

PERAWATAN SALURAN AKAR SATU KUNJUNGAN PADA GIGI INSISIVUS SENTRALIS MAKSILA DISERTAI DENGAN RESTORASI ESTETIK RESIN KOMPOSIT MENGGUNAKAN PASAK FIBER *REINFORCED COMPOSITE*

Savitri Hartono* dan Wignyo Hadriyanto**

*Program Studi Ilmu Konservasi Gigi PPDGS FKG, UGM

**Bagian Konservasi Gigi FKG, UGM

ABSTRAK

Latar belakang: Perawatan saluran akar bertujuan untuk membersihkan kamar pulpa dan saluran akar yang terinfeksi serta membentuk saluran akar agar dapat dilakukan pengisian saluran akar secara hermetis sehingga seluruh sistem saluran akar tertutup. Perawatan saluran akar dapat dilakukan dalam satu kali kunjungan maupun beberapa kunjungan. Kelebihan perawatan saluran akar satu kunjungan adalah mengurangi resiko kontaminasi mikroorganisme dalam saluran akar di antara waktu kunjungan dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk perawatan. Gigi pasca perawatan saluran akar biasanya telah kehilangan struktur sisa jaringan keras gigi yang cukup banyak sehingga membutuhkan retensi intrakanal berupa pasak untuk mendukung restorasi akhir. **Tujuan:** untuk melaporkan perawatan saluran akar satu kunjungan pada gigi insisivus sentralis maksila disertai restorasi resin komposit dengan pasak FRC. **Kasus dan penanganan:** laki-laki 20 tahun gigi insisivus sentralis maksila mengalami Fraktur Ellis klas III nekrosis pulpa. Dilakukan perawatan saluran akar satu kunjungan. Pasak *fiber reinforced composite* dapat dipilih sebagai alternatif restorasi estetik gigi pasca perawatan saluran akar. Restorasi gigi pasca perawatan saluran akar menggunakan pasak *fiber reinforced composite* disertai restorasi resin komposit dapat menciptakan sistem monoblok antara gigi dan restorasi resin komposit serta dapat memenuhi aspek estetik. **Kesimpulan:** Perawatan saluran akar dalam satu kali kunjungan menunjukkan keberhasilan. Restorasi estetik resin komposit menggunakan pasak FRC dapat digunakan sebagai pilihan restorasi gigi anterior pasca perawatan saluran akar. *Maj Ked Gi*; Desember 2010; 17(2): 150-153

Kata kunci: perawatan saluran akar satu kunjungan, gigi pasca perawatan saluran akar, pasak *fiber reinforced composite*, restorasi resin komposit

ABSTRACT

Background: The aim of root canal treatment is to clean and shape the infected root canal so it can be obturated hermetically. Root canal treatment can be done in one visit or multiple visit. The advantage of one visit root canal treatment is to reduce microorganism contamination in the root canal between visit and reduce time of treatment. The restoration of endodontically treated tooth should be a concern to achieve long term success. Endodontically treated tooth usually has lost a lot of structure of the tooth so it will need a post to reinforce the final restoration. **Purpose:** The purpose of this paper is to report one visit root canal treatment cases on maxillary central incisor restored with fiber reinforced composite post. **Case and management:** 20 year old male with 3rd class Ellis Fracture on his right maxilla central incisor, had one visit root canal treatment. Fiber reinforced composite post is an alternative restoration for endodontically treated teeth. Restoration with fiber reinforced composite post could create monoblock system between teeth and composite restoration so an aesthetic result can be achieved. **Conclusion:** One visit root canal treatment represent a success. Esthetic restorations using composite resin post and FRC can be used as a selection of anterior tooth restoration after the root canal treatment. *Maj Ked Gi*; Desember 2010; 17(2): 150-153

Key words: One visit root canal treatment, endodontically treated teeth, fiber reinforced composite posts, composite restoration

PENDAHULUAN

Perawatan saluran akar merupakan prosedur perawatan yang bertujuan untuk membersihkan saluran akar dari jaringan pulpa, debris nekrotik, dan mikroorganisme sehingga saluran akar dapat ditutup dengan bahan pengisi saluran akar untuk mendapatkan kerapatan yang baik di foramen apikal.¹ Perawatan saluran akar meliputi pembersihan jaringan pulpa yang nekrotik, preparasi biomekanis, disinfeksi, dan pengisian saluran akar.² Perawatan saluran akar dapat dilakukan dengan satu kunjungan maupun beberapa kunjungan. Kelebihan dari perawatan saluran akar satu kunjungan adalah mengurangi resiko kontaminasi mikroorganisme dalam saluran akar di

antara waktu kunjungan dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk perawatan.³

Restorasi gigi pasca perawatan saluran akar merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan untuk mencapai keberhasilan perawatan saluran akar karena keberhasilan perawatan saluran akar juga tergantung pada restorasi koronal. Gigi pasca perawatan saluran akar cenderung lebih mudah fraktur dari pada gigi yang tidak dilakukan perawatan saluran akar. Hal ini disebabkan struktur gigi pasca perawatan saluran akar seringkali banyak mengalami kerusakan karena karies maupun karena trauma.⁴ Restorasi gigi pasca perawatan saluran akar tergantung struktur gigi yang tersisa dan beban pengnyahan.⁵

Pasak diperlukan untuk restorasi gigi pasca perawatan saluran akar apabila sisa struktur jaringan keras gigi tidak cukup untuk mendukung restorasi akhir. Pasak yang ideal seharusnya memiliki sifat fisik (modulus elastisitas, kekuatan kompresif, koefisien termal) yang menyerupai dentin. Pasak fiber reinforced polymer terbuat dari karbon atau serat silika yang diselubungi oleh matriks polimer resin yang biasanya merupakan resin epoksi dan sering disebut sebagai pasak fiber reinforced composite (FRC).⁴ Fiber reinforced composite terdiri atas komponen fiber yang terbenam dalam matriks polimer sehingga fiber terikat menjadi suatu kesatuan. Fiber berfungsi sebagai penguat dan sumber utama kekuatan. Matriks berfungsi untuk menyalurkan tekanan diantara fiber penguat dan melindungi fiber dari kerusakan mekanis atau lingkungan.⁶

Pasak FRC merupakan pasak *fabricated* yang dapat berikatan dengan semen resin dan inti resin komposit. Penelitian ikatan FRC dengan dinding dentin menggunakan semen resin menunjukkan dengan jelas adanya pembentukan *hybrid layer* dan *resin tags*. Pasak FRC mempunyai modulus elastisitas yang menyerupai dentin sehingga menurunkan kemungkinan terjadinya fraktur.⁴ Beberapa kelebihan pasak FRC antara lain: tidak menimbulkan alergi, tidak korosi, memiliki nilai estetis yang bagus, serta memiliki daya tahan yang tinggi terhadap fraktur akar yang sangat umum terjadi pada penggunaan pasak metalik. Kelebihan pasak FRC yang lain adalah lebih mudah untuk dilakukan restorasi ulang apabila terjadi kegagalan perawatan saluran akar.^{4,7}

Penulisan ini bertujuan untuk melaporkan perawatan saluran akar satu kunjungan pada gigi insisivus sentralis maksila disertai restorasi resin komposit dengan pasak FRC.

LAPORAN KASUS

Seorang pria usia 20 tahun datang ke klinik konservasi gigi Rumah Sakit Gigi dan Mulut Prof. Soedomo Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada dengan keluhan ingin memperbaiki gigi depan atas yang patah. Gigi tersebut tidak pernah terasa sakit. Pada pemeriksaan klinis terlihat gigi insisivus sentralis maksila kanan terdapat fraktur oblik 1/2 panjang mahkota serviko insisal dan pulpa telah terbuka, tes perkusi dan palpasi menunjukkan respon negatif, tes vitalitas tidak menunjukkan respon sakit serta tes mobilitas negatif. Pemeriksaan relasi maksila dan mandibula pada oklusi sentrik menunjukkan posisi gigi labioversi dengan *overbite*: 4 mm dan *overjet*: 6 mm. Secara radiografis terlihat: kelainan periapikal, saluran akar lurus, dan tidak terdapat fraktur akar. Diagnosis: Fraktur Ellis klas III dengan nekrosis pulpa dan dilakukan perawatan saluran akar yang dilanjutkan restorasi resin komposit dengan pasak FRC.

PENATALAKSANAAN KASUS

Pada kunjungan pertama dilakukan perawatan saluran akar. Preparasi saluran akar dilakukan dengan menggunakan teknik step back, dilanjutkan pengisian menggunakan teknik kondensasi lateral. Kavitas ditutup dengan semen ionomer kaca

Pencetakan kedua rahang dengan *alginate* kemudian diisi dengan gips stone dan dibuat *mock up* pada gigi 11 menggunakan malam merah. Bagian palatal dicetak menggunakan bahan cetak *vinyl polysiloxane tipe putty*.

Kunjungan kedua pasien tidak ada keluhan, pemeriksaan klinis tumpatan sementara masih utuh. Penyesuaian warna dengan gigi sebelahnya menggunakan VITA lumin-A3. Tumpatan semen ionomer kaca dihilangkan menggunakan *round diamond bur*, dilanjutkan preparasi gigi dengan mengurangi gigi bagian labial dan bagian palatal dengan *fissure bur*.

Persiapan saluran pasak yaitu pengambilan guta perca sepanjang 15 mm dan preparasi saluran pasak menggunakan *Peeso reamer* (dengan menyisakan *gutta percha* sepanjang 5 mm di daerah apikal).

Pemberian etsa di seluruh permukaan gigi selama 15 detik kemudian dibilas dengan air, setelah itu dikeringkan dengan udara secara pelan-pelan sampai tercapai keadaan lembab

Isolasi daerah kerja dengan *cotton roll* dan gigi sebelahnya menggunakan TBA, dilanjutkan pengolesan bahan *bonding* ke seluruh permukaan gigi dan saluran pasak, dilanjutkan dengan diaktivasi sinar (*light cure*) selama 20 detik.

Penempatan daerah palatal menggunakan panduan cetakan *putty* menggunakan resin komposit (*P 60, 3M*), kemudian diaktivasi sinar selama 20 detik.

Pemasangan pasak (yang digunakan adalah pasak *fiber customized Construct Kerr*). Fiber (*Construct, Kerr*) dipotong sepanjang 20 mm kemudian diletakkan diatas plat kaca, kemudian diberikan bahan bonding dan selanjutnya resin (*Construct, Kerr*) diatas permukaan fiber.

Pengaplikasian semen resin (*Rely X, 3M*) kedalam saluran pasak menggunakan lentulo. Fiber dimasukkan kedalam saluran pasak menggunakan pinset khusus kemudian dikondensasikan menggunakan *plugger*, diaktivasi sinar selama 20 detik.

Penempatan bagian labial dengan teknik *layering* bagian bodi dibuat menggunakan resin komposit warna A2 B sedangkan di incisal menggunakan komposit warna YT, setelah itu menggunakan warna A3E. Dilakukan penyelesaian dan pemolesan menggunakan, *finishing bur*, *polishing disc (Kerr)*, dan *optishine (Kerr)*.



Gambar 1. Foto intraoral awal



Gambar 2. Foto radiograf awal



Gambar 3. Radiograf setelah dilakukan perawatan saluran akar



Gambar 4. pembuatan mock up pada model gigi



Gambar 5. Preparasi bagian labial



Gambar 6. Preparasi saluran pasak



Gambar 7. Pengolesan etsa seluruh permukaan gigi



Gambar 8. Penempatan daerah palatal dengan panduan *putty*



Gambar 9. Fiber dan resin (*Construct, Kerr*)



Gambar 10. Pengulasan *bonding* pada fiber



Gambar 11. Penempatan bagian labial



Gambar 12. foto intra oral setelah restorasi resin komposit



Gambar 13. Foto radiograf setelah restora



Gambar 14. Foto radiograf saat kontrol

PEMBAHASAN

Kriteria klinis keberhasilan perawatan saluran akar adalah : tidak adanya nyeri atau pembengkakan, hilangnya saluran sinus, tidak ada fungsi yang hilang, dan tidak ada bukti kerusakan jaringan lunak termasuk tidak adanya sulkus yang dalam pada pemeriksaan dengan sonde periodontium. Gambaran radiografis suatu perawatan saluran akar digolongkan berhasil jika tidak ada lesi apeks yang resorptif secara radiologis.⁹ Perawatan saluran akar satu kunjungan memungkinkan dilakukan pada kasus ini karena tidak ada keluhan dari pasien dan dengan tujuan meminimalisir terjadinya kontaminasi mikroorganisme di antara waktu kunjungan dan meminimaliskan waktu kunjungan.³

Penggunaan pasak pada gigi pasca perawatan saluran akar tergantung kepada banyaknya sisa struktur jaringan keras gigi yang tersisa dan sebagai pendukung restorasi akhir setelah perawatan saluran akar selesai dilakukan. Prinsip pemilihan jenis pasak yang akan digunakan untuk restorasi gigi berdasarkan kekuatan, modulus elastisitas, retensi, biokompatibilitas, dan estetik. Gigi anterior pasca perawatan saluran akar dengan kehilangan struktur gigi yang sedikit dapat direstorasi secara konservatif.

Restorasi kasus ini menggunakan resin komposit dengan pasak FRC karena pasak FRC diperlukan sebagai pendukung restorasi akhir berupa restorasi resin komposit sehingga dapat menahan tekanan fungsional. Restorasi resin komposit dapat menyerupai warna gigi sehingga aspek estetik dapat tercapai. Pasak FRC dapat digunakan sebagai alternatif pilihan restorasi gigi pasca perawatan saluran akar yang malposisi karena dapat digunakan untuk mengubah inklinasi gigi. Pasak FRC juga memenuhi unsur estetik karena mempunyai warna translusen yang menyerupai struktur gigi. Pasak FRC mempunyai modulus elastisitas antara 10^6 sampai 4×10^6 psi yang hampir menyerupai modulus elastisitas dentin (2×10^6 psi) sehingga mengurangi resiko terjadinya fraktur.⁴

Pasak FRC dapat melekat pada dentin saluran pasak karena mekanisme adhesif dengan menggunakan semen resin. Sementasi dengan semen resin menghasilkan retensi pasak yang bagus, kemungkinan terjadinya kebocoran mikro kecil dan lebih tahan terhadap fraktur.⁴ FRC juga dapat melekat pada resin komposit. Penggunaan resin komposit sebagai inti atau restorasi akhir dengan pasak yang mengandung resin akan menghasilkan kesatuan struktur (sistem monoblok).⁸

KESIMPULAN

Perawatan saluran akar dalam satu kali kunjungan menunjukkan keberhasilan. Restorasi estetik resin komposit menggunakan pasak FRC dapat digunakan sebagai pilihan restorasi gigi anterior pasca perawatan saluran akar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Weine FS. *Endodontic Therapy*. 6th ed. St. Louis: Mosby. 2004 :165
2. Ford TRP. *Endodontics in clinical practice*. 5th ed. Edinburgh :Wright. 2004 :37-49
3. Ingle JI & Bakland LK. *Endodontics*. 5th ed. Canada. 2002 :15
4. Cheung W. *A review of the management of endodontically treated teeth*. J Am Dent Assoc 2005; 5:611-619
5. Haselton DB. *Color Atlas of Endodontics, Restoration of the endodontically treated tooth*; St. Louis: Mosby Co; 2005:131-146
6. Lassila LVJ, Tanner J, Le Bell AM, Narva K & Vallittu PK. *Flexural properties of fiber reinforced root canal posts*. Dental Materials 2004; 20:29-36
7. Ferrarri M, Vichi A & Grandini S. *Efficacy of different adhesive techniques on bonding to root canal walls: an SEM investigation*, Dent Mater 2001; 17:422-9
8. Terry DA. *Design principles for the direct fiber reinforced composite resin post and core system*. Available from: <http://www.kerrdental.com/index/cms-filesystem-action?file=KerrDental-Products-Articles/terry-2003-ce.pdf>. Accessed Dec 14, 2010
9. Walton RF & Torabinejad W. *Prinsip dan Praktik Ilmu Endodonti*. Jakarta. 1998:426

OO

