

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Endodontik adalah cabang ilmu kedokteran gigi yang berhubungan dengan etiologi pencegahan, diagnosis dan terapi terhadap penyakit yang mengenai pulpa gigi, akar gigi dan jaringan periapikal (Dorland, 2008). Perawatan endodontik terdiri dari perawatan kaping pulpa, pulpektomi, pulpotomi, mumifikasi, perawatan saluran akar konservatif dari saluran akar yang terinfeksi dan endodontik bedah (Harty, 2010). Perawatan saluran akar merupakan salah satu tindakan yang paling sering dilakukan oleh dokter gigi di klinis. Tujuan perawatan saluran akar adalah untuk mendisinfeksi dan membersihkan saluran akar sehingga dapat meminimalkan mikroorganisme, membuang jaringan nekrotik dan mempercepat penyembuhan periapikal (Rhodes, 2005). Tahapan perawatan saluran akar adalah *shaping*, *cleaning* dan obturasi sehingga gigi dapat berfungsi kembali (Thakur dkk., 2013).

Tahapan pertama dari perawatan saluran akar adalah dilakukannya preparasi biomekanis pada dinding saluran akar. Tujuan preparasi biomekanis adalah untuk membentuk dan membersihkan saluran akar (Grossman dkk, 1995). Gerakan instrumen saat proses preparasi dapat menghasilkan lapisan atau endapan yang dapat menutupi dinding saluran akar. Material hasil preparasi ini disebut dengan “*smear layer*” yang terdiri

atas material organik dan anorganik. *Smear layer* yang terbentuk apabila tidak dibersihkan dapat mengganggu adaptasi atau ikatan antara bahan pengisi saluran akar dengan dinding saluran akar serta memungkinkan mikroorganisme tetap berada pada sistem saluran akar sehingga perlu dilakukan pembersihan atau irigasi saluran akar (Harty, 2010).

Irigasi saluran akar merupakan tahapan penting dalam perawatan saluran akar yang bertujuan untuk menghilangkan sisa-sisa jaringan pulpa, debris serta mikroorganisme (Gutmann dkk., 2011). Bahan irigasi saluran akar yang digunakan pada perawatan saluran akar, diantaranya adalah sodium hipoklorit (NaOCl). Sodium hipoklorit, suatu agensia pereduksi, jernih, berwarna-jerami, mengandung sekitar 5% klorin yang tersedia merupakan bahan irigasi yang paling sering digunakan saat ini (Grossman, 1995; Mulyawati, 2011). Sodium hipoklorit berfungsi sebagai debridemen, pelumas, pelarut jaringan lunak dan memiliki daya anti-mikroba yang berkaitan dengan konsentrasi dan juga PH (Gutmann dkk., 2011). Konsentrasi yang sering digunakan mulai dari 0,5% hingga 5,25%, dimana konsentrasi 5,25% memiliki kemampuan untuk melarutkan jaringan organik serta daya anti-bakteri yang lebih tinggi dibanding konsentrasi dibawahnya (Garg dkk., 2008; Mulyawati, 2011).

Tahapan akhir perawatan saluran akar adalah pengisian saluran akar atau obturasi. Obturasi diakui sebagai tahap yang penting dan penyebab sejumlah besar kegagalan perawatan kerana tidak hermetisnya pengisian. Tujuan obturasi adalah menciptakan kerapatan yang sempurna

sepanjang sistem saluran akar, dari korona sampai ke ujung apeks (Walton dan Torabinejad., 2008). Bahan obturasi yang digunakan berupa gutta percha dan siler saluran akar. Gutta percha merupakan material solid yang digunakan untuk pengisian saluran akar atau obturasi. Material pengisi saluran akar lainnya adalah semen saluran akar (siler) yang merupakan material semisolid pengisi saluran akar yang dikombinasikan dengan material inti misalnya gutta percha. Siler yang digunakan saat ini dapat dibagi menjadi 5 kelompok : siler zink okside-eugenol, kalsium hidroksid, semen resin, semen ionomer kaca dan silikon (Harty, 2010).

Semen ionomer kaca merupakan salah satu jenis siler yang dikenal sejak tahun 1960-an (Wintarsih dkk., 2009). Semen Ionomer kaca (SIK) mempunyai keuntungan beradhesi dengan dentin sehingga diharapkan dapat menciptakan kerapatan yang baik di apeks dan korona dan biokompatibel (Walton dan Torabinejad., 2008). Kekurangannya adalah dapat mengiritasi jaringan (Garg dkk., 2008).

Semen resin epoksi merupakan material yang sudah ada sejak beberapa tahun yang lalu. Semen resin yang pertama adalah AH 26 yang terdiri dari bubuk dan cairan yang berbahan dasar resin epoksi. AH 26 memiliki kekurangan dapat mewarnai struktur gigi, sehingga diperkenalkan varian baru dari semen resin epoksi yaitu AH Plus yang memiliki sifat-sifat yang sama dengan AH 26 tetapi biokompatibilitasnya lebih baik (Walton dan Torabinejad., 2008). Siler berbahan dasar Resin epoksi seperti AH Plus banyak digunakan saat ini karena memiliki daya

larut yang rendah, dapat berikatan dengan dentin, dapat menutup daerah apikal, serta sifat fisik yang dapat diterima (Hasbem dkk., 2009).

Keberhasilan perawatan saluran akar berkaitan dengan tahapan perawatan mulai dari preparasi hingga obturasi untuk menciptakan kerapatan antara bahan pengisi dengan dinding saluran akar. Salah satu penyebab kegagalan perawatan saluran akar adalah hilangnya kerapatan saluran akar (Ingle dkk., 2008). Kerapatan ini berkaitan dengan iritan yang mungkin dapat masuk ke jaringan periradikuler dan menyebabkan inflamasi sehingga menyebabkan kegagalan suatu perawatan. Iritan yang dimaksud dapat berupa zat-zat yang terkandung pada saliva seperti mikroorganisme, makanan, bahan kimia atau zat lain yang masuk melalui mulut. Menutup rapat iritan selama obturasi dapat mencegah agar iritan tersebut tidak menyebar ke jaringan sekitarnya (Walton dan Torabinejad., 2008).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti mengenai pengaruh siler Semen Ionomer Kaca (SIK) dan Semen Resin Epoksi terhadap kerapatan dinding saluran akar setelah irigasi NaOCl 5,25%.

Islam mengajarkan bahwa kita harus menjaga serta merawat semua karunia yang diberikan oleh Allah SWT. Surat Al-Imran Ayat 6 yang artinya :“Dialah yang membentuk kamu dalam rahim sebagaimana yang Dia kehendaki, tiada Tuhan melainkan Dia, yang Maha Perkasa, Maha Bijaksana”. Allah menciptakan manusia sebagai sebuah ciptaan yang

indah dengan anggota tubuh yang memiliki fungsinya masing-masing termasuk gigi. Sebagai seorang muslim hendaknya kita senantiasa bersyukur atas nikmat yang diberikan Allah SWT dengan cara merawat pemberian Allah dengan baik. Perawatan saluran akar merupakan salah satu cara untuk mempertahankan gigi didalam rongga mulut, dengan demikian kita dapat menjaga serta merawat karunia yang telah diberikan oleh Allah SWT.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Apakah terdapat perbedaan tingkat kerapatan dinding saluran akar pasca obturasi menggunakan siler SIK dan Resin epoksi dengan atau tanpa irigasi NaOCl 5,25% ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan tingkat kerapatan dinding saluran akar setelah obturasi menggunakan siler SIK dan resin epoksi dengan atau tanpa irigasi menggunakan NaOCl 5,25%.

2. Tujuan Khusus

a. Mengetahui tingkat kerapatan dinding saluran akar setelah obturasi menggunakan siler SIK dan irigasi menggunakan NaOCl 5,25%.

- b. Mengetahui tingkat kerapatan dinding saluran akar setelah obturasi menggunakan siler SIK tanpa dilakukan irigasi NaOCl 5,25%.
- c. Mengetahui tingkat kerapatan dinding saluran akar setelah obturasi menggunakan siler resin epoksi (AH Plus) dan irigasi NaOCl 5,25%.
- d. Mengetahui tingkat kerapatan dinding saluran akar setelah obturasi menggunakan siler resin epoksi (AH Plus) tanpa dilakukan irigasi NaOCl 5,25%.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan peneliti sebagai bekal menjadi dokter gigi.

2. Bagi Praktisi / Dokter Gigi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam bidang endodontik mengenai perbedaan tingkat kerapatan dinding saluran akar setelah obturasi menggunakan siler SIK dan Resin Epoksi dengan atau tanpa irigasi NaOCl 5,25%.

3. Bagi Fakultas

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan penelitian berikutnya.

E. Keaslian Penelitian

1. *“Kebocoran Apikal pada Irigasi dengan EDTA Lebih Kecil Dibandingkan yang Tanpa EDTA”* yang dilakukan oleh Oktii Wintarsih, Moendjaeni Partosoedarmo dan Pribadi Santoso pada tahun 2009. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kebocoran apikal gigi-gigi dengan irigasi EDTA 15% untuk menghilangkan lapisan smear lebih kecil daripada kelompok gigi yang tidak dilakukan irigasi EDTA 15%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, disarankan untuk adanya penelitian lanjutan tentang kebocoran apikal menggunakan siler Endometasone dan SIK dan tanpa irigasi EDTA 15% dalam jangka waktu lebih lama (>5 hari) dan perlu dilakukan penelitian lain bila SIK digunakan sebagai bahan pengisi saluran akar. Persamaannya pada penelitian kali ini juga menggunakan siler Semen Ionomer Kaca (SIK). Perbedaannya pada penelitian kali ini menilai mengenai perbedaan tingkat kerapatan dinding saluran akar setelah obturasi menggunakan siler SIK dan resin epoksi dengan atau tanpa irigasi NaOCl 5,25%.
2. *“The Effect of Different Irrigating Solutions on Bond Strength of Two Root Canal Filling Systems”* yang dilakukan oleh Abmed Abdel Rahman Hasbem, Angle G.Ghoneim, Reem A.Lutfy dan Manar Y.Fouda pada tahun 2009. Hasil penelitian tersebut adalah kekuatan ikatan dentin tertinggi terdapat pada obturasi ActiV GP dengan irigasi EDTA 17% dan CHX 2%. Persamaan dengan penelitian tersebut adalah

sama-sama membandingkan obturasi saluran akar dengan material yang berbeda serta perlakuan irigasi yang berbeda. Perbedaan dengan penelitian tersebut adalah terletak di material yang digunakan, penelitian kali ini dibagi menjadi 4 kelompok dimana material obturasi inti tidak dibedakan sedangkan bahan siler dibedakan menggunakan siler SIK dan resin epoksi, serta perlakuan dengan atau tanpa irigasi NaOCl 5,25%.

3. “ *The effect of four different irrigating solutions on the shear bond strength of endodontic sealer to dentin – A In-vitro study*” yang dilakukan oleh J Ravikumar, V Bhavana, Chandrashekar Thatimatla, Satyanarayana Gajjarapu, S Ganesh Kumar Reddy dan B Rahul Reddy pada tahun 2013. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan pada kelompok 2 (NaOCl/ Maleic Acid/ AH Plus) menunjukkan kekuatan ikatan yang paling tinggi dibandingkan kedua kelompok lainnya. Kekuatan ikatan paling rendah terdapat pada kelompok 4 (NaOCl/ MTAD/ AH Plus). Pada kelompok 1 (NaOCl/ EDTA/ AH Plus) dan kelompok 3 (NaOCl/ Citric acid/ AH Plus) tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Persamaan dengan penelitian ini adalah NaOCl digunakan sebagai bahan irigasi saluran akar. Perbedaannya adalah penggunaan bahan irigasi NaOCl 5,25% sebagai larutan irigasi tunggal dan siler yang digunakan yaitu Semen Ionomer Kaca dan Resin Epoksi.