

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perawatan endodontik yang baik pada umumnya memiliki tingkat keberhasilan hingga 94 % (Imura dkk,2007). Meskipun memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi, beberapa kasus memiliki masalah dalam pengerjaannya dan membutuhkan perawatan ulang. *Debridement* yang tidak adekuat dan proses pengisian yang tidak hermetis merupakan penyebab utama kegagalan perawatan saluran akar. Jaringan nekrotik dan bakteri yang tersisa dapat menimbulkan inflamasi periapikal (Ricucci dkk,1998).

Pada umumnya pilihan perawatan pada kasus kegagalan perawatan endodontik adalah dilakukan dengan perawatan ulang saluran akar. Seluruh bahan pengisi di dalam system saluran akar harus dikeluarkan dari sistem saluran akar dan dilakukan debridemen kembali. (Hwang dkk,2015). Teknik mengeluarkan bahan pengisi saluran akar meliputi beberapa metode, yaitu menggunakan instrumen panas, *file* manual, *rotary* teknologi *laser*, dan penggunaan pelarut. Metode-metode ini dapat digunakan secara terpisah atau dikombinasikan. (Martos dkk, 2006).

Penelitian (Martos dkk 2004) membuktikan bahwa penggunaan bahan pelarut mempersingkat proses kerja dan meningkatkan kebersihan pada dinding saluran akar. Pelarut organik mampu melarutkan bahan pengisi saluran akar. Zat pelarut tersebut digunakan sebagai pelunak *cone* utama dan *sealer* sehingga bahan pengisi tersebut dapat dikeluarkan seluruhnya dari dalam saluran akar (Martosdkk,2006).

Dari sekian banyak jenis pelarut dalam bidang endodontik diantaranya kloroform, *eucalyptus oil*, dll. Kloroform merupakan pelarut yang dianggap paling efektif, namun memiliki efek karsinogenik sehingga pemakaiannya dilarang oleh *U.S. Food and Drug Administration* pada tahun 1976 *Eucalyptus oil* dinilai kurang efektif untuk penggunaan pada suhu ruang dibandingkan dengan pelarut lainnya. (Onaga dkk,2002). *Orange oil* awalnya dipakai untuk melarutkan *sealer*

zinc oxide eugenol. Menurut (Pecora dkk 1993), *orange oil* memberikan efek pelarut yang serupa dengan *xylene* namun *xylene* dianggap kurang biokompatibel. Maka disarankan menggunakan *Orange oil* sebagai penggantinya.

Xylene dan *orange oil* dapat melunakkan *sealer* dan *Gutta percha* dengan baik tanpa efek samping yang membahayakan. Penelitian Zaccaro dkk, (2006) menyatakan bahwa *orange oil* merupakan pelarut yang paling biokompatibel dibandingkan dengan *eucalyptus oil*, kloroform, *xylene*, dan halotan (Hemant dkk,2016).

Sealer zinc oxide eugenol merupakan *sealer* yang umum dipakai dengan tingkat keberhasilan yang tinggi. Kerugian *sealer* tersebut adalah kandungan perak yang dapat mengakibatkan noda pada struktur gigi, serta waktu pengerasan yang cepat pada tempat yang lembab dan panas. Selain itu, *sealer* berbasis resin juga sudah dipakai selama bertahun tahun, contohnya AH 26 yang memiliki keuntungan tahan terhadap kelembaban. Sedangkan AH Plus memiliki keuntungan lebih banyak dari pada AH 26, yakni polimerisasi tanpa menghasilkan formaldehid, semakin radiopak, penurunan *shrinkage*, lebih tipis serta tidak mudah larut (Torabinejad dkk, 2020).

Penelitian (Mushtaq dkk 2012) menunjukkan bahwa *xylene* memiliki kelarutan yang paling baik pada *sealer* AH Plus, diikuti dengan *orange oil* dan *tetrachloroethylene*. Penelitian (Topcuoglu dkk 2014) menunjukkan bahwa hanya kloroform yang berpengaruh signifikan dalam menurunkan kekuatan perlekatan dari seluruh *sealer* yang diteliti dibandingkan dengan grup kontrol, *eucalyptus oil* dan *orange oil*. Beberapa hal yang mempengaruhi tingkat kelarutan *sealer* seperti suhu, getaran, waktu dll. Penelitian yang dilakukan oleh (Trevisan dkk 2017) menggunakan *passive ultrasonic activation* yang menggunakan getaran gelombang sehingga meningkatkan kelarutan. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa *orange oil* dan *eucalyptus oil* pada empat jenis *sealer* termasuk *zinc oxide eugenol* dan *resin* menunjukkan bahwa tingkat kelarutan yang paling tinggi adalah pada *sealer* berbasis *zinc oxide eugenol* dan tingkat kelarutan terendah pada *sealer* resin.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan efektivitas pelarut *orange oil* pada *sealer* berbasis *resin* dan *sealer* berbasis *zinc oxide eugenol*.
2. Apakah terdapat perbedaan efektivitas pelarut *orange oil* terhadap *sealer* berbasis *resin* dan *sealer* berbasis *zinc oxide eugenol* pada waktu perendaman 2 menit dan 5 menit.

1.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Ada perbedaan efektivitas pelarut *orange oil* pada *sealer* berbasis resin dan *sealer* Berbasis *zinc oxide eugenol*
2. Ada perbedaan efektivitas pelarut *orange oil* terhadap *sealer* berbasis resin dan *sealer* berbasis *zinc oxide eugenol* pada waktu perendaman 2 menit dan 5 menit.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pelarut *orange oil* pada *sealer* berbasis resin dan *sealer* berbasis *zinc oxide eugenol*.

