

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Perawatan saluran akar adalah perawatan yang ditujukan untuk mempertahankan gigi didalam rongga mulut dan mempertahankan sistem mastikasi agar tetap berfungsi dengan baik (Weine, 2004). Gigi yang diindikasikan untuk dilakukan perawatan saluran akar adalah gigi dengan kelainan jaringan pulpa dan atau kelainan jaringan periapikal, sedangkan gigi yang tidak dapat direstorasi lagi atau gigi yang memiliki prognosis yang buruk merupakan kontraindikasi untuk dilakukan perawatan saluran akar (Bachtiar, 2016).

Perawatan saluran akar dibagi menjadi tiga tahapan utama yaitu preparasi biomekanis yang meliputi pembukaan akses ke ruang pulpa, membentuk dan membersihkan saluran akar, serta obturasi saluran akar (Grossman dkk., 2014). Beberapa faktor yang dapat menyebabkan kegagalan perawatan adalah kesalahan dalam diagnosis dan rencana perawatan, kebocoran tumpatan pada daerah mahkota, kurangnya pengetahuan dalam anatomi pulpa, debridement yang tidak memadai, obturasi yang tidak hermetis, proteksi tumpatan yang tidak cukup dan fraktur akar vertikal (Walton dan Torabinejad, 2008).

Pengisian saluran akar merupakan tahap yang sangat kritis dan penyebab hampir seluruh kegagalan perawatan saluran akar sehingga bahan pengisi yang baik harus memiliki beberapa kriteria yaitu mudah

dimasukkan ke dalam saluran akar, bakteriostatik, radiopak, tidak merubah warna gigi, steril atau mudah dibersihkan sebelum dimasukkan ke saluran akar, tidak mengiritasi jaringan periapikal dan mudah dikeluarkan dari saluran akar bila diperlukan (Bachtiar, 2016).

Gutaperca merupakan suatu bahan pengisi saluran akar yang memenuhi beberapa syarat sebagai bahan pengisi yang ideal. Gutaperca memiliki kekurangan yaitu tidak dapat menempel pada dinding saluran akar sehingga membutuhkan siler sebagai bahan pengikat antara gutaperca dan dinding saluran akar (Walton dan Torabinejad, 2008). Siler berbahan dasar resin telah banyak digunakan karena karakteristiknya yang disukai yaitu memiliki adhesif terhadap struktur gigi, penggunaannya mudah dan mempunyai kerapatan yang baik dengan dinding saluran akar, serta memiliki tingkat kebocoran mikro paling kecil dibandingkan siler berbahan dasar seng oksid eugenol dan kalsium hidroksid (Orstavik, 2005).

Kegagalan yang disebabkan oleh pengisian saluran akar yang kurang baik dapat terjadi dalam jangka pendek maupun jangka panjang (Giri, 2017). Evaluasi klinis, radiografis dan histologis diperlukan untuk mengetahui keberhasilan perawatan saluran. Evaluasi klinis dan radiografis dianjurkan untuk dilakukan 6 bulan sampai 4 tahun setelah perawatan saluran akar; karena 6 bulan merupakan interval yang rasional hampir untuk semua pasien (Walton dan Torabinejad, 2008). Salah satu tanda kegagalan perawatan secara radiograf adalah adanya perkembangan

atau persistensi lesi periapikal setelah *follow up* selama beberapa bulan (Simon dan Pertot, 2009).

Kegagalan perawatan saluran akar dapat diatasi dengan dua cara yaitu perawatan ulang saluran akar atau ekstraksi gigi terkait. Langkah penting dalam perawatan ulang saluran akar adalah pengeluaran gutaperca dan siler yang baik (Rehman dkk., 2013). Pengambilan gutaperca dapat dilakukan dengan cara mekanis dan kimiawi. Penggunaan cara mekanis untuk mengeluarkan gutaperca memiliki banyak kekurangan yaitu dapat menyebabkan terjadinya perforasi akar dan perubahan bentuk awal saluran akar, sedangkan metode kimiawi yang sering digunakan ternyata dapat bersifat toksik atau membahayakan jika digunakan secara berlebihan (Usman dkk., 2009).

Bahan kimia yang paling banyak digunakan adalah kloroform karena dapat melarutkan bahan pengisi dengan cepat, tidak mahal dan mudah diperoleh. Kloroform diketahui mempunyai tingkat toksisitas yang tinggi dan berpotensi karsinogenik, serta merupakan bahan pelarut yang mudah menguap sehingga prosedur yang dilakukan tidak bersih karena masih ada sisa gutaperca pada dinding saluran akar dan kamar pulpa (Sari, 2014).

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

“Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyaknya Kami tumbuhkan di bumi ini berbagai macam tumbuhan yang

baik?.” (QS. *As-Syu'ara* : 7). Ayat diatas menjelaskan bahwa banyak sekali tumbuhan baik yang diciptakan dan bermanfaat bagi umat manusia.

Penggunaan minyak esensial dalam perawatan saluran akar mulai banyak digunakan karena terbukti aman, biokompatibel dan non karsinogenik. Hasil studi menunjukkan bahwa minyak jeruk dan minyak kayu putih bisa menjadi alternatif pengganti kloroform untuk melarutkan dan melunakkan gutaperca (Usman dkk., 2009).

Minyak jeruk merupakan suatu bahan yang digunakan untuk penambah rasa terhadap produk minuman, kosmetika dan sanitari. Minyak jeruk dapat diperoleh dari kulit luar jeruk manis sebagai agen pelarut siler. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rehman, dkk. (2013) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kloroform dan minyak jeruk dalam melarutkan gutaperca. Penelitian lainnya dilakukan oleh Dagna, dkk. (2017) mendapatkan hasil bahwa minyak jeruk dapat dianggap sebagai alternatif yang layak untuk menggantikan khloroform. Minyak jeruk juga tidak memberikan efek berbahaya, kelarutan rendah dalam air dan larut dalam alkohol (Sari, 2014).

Minyak kayu putih merupakan salah satu jenis minyak atsiri yang banyak digunakan untuk bahan berbagai produk kesehatan atau farmasi sehingga minyak kayu putih menjadi produk yang banyak dicari (Helfiansah dkk., 2013). Hasil studi menunjukkan bahwa minyak kayu putih bisa digunakan untuk melunakan gutaperca dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya (Usman dkk., 2009).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka perlu dilakukan penelitian perbedaan efektivitas antara minyak jeruk dan minyak kayu putih sebagai pelunak gutaperca pada perawatan saluran akar dengan siler resin epoksi.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka timbul permasalahan apakah terdapat perbedaan efektivitas antara minyak jeruk dan minyak kayu putih sebagai pelunak gutaperca pada perawatan saluran akar dengan siler resin epoksi.

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara minyak jeruk dan minyak kayu putih sebagai pelunak gutaperca pada perawatan saluran akar dengan siler resin epoksi.

### **2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan gambaran kemampuan dari minyak kayu putih dan minyak jeruk terhadap pelunakan gutaperca setelah berkontak selama 1, 3 dan 5 menit.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi Dokter Gigi

Memberikan informasi kepada dokter gigi sebagai pertimbangan pemilihan bahan pelarut organik yang dapat membantu pada permasalahan perawatan ulang saluran akar.

2. Ilmu Pengetahuan

Memberikan informasi ilmiah mengenai perbedaan efektivitas antara minyak jeruk dan minyak kayu putih sebagai bahan pelunak gutaperca dan silerresin epoksi dalam perawatan ulang saluran akar sehingga dapat menjadi pertimbangan selanjutnya pada penelitian klinis.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti mengenai penulisan karya tulis ilmiah terkait bahan pelunak gutaperca dalam perawatan ulang saluran akar.

## E. Keaslian Penelitian

1. Telah dilakukan penelitian sebelumnya oleh Usman dkk., dari Department of Conservative Dentistry, Faculty of Dentistry, Universitas Indonesia yang berjudul *The Effect of Eucalyptus Oil and Orange Oil in Softening the Gutta-Percha* (2009). Perbedaan pada penelitian ini adalah sampel yang digunakan berupa blok akrilik dan obturasi menggunakan kondensasi vertikal. Hasil penelitian ini adalah minyak kayu putih dan minyak jeruk memiliki kemampuan yang sama dalam melunakkan gutaperca setelah berkontak selama 5 menit. Kemampuan kloroform dalam melunakkan gutaperca selama 1 menit setara dengan 5 menit kontak minyak jeruk dan minyak kayu putih.
2. Telah dilakukan penelitian sebelumnya oleh Rehman dkk., dari University Hospital, Karachi yaitu *Comparison of Orange Oil and Chloroform as Gutta-Perca Solvents in Endodontic Retreatment* (2013). Pada penelitian ini peneliti menggunakan dua bahan pelunak yaitu kloroform dan minyak jeruk, menggunakan siler kalsium hidroksida, serta teknik pelunakan dan pengukuran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara dua pelarut dalam melunakkan gutaperca.
3. Telah dilakukan penelitian oleh Dagna dkk., dari Department of Clinical, Surgical, Diagnostic and Pediatric Sciences - Section of Dentistry, Endodontic Unit, University of Pavia, Italy yaitu *Gutta-*

*Perca Solvents Alternative to Chloroform: An In Vitro Comparative Evaluation* (2017). Pada penelitian ini peneliti menggunakan sampel berupa cincin *stainless steel* sebanyak 50. Beberapa bahan pelarut yang digunakan pelarut yaitu kloroform, pelarut jeruk, campuran *D-limone* dan 1,2 dikloropropanin, campuran *d-limone* dan *turpentine*, esensi *turpentine*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kloroform merupakan bahan paling efektif, namun minyak jeruk juga bisa digunakan meskipun kurang efisien.