

STUDI KASUS

Perawatan Gigi Insisivus Lateralis Kanan Maksila Fraktur Ellis Kelas III

Fakriantu Chaldun Pary* dan Yulita Kristanti**

*Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

**Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

*JI Denta No 1 Sekip Utara, Yogyakarta, Indonesia; e-mail: ambon_pary@gmail.com

ABSTRAK

Gigi fraktur Ellis kelas III merupakan kasus fraktur mahkota dengan terbukanya pulpa. Fraktur mahkota yang luas dengan pulpa terbuka memerlukan perawatan saluran akar dengan restorasi mahkota jaket disertai inti pasak. Perawatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembalikan fungsi gigi dari segi mastikasi, estetika. Pasien laki-laki umur 25 tahun datang untuk menambalkan gigi depan kanan atas yang patah 8 hari yang lalu karena kecelakaan. Diagnosis gigi 12 adalah fraktur Ellis kelas III. Mula-mula dilakukan anestesi infiltrasi pada rami nervus alveolaris superior anterior, kemudian dilakukan pulpektomi satu kunjungan. Selanjutnya gigi direstorasi dengan mahkota jaket porselin fusi metal disertai pasak fiber. Perawatan pulpektomi satu kunjungan dan restorasi mahkota jaket porselin fusi metal dengan pasak fiber dapat mengembalikan fungsi gigi dari segi mastikasi, estetika, fonetik, dan melindungi jaringan pendukung.

MKGK. Desember 2015; 1(2): 155-162

Kata kunci: fraktur Ellis kelas III, pulpektomi satu kunjungan, mahkota jaket porselin fusi metal, pasak fiber

ABSTRACT: *Right Insisives with Class III Ellis Fracture.* Ellis fractured tooth class III is a case of crown fracture with exposed pulp. Extended crown fracture with exposed pulp needs root canal treatment with post and core build up followed with crown restoration. The treatment is aimed especially to restore functions of tooth in mastication and esthetics, phonetics. A 25 year old male patient came to restore her fractured upper right front tooth 8 days ago because of accident. Tooth 12 was diagnosed with Ellis fracture class III. The anterior superior alveolar nerve rami was infiltrated, and one visit pulpectomy was carried out. Tooth was restored with fiber post and porcelain fused to metal crown. One visit pulpectomy and porcelain fused to metal crown with fiber post could restore tooth masticatory function, esthetic, phonetic, and preserving the supporting tissues.

MKGK. Desember 2015; 1(2): 155-162

Keywords: Ellis fracture class III, one visit pulpectomy, porcelain fused to metal crown, fiber post

PENDAHULUAN

Gigi mempunyai 4 fungsi pokok yaitu: (1) fungsi mastikasi, (2) fungsi estetik, (3) fungsi bicara, (4) fungsi perlindungan terhadap jaringan pendukungnya. Keempat fungsi tersebut dapat optimal apabila gigi dalam kondisi normal dan oklusi yang baik.¹

Trauma pada wajah atau kepala seringkali diikuti oleh trauma pada gigi. Trauma yang terjadi pada gigi dapat menimbulkan berbagai akibat pada gigi tergantung derajat keparahan trauma. Akibat yang terjadi dapat berupa infraksi korona, fraktur korona tanpa komplikasi, fraktur korona dengan komplikasi, fraktur korona akar, fraktur akar, luksasi, hingga avulsi gigi.² Bila mahkota atau akar

mengalami fraktur, dapat terjadi beberapa kemungkinan yaitu pulpa dapat sembuh dan tetap vital, dapat segera mati, atau dapat mengalami degenerasi progresif dan akhirnya mati. Fraktur Ellis Kelas III merupakan fraktur dengan pulpa terbuka.³

Upaya untuk mengkoreksi fraktur mahkota tergantung pada luasnya fraktur, tahap pertumbuhan gigi dan lamanya waktu sejak cedera. Gigi yang mengalami fraktur gigi yang luas disertai pulpa terbuka memerlukan perawatan saluran akar dan restorasi yang diperkuat dengan inti pasak.⁴ Perawatan saluran akar (PSA) dapat dilakukan dengan satu kunjungan maupun beberapa kali kunjungan. PSA satu kunjungan memberikan beberapa keuntungan antara lain mengurangi resiko

kontaminasi mikroorganisme dalam saluran akar di antara waktu kunjungan dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk perawatan.⁵

Gigi yang telah dilakukan PSA akan mengalami beberapa perubahan yaitu hilangnya struktur gigi yang cukup banyak, perubahan karakteristik fisik, dan perubahan dalam hal estetik, oleh karena itu dokter gigi harus merencanakan restorasi yang akan digunakan. Restorasi tersebut memerlukan desain yang dapat melindungi sisa jaringan gigi terhadap fraktur, mencegah terjadinya infeksi ulang melalui saluran akar, dan mengganti struktur gigi yang sudah hilang.⁶ Salah satu restorasi pada gigi yang telah dilakukan PSA yaitu diperlukan retensi berupa pasak untuk menyatukan dengan inti, sebagai dukungan restorasi akhir. Pada awal 1990 telah diperkenalkan pasak *fiber* yang mempunyai beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan pasak logam, salah satunya modulus elastisitasnya menyerupai dentin. Hal ini dapat menurunkan resiko fraktur.⁷ Penggunaan bahan sementasi yang bersifat adesif memungkinkan terbentuknya ikatan monoblok antara pasak dengan dinding saluran akar.⁸

Tujuan dari penulisan laporan kasus ini adalah untuk mengevaluasi keberhasilan perawatan pulpektomi satu kunjungan dan restorasi mahkota jaket porselin fusi metal dengan pasak fiber dalam mengembalikan fungsi gigi dari segi mastikasi, estetika, fonetik, dan melindungi jaringan pendukung pada gigi anterior maksilla yang mengalami trauma.

METODE

Pasien pria berusia 25 tahun datang ke klinik RSGM untuk ditambal gigi-gigi depan yang patah karena kecelakaan lalu lintas 8 hari yang lalu. Sejak kecelakaan tersebut gigi depan yang patah sering terasa ngilu yang tajam terutama pada gigi seri kecil saat minum dingin atau terkena angin. Pasien ingin gigi-giginya segera ditambal karena keluhan nyeri dan malu saat berbicara.

Pemeriksaan obyektif menunjukkan bahwa gigi 12 mengalami fraktur $\frac{1}{3}$ servikal mahkota gigi dengan pulpa terbuka. Peka terhadap tes perkusi dan termal (CE), tetapi tidak peka terhadap palpasi, mobilitas normal. Pada gigi 11 mengalami fraktur $\frac{1}{3}$ insisal mahkota gigi kedalaman dentin tidak peka terhadap perkusi dan palpasi, tetapi peka terhadap tes termal (CE), mobilitas normal. Kebersihan mulut pasien sedang.

Pada pemeriksaan radiografis gigi 12 fraktur mahkota dengan pulpa terbuka, tidak terdapat area radiolusen di periapikal. Akar yang membelok ke arah distal (Gambar 1B). Gigi 11 fraktur mahkota kedalaman dentin dan belum mengenai pulpa, tidak terdapat area radiolusen di periapikal.

Diagnosis yang ditegakkan adalah gigi 12 Gigi 12 fraktur Ellis kelas III dan gigi 11 fraktur Ellis kelas II. Rencana perawatan gigi 12 yaitu pulpektomi satu kunjungan dengan restorasi mahkota jaket porselin fusi metal dengan pemasangan.



(A) (B)
Gambar 1. (A) Foto klinis gigi 12 dan 11 dengan fraktur Ellis kelas III; (B) Radiograf gigi 12 dan 11 terlihat pulpa terbuka, tidak terdapat radiolusen di regioperiapikal

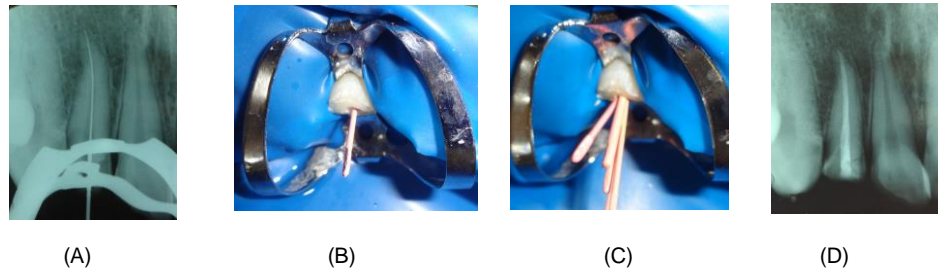
pasak *fiber prefabricated*. Rencana perawatan gigi 11 yaitu restorasi resin komposit. Prognosis baik, karena saluran akar gigi 12 tunggal, tidak ada kelainan jaringan periapikal pada gigi 12, tidak ada mobilitas, sisa struktur jaringan keras gigi 12 yang ada masih dapat direstorasi dengan pasak fiber dan mahkota jaket porselin fusi metal, pasien kooperatif. Pada kunjungan pertama tanggal 6 Mei 2014, dilakukan pemeriksaan subjektif, objektif, dan radiografis, pasien menanda tangani *informed consent* dilakukan anestesi lokal (infiltrasi n. alveolaris superior anterior), kemudian daerah kerja diisolasi dengan rubber dam selanjutnya dilakukan pembukaan kamar pulpa dengan bur *Endoaccess (Dentsply)*, dilanjutkan dengan bur *diamendo (Dentsply)* sampai akses masuk ke orifis melebar dan terbuka. Pengambilan jaringan pulpa menggunakan *barbed broach*. Saluran akar diirigasi menggunakan NaOCL 2,5% dan dikeringkan dengan *paper point* steril.

Pengukuran panjang kerja dengan cara pengukuran panjang kerja estimasi dari foto radiograf yang akan dikonfirmasi dengan *apex locator* (Denta Port ZX, Morita) dan didapatkan panjang

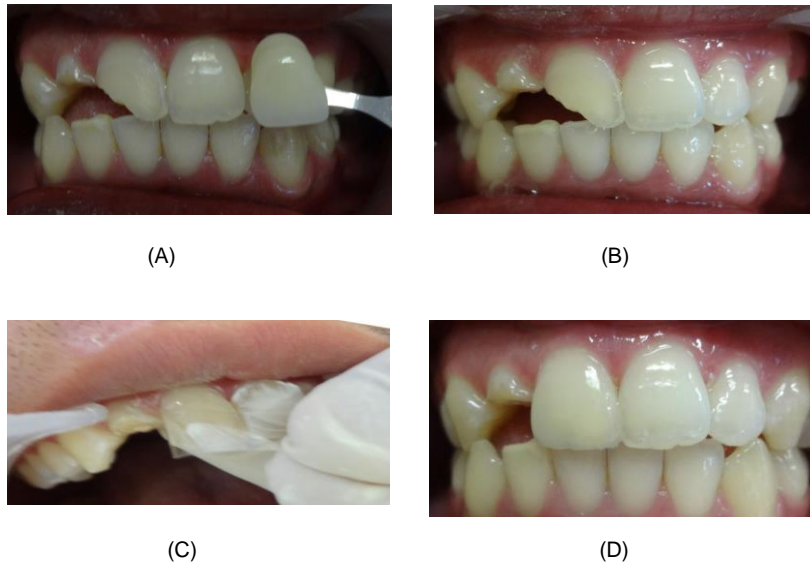
kerja estimasi 19 mm, dikonfirmasi ulang dengan pengambilan Radiograf, sehingga diperoleh panjang kerja 19 mm.

Setelah mendapatkan panjang kerja dilanjutkan dengan preparasi saluran akar metode *step back* diawali dengan penentuan *file* awal dilanjutkan preparasi apikal untuk mendapatkan *master apical file* (MAF #35) dan preparasi badan saluran akar. Setiap pergantian alat, saluran akar diirigasi dengan larutan NaOCl 2,5% dan file dilumasi dengan EDTA 15%.

Selanjutnya dilakukan pengepasan guta perca utama yaitu guta perca nomor 35 kemudian dilakukan pengambilan radiograf. Saluran akar diirigasi dengan larutan NaOCL 2,5%, larutan EDTA 17% dan diakhiri dengan Chlorhexidin 2%, kemudian dikeringkan dengan *paper point*. Pengisian dilakukan dengan teknik kondensasi lateral menggunakan siler *Top Seal (Dentsply)* dan gutaperca (MAF) no.35 dengan teknik kondensasi lateral, kemudian guta perca dipotong sampai batas *orifice* dan ditutup tumpatan sementara. Pada kunjungan ketiga kembali dilakukan pemeriksaan subyektif dan obyektif dengan hasil tidak ada kelainan.



Gambar 2. Tahapan perawatan saluran akar gigi 12. (A) Radiografis pengukuran panjang kerja; (B) Pengepasan guta perca utama; (C) Pengisian saluran akar dengan teknik kondensasi lateral; (D) radiografis pengisian saluran akar.



Gambar 3. Tahap restorasi resin komposit gigi 11. (A) Penentuan warna; (B) Preparasi kavitas; (C) Aplikasi bahan resin komposit; (D) Hasil restorasi

Penyesuaian warna gigi dilakukan 11 dengan *vitalumin shade guide* yang menunjukkan derajat warna A3 kemudian akan dilakukan restorasi dengan resin komposit. Adapun tahapan kerjanya dimulai dengan preparasi kavitas yaitu preparasi *bevel* sepanjang *cavo surface* batas tepi kavitas dilanjutkan dengan pengetsaan pada daerah *bevel* dengan menggunakan asam fosfat 37%, selama 15 detik, lalu dibilas hingga bersih dan dikeringkan perlahan hingga di dapat permukaan yang buram. Setelah di etsa dilakukan *bonding* pada seluruh kavitas dan sekitar batas kavitas. *Bonding* di ratakan dengan semprotan angin

perlahan-lahan ke arah kavitas, dan aktivasi dengan sinar (*light cure unit*) selama 20 detik. Permukaan kavitas akan tampak mengkilap setelah aplikasi *bonding*, kemudian dilakukan restorasi dengan resin komposit warna A3.

Pada gigi 12 dilakukan preparasi pasak. Pasak yang digunakan yaitu pasak *fiber prefabricated (Radix Fiberpost, Denstply)*. Guta perca dibuat sesuai dengan panjang saluran pasak menggunakan *gates glidden drill*, kemudian dilanjutkan preparasi menggunakan *Peeso reamer*, dilanjutkan dengan *precision drill* sesuai ukuran pasak *fiber*. Setelah dilakukan

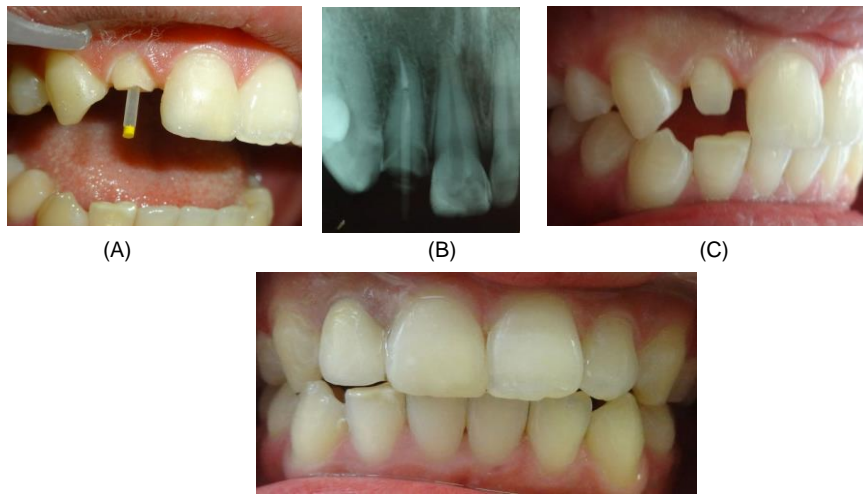
pengepasan dan dikonfirmasi dengan foto radiografis maka dilakukan penyemenan dengan semen resin (*Build IT-FR, Pentron*). Pemotongan pasak fiber dengan bur intan pada 2/3 panjang mahkota dan dilanjutkan pembuatan inti resin komposit. Tahap dilanjutkan dengan preparasi tonggak dan dicetak menggunakan *double impression* dan untuk gigi antagonis dilakukan pencetakan dengan *alginat*. Model dikirimkan kepada tekniker dengan instruksi yang jelas.

Kunjungan berikutnya dilakukan pemasangan mahkota jaket PFM setelah dilakukan pemeriksaan warna, kontur, embrasur, kerapatan tepi, oklusi, kontak proksimal, ketahanan, dan hubungan dengan gigi antagonis maka dilakukan penyemenan dengan semen resin (*Rely X U200, 3M ESPE*). Kontrol restorasi dilakukan seminggu kemudian dan pasien merasa nyaman menggunakannya, tidak terdapat keluhan, dan gigi dapat difungsikan dengan normal.

PEMBAHASAN

Perawatan saluran akar (PSA) merupakan suatu cara untuk mempertahankan gigi dalam rongga mulut. Tujuan perawatan saluran akar adalah untuk membersihkan kamar pulpa dan akar yang terinfeksi serta membentuk saluran akar agar dapat diobtulasi secara hermetis sehingga seluruh sistem saluran akar tidak dapat berkomunikasi baik dengan jaringan periodontal maupun rongga mulut. PSA meliputi pembuangan jaringan pulpa yang tidak sehat, preparasi biomekanis, disinfeksi, dan obturasi saluran akar.³

Pada kasus ini dilakukan PSA satu kunjungan karena pasien datang keluhan sakit sehingga perlu dilakukan tindakan emergensi untuk mengurangi rasa sakit pasien. PSA satu kunjungan dapat mengurangi resiko kontaminasi mikroorganisme dalam saluran akar di antara waktu kunjungan dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk perawatan.⁵



Gambar 4. Tahap restorasi mahkota jaket porselin fusi metal dengan pasak fiber pada gigi 12. (A) Pengepasan pasak fiber; (B) Radiografis pengepasan pasak fiber; (C) Preparasi inti; (D) Inseri mahkota jaket porselin fusi metal.

Metode preparasi yang digunakan pada perawatan ini adalah metode *step back* karena metode ini tidak mudah menyebabkan trauma apikal, memudahkan pengambilan debris lebih banyak dan *flare* yang dihasilkan lebih besar sehingga memudahkan pemampatan guta perca pada waktu pengisian saluran.³

Obturasi dilakukan menggunakan siler berbahan dasar *epoxy* resin. Siler berbahan dasar *epoxy* resin memiliki sifat sebagai berikut, adaptasi yang baik dengan dinding saluran akar karena adhesinya yang tinggi, viskositasnya menurun sehingga dapat mengalir masuk ke dalam saluran akar lateral dan tubuli dentin, tidak larut dalam air, dan mengeras bila berkontak dengan cairan.⁹

Pada kasus ini, PSA yang telah dilakukan pada gigi 12 menunjukkan tidak peka terhadap perkusi dan palpasi, tidak terdapat tanda-tanda infeksi, fistula, kegoyahan ataupun pembengkakan, sehingga perawatan dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu preparasi pasak.

Keberhasilan PSA jangka panjang tidak tergantung kepada hasil perawatan saja, tetapi juga ditentukan oleh restorasi pasca PSA. Hal ini karena kebocoran restorasi korona dapat menjadi penyebab kegagalan PSA. Dalam penentuan restorasi pasca PSA, perlu dipertimbangkan hal-hal seperti sisa jaringan gigi, posisi gigi dalam rongga mulut, kebutuhan estetik, dan beban oklusal yang diterima gigi tersebut. Pemilihan bahan dan teknik restorasi yang sesuai ditentukan oleh jumlah dan kesehatan struktur gigi yang tersisa. Jumlah dentin sehat yang tersisa berpengaruh besar terhadap prognosis jangka panjang, karena tidak ada bahan restorasi yang benar-benar dapat menggantikan dentin utuh.⁶ Gigi insisif

lateral yang telah dilakukan PSA pada kasus ini menunjukkan kehilangan jaringan keras gigi mencapai 1/3 servikal sehingga dibutuhkan pasak.

Pasak *fiber prefabricated* menjadi pilihan pada kasus ini karena gigi insisif lateral ini tidak memerlukan perbaikan inklinasi, pasak *fiber* memiliki sifat modulus elastisitasnya menyerupai dentin, adaptasi yang baik, serta dapat menyebarkan tekanan secara menyeluruh sehingga mencegah terjadinya fraktur akar jika dibandingkan dengan pasak logam atau pasak tuang. Jika *retreatment* harus dilakukan, maka pasak ini mudah untuk dilakukan perawatan ulang, bersifat tidak korosif, dan tidak adanya penghantaran panas yang berlebihan.^{7,8}

Komponen pasak *fiber* yaitu terdiri dari komponen penguat dan matriks pendukung. Komponen penguat berupa serat dari bahan *glass*, *polyethylene*, atau karbon, sedangkan matriks pendukung terbuat dari metal, keramik, atau matriks resin. *Fiber* berfungsi sebagai sumber kekuatan dan matriks sebagai perekat semua *fiber* menjadi satu kesatuan, menyalurkan tekanan diantara *fiber* dari kerusakan mekanis dan kelembaban rongga mulut.¹⁰

Retensi pasak dipengaruhi oleh preparasi, panjang pasak, diameter pasak, tekstur permukaan pasak, dan penggunaan bahan *luting*.¹¹ Preparasi pasak *fiber* menggunakan *precision drill* yang sudah disediakan pabrik, yang diameternya sudah disesuaikan dengan diameter pasak. Penentuan panjang pasak yang ideal merupakan hal yang sulit ditentukan. *Apical seal* 4 mm sangat diperlukan untuk menghindari kebocoran apikal. Selain itu syarat panjang pasak adalah sama dengan panjang mahkota klinis atau panjang mahkota anatomis, atau setidaknya 2/3 panjang akar.⁸

Panjang saluran pasak pada kasus ini yaitu 11 mm dengan menyisakan gutta perca di daerah apikal sebesar 5 mm.

Pada kasus ini menggunakan sementasi pasak menggunakan semen resin. Prosedur sementasi merupakan faktor kritis, dengan adanya kegagalan yang terjadi antara ikatan semen dengan pasak dan inti pasak. Untuk itu perlu penggunaan semen yang mampu berikatan baik dengan dentin saluran pasak. Semen resin adesif telah dibuktikan secara laboratoris akan keberhasilan yang tinggi sebagai bahan *luting pasak fiber*. Semen resin menghasilkan retensi yang sangat baik, sehingga dapat menciptakan suatu ikatan monoblok yang tidak terpisahkan antara dinding saluran pasak dengan pasak *fiber*.¹² Selain itu semen resin dapat menurunkan resiko terjadinya kebocoran mikro serta memiliki ketahanan terhadap fraktur.⁷ Pemilihan mahkota jaket porselin fusi metal sebagai restorasi akhir pada kasus ini didasarkan atas pertimbangan ketahanannya terhadap kekuatan pengunyahan dan fraktur, serta dapat dapat memberikan perlindungan pada jaringan pendukung gigi dengan tetap mempertahankan nilai estetikanya. Schwatz dan Robbins juga mengemukakan bahwa restorasi mahkota jaket porselin fusi metal dapat mengembalikan fungsi gigi yaitu fungsi estetik, mastikasi, bicara, dan perlindungan terhadap jaringan pendukung gigi. Di samping itu juga menghindari kebocoran restorasi dan kemungkinan fraktur karena tekanan pengunyahan yang dapat mengakibatkan kegagalan perawatan.¹¹

Kontrol satu minggu setelah perawatan menunjukkan perawatan berhasil baik. Kesimpulan bahwa perawatan pulpektomi satu kunjungan

disertai mahkota jaket porselin fusi metal merupakan jawaban yang tepat untuk mengatasi problem gigi insisivus yang mengalami fraktur Ellis kelas III, karena mengembalikan empat fungsi gigi yaitu: (1) fungsi mastikasi, (2) fungsi estetik, (3) fungsi bicara, dan (4) fungsi perlindungan terhadap jaringan pendukung. Pasien merasa puas dengan hasil perawatan saluran akar dan restorasi pasca PSA yaitu mahkota jaket pada gigi insisivus lateralis kanan maksila.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sluder, Jr. TB. Clinical dental anatomy, histology, physiology, and occlusion, in Sturdevant. The art and science of operative dentistry. 5th ed. The C.V. Mosby Company. St. Louis; 2007. H. 7-18
2. Sundoro EH. Serba-Serbi ilmu konservasi gigi. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta; 2005. H. 209-226.
3. Chandra BS, Krishna VG. Grossman's endodontic practice, 12th ed, Walters Kluwer, New Delhi; 2010.
4. Walton R, Torabinejad M. Principles and practice of endodontics. 4th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co; 2008.
5. Ruddle CJ. Nonsurgical endodontic retreatment. JCDA; 2004. H. 1-14.
6. Wagnild G, Mueller K. Restoration of endodontically treated teeth in Cohen S. Hargreaves KM (Editor). Pathways of the pulp 9th ed. Missouri: Mosby; inc; 2006. H. 787-821.
7. Anna M, Johanna T. Bonding of composite resin luting cement to fiber reinforced composite root canal posts. J Adhes Dent. 2004; 6: 319-25.
8. Ingle, Bakland. Endodontics. 6th ed. London: Decker; 2013.

9. Topalian M. Cytotoxic of cement sealants used in endodontia on the periapical weave. J Endod. 2002; 23: 1-8.
10. Maria A. Fiber reinforced composites as root canal post. Turku; 2007. H. 10-38.
11. Schwatrz RS, Robbin JW. Post placement and restoration of endodontically treated teeth: a literature review. 2004; 30(5): 289-299.
12. Monticelli F. Effect of adhesive system and luting agent on bonding of fiber post to root canal dentin. Wiley Interscience; 2005. H. 195-200.