tthesis *and* Fuss, 2006). Syarat-syarat bahan pengisi saluran akar yang ideal bahan mudah dimanipulasikan kedalam saluran akar, rapat ke arah lateral dan apikal, tidak mengerut, tahan terhadap kelembapan, menghambat bakteri, radiopak, tidak merubah warna gigi, tidak mengiritasi jaringan sekitarnya, steril, dan dapat dikeluarkan dengan mudah (Bachtiar, 2016).

Salah satu bahan yang sering digunakan sebagai bahan pengisi dalam obturasi saluran akar adalah gutaperca. Bahan ini digunakan pertama kali pada tahun 1800-an untuk bahan restorasi sementara, kemudian baru digunakan sebagai bahan obturasi saluran akar (Roberts *et al.*, 2008). Gutaperca dapat mencair dalam *chloroform*, *eucalyptol*, *halothane*, *turpentine*. Sifat ini membuat harus dilakukan pengambilan gutaperca pasca-preparasi atau saat perawatan ulang saluran akar. Gutaperca tidak dapat menutup rapat dinding saluran akar sehingga dibutuhkan siler dengan kerapatan apikal yang baik (Munirah *et al.*, 2014).

Siler adalah substansi yang membantu menghasilkan kerapatan antara bahan pengisi dan dinding saluran akar. Tujuan dari siler saluran akar adalah mencegah pertumbuhan bakteri dari saluran akar. Menurut bahan dasarnya siler dibedakan menjadi siler berbahan dasar seng oksid eugenol, resin, kalsium hidroksida, silikon dan ionomer kaca (Soedjono *et al.*, 2009).

Salah satu siler saluran akar yaitu berbahan dasar resin. Siler ini dapat berdifusi dengan baik hingga ke tubulus dentin dan membentuk suatu ikatan yang kuat antara siler dengan dentin (Pommel *et al.*, 2003). Siler ini juga memiliki daya antibakteri yang berasal dari kandungan *bisphenol A diglycidyl ether* yang merupakan komponen mutagenik (Febrianifa *et al.*, 2016). Bahan siler yang juga digunakan sebagai bahan pengisi adalah kalsium hidroksida. Kalsium hidroksida terdapat dalam bentuk pasta atau bubuk yang dicampur dengan larutan. Penggunaan kalsium hidroksida di bidang konservasi karena reaksinya yang baik bila diletakkan pada kavitas yang dalam atau di atas pulpa yang terbuka (Sidharta, 2000).

Pengambilan gutaperca secara mekanis seperti menggunakan instrument manual memiliki kekurangannya, antara lain dapat menyebabkan terjadinya perforasi akar dan berubahnya bentuk saluran akar, sehingga diperlukan alternatif lain. Metode kimia yang digunakan selama ini menggunakan bahan kloroform yang bersifat toksik dan membahayakan. Beberapa teknik telah dipelajari untuk pengambilan gutaperca yang mudah. Sebuah hasil studi menunjukkan bahwa penggunaan pelarut penting sebagai

pendamping penggunaan instrumen dalam mengangkat gutaperca dari saluran akar (Machtou *and* Reit, 2010).

Hasil pengisian saluran akar yang hermetis lebih sulit dilakukan pengambilan gutaperca dibandingkan pengisian yang tidak hermetis. Pengangkatan gutaperca yang sulit dibutuhkan teknik untuk melunakkan gutaperca dengan cara pemanasan atau dengan bahan pelarut. Kloroform merupakan bahan kimia yang digunakan sebagai bahan pelarut, tetapi memiliki efek toksisitas yang tinggi sehingga tidak bisa digunakan secara berlebihan (Sari, 2014).

Salah satu bahan pelarut yang berasal dari tanaman memiliki manfaat sebagai alternatif bahan pelarut gutaperca, yaitu minyak kayu putih. Dijelaskan dalam QS. 26 As-Syu'ara : 7 “Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyaknya Kami tumbuhkan di bumi ini berbagai macam tumbuhan yang baik?”. Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah telah menciptakan banyak manfaat dari tumbuhan yang ada di bumi.

Minyak kayu putih atau *cajuput oil* sering digunakan sebagai pengharum relaksasi dan penguat rasa karena tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya. Minyak kayu putih merupakan salah satu minyak essensial sebagai alternatif lain dari bahan pelarut kloroform. Hasil studi menunjukkan bahwa minyak kayu putih dapat digunakan untuk melunakkan gutaperca bila dipanaskan (Usman *et al.*, 2009). Minyak kayu putih memiliki komponen yang hampir sama dengan kloroform, namun tidak toksik sehingga dapat digunakan sebagai pengganti kloroform (Agarwal, 2013).

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti merasa perlu melakukan sebuah penelitian tentang pengaruh siler terhadap perlunakan gutaperca menggunakan minyak kayu putih (*cajuput oil*) sebagai altearnatif lain pengganti kloroform yang memiliki sifat toksik.

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh siler resin epoksi dengan kalsium hidroksida terhadap perlunakan gutaperca menggunakan *cajuput oil* pada gigi pasca perawatan saluran akar?

C. Keaslian Penelitian

Sejauh ini menurut peneliti belum pernah di lakukan penelitian tentang pengaruh siler resin epoksi dengan kalsium hidroksida terhadap perlunakan gutaperca menggunakan *cajuput oil*. Namun penelitian sejenis yang pernah dilakukan adalah :

1. *The Effect Of Eucalyptus Oil and Orange Oil In Softening The Gutta-Percha* oleh (Usman *et al.*, 2009). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan waktu dalam melunakkan gutaperca setelah berkontak dengan minyak kayu putih dan minyak jeruk. Bahan kloroform digunakan sebagai kontrol dalam penelitian. Hasil penelitian diperoleh bahwa minyak jeruk dan minyak kayu putih memiliki perlunakan yang sama saat berkontak dengan siler dan gutaperca selama 5 menit. Terdapat perbedaan bermakna antara kelompok Perbedaan penelitian terletak pada subyeknya.
2. *The Sealing Ability of Sealapex Compare with AH26* oleh (Lim and Tidmarsh, 1986). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan

kemampuan kerapatan antara kedua siler. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kerapatan siler resin epoksi (AH26) terhadap dinding saluran akar, lebih rapat dibandingkan siler kalsium hidroksida (Sealapex). Perbedaan penelitian terletak pada tujuannya.

3. Pengambilan *gutta percha point* menggunakan bahan pelarut minyak jeruk yang dikombinasi dengan instrumen manual oleh (Sari, 2014). Penelitian ini menggunakan minyak jeruk yang didiamkan selama 1 menit, kemudian dilakukan pengambilan gutaperca. Hasil yang diperoleh bahwa pengambilan gutaperca yang dikombinasi dengan bahan pelarut lebih cepat diambil. Perbedaan penelitian terletak pada subyeknya.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh siler resin epoksi dan kalsium hidroksida dalam perlunakan pengambilan gutaperca menggunakan *cajuput oil*

2. Tujuan Khusus

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan waktu perlunakan gutaperca dari tiap siler.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

a. Diharapkan penelitian ini dapat lebih menambah pengetahuan tentang pengaruh penggunaan bahan siler terhadap perlunakan gutaperca menggunakan *cajuput oil*.

b. Sebagai bahan acuan penelitian yang akan datang.

2. Manfaat Bagi Dokter Gigi

Diharapkan penelitian ini dapat memberi alternatif pertimbangan bahan pelarut dalam perlunakan gutaperca di bidang konservasi gigi.

3. Manfaat Bagi Pengetahuan

Diharapkan penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang alternatif bahan pelarut selain kloroform pada gigi pasca perawatan saluran akar yang menggunakan siler resin epoksi dan kalsium hidroksida.