

Penatalaksanaan instrumen patah dalam saluran akar gigi sulung: laporan kasus

Prima Agusmawanti, Sandy Christiono, Mutia Mandallassari

Bagian Ilmu Kedokteran gigi Anak Fakultas Kedokteran Gigi Universita Islam Sultan Agung (UNISSULA)

ABSTRAK

Latar Belakang: Pada saat melakukan perawatan saluran akar pada gigi sulung, kemungkinan terjadinya kecelakaan prosedural yang tidak diinginkan seperti patahnya instrumen dalam saluran akar bisa saja terjadi. Pengambilan fragmen instrumen yang patah dapat dilakukan dengan menggunakan teknik konvensional yang dikombinasikan dengan alat *ultrasonic scaler*, selain itu diperlukan akses dan visibilitas yang baik sehingga memudahkan operator untuk mengeluarkan instrumen yang patah.

Tujuan: laporan kasus ini adalah melaporkan keberhasilan pengambilan lentulo patah dengan menggunakan teknik konvensional yang dikombinasikan dengan alat *ultrasonic scaler*.

Kasus: pasien perempuan usia 6 tahun dengan gigi 84 dilakukan perawatan saluran akar, namun terjadi patah lentulo pada saat

prosedur obturasi.

Perawatan: foto rontgen periapikal dilakukan untuk mengetahui posisi jarum lentulo yang patah dan didapatkan gambaran radiopak berupa fragmen lentulo pada saluran akar distal. Kemudian dilakukan pengambilan menggunakan teknik konvensional yang dikombinasikan dengan alat *ultrasonic scaler*. Setelah itu gigi dilakukan obturasi ulang, dan dilanjutkan dengan restorasi SSC. Setelah 1 bulan diamati secara radiografi dan klinis tidak ada keluhan dari pasien

Simpulan: Pengambilan instrumen lentulo yang patah dengan menggunakan teknik konvensional yang dikombinasikan dengan alat *ultrasonic scaler* dapat digunakan sebagai salah satu cara alternatif untuk mengeluarkan instrumen yang patah sehingga perawatan saluran akar dapat dilanjutkan hingga selesai.

Kata kunci : perawatan saluran akar, lentulo patah, teknik konvensional, ultrasonic scaler

PENDAHULUAN

Fraktur instrumen merupakan kecelakaan yang paling sering terjadi pada perawatan saluran akar. Penggunaan *rotary instrument* pada preparasi dan pengisian saluran akar meningkatkan resiko fraktur instrumen terjadi. Penggunaan instrumen berupa *file, reamer, gates gliden, peeso drill, lentulo-spiral paste fillers, thermomechanic gutta percha compactor*, atau ujung dari alat-alat mekanis seperti eksplorator atau *spreader* baik terbuat dari *NiTi* maupun *stainless steel* digunakan

secara manual ataupun *rotary* memiliki potensi patah saat digunakan sebagai instrumen perawatan saluran akar.¹

Hal-hal yang mempengaruhi patahnya instrumen adalah² tekanan berlebih kearah apikal pada penggunaan *file NiTi* dan menyebabkan instrumen melengkung dan patah, penggunaan instrumen tanpa irigasi, *file* yang sudah berkali-kali dipakai sehingga efisiensi berkurang dan menyebabkan tekanan berlebih, reparasi akses yang tidak adekuat, dinding pulpa dapat menghalangi masuknya instrumen saat perawatan endodontic, serta

Correspondence:

Prima Agusmawanti
Bagian Ilmu Kedokteran gigi
Anak Fakultas Kedokteran
Gigi Universita Islam Sultan
Agung (UNISSULA)

anatomi saluran akar yang bervariasi juga dapat mempengaruhi patahnya instrument.

Kesulitan pembersihan saluran akar pada perawatan saluran akar gigi sulung disebabkan karena sempitnya saluran akar, variasi ramifikasi dan resorpsi saluran akar yang tidak beraturan. Penggunaan *barber broaches* dan *file* untuk menghilangkan jaringan nekrosis pada dinding saluran akar harus berhati-hati agar tidak terlalu banyak mengambil jaringan dinding saluran akar.³ Akar gigi sulung akan mulai teresorpsi setelah gigi sulung tumbuh sempurna, sehingga bahan yang digunakan untuk mengisi saluran akar harus dapat teresorpsi oleh tubuh, dan tidak mengiritasi jaringan periodontal sehingga tidak mengganggu benih gigi permanen yang akan tumbuh.⁴

Pada perawatan saluran akar gigi permanen fraktur instrument pada saat perawatan saluran akar dapat ditinggalkan pada saluran akar dan digunakan sebagai bahan pengisi saluran akar, namun pada gigi sulung instrumen yang patah pada saat perawatan saluran harus segera diambil karena akar gigi sulung akan teresorpsi dan fragmen patahan instrument dapat mengganggu tumbuhnya benih gigi permanen. Sebelum melakukan pengambilan fragmen saluran akar ada beberapa hal yang harus diperhatikan⁵; 1) Ketersediaan armamentarium, 2) Kemungkinan terjadinya komplikasi pada saat pengambilan fragmen, 3) Ada tidaknya patalogis pada periodontal di daerah gigi yang dirawat, dan 4) Letak fragmen pada saluran akar dan panjangnya fragmen instrumen yang tertinggal.

Banyak teknik yang dapat digunakan untuk pengambilan instrumen yang patah dalam saluran akar dan pilihanteknik didasarkan dari lokasi instrumen yang patah.² Sebelum dilakukan prosedural pengambilan instrumen yang patah, sebelumnya dilakukan radiografi untuk mengetahui posisi instrument yang patah dan memperkirakan ketebalan dinding dentin. Tahap awal pada saat pengambilan instrumen yaitu harus memastikan akses koronal. Untuk meluruskan akses pada orifis saluran akar maka digunakan bur high speed, selain itu juga diperlukan pelebaran dinding aksial pada saluran akar tempat patahan

instrumen.¹ Tahap yang kedua yaitu akses radikuler yang diperlukan dalam pengambilan instrumen yang patah. Bila akses terbatas bisa dilakukan pelebaran dengan menggunakan file kecil sampai ukuran besar. Selain itu dibutuhkan visibiliti yang baik sehingga memudahkan operator untuk mengeluarkan instrument yang patah tersebut.^{1,6,7}

Pengeluaran fragmen patahan instrumen dari dalam saluran akar dapat menggunakan cara konvensional dan penggunaan alat *ultrasonic*.^{6,8} Cara konvensional dapat dilakukan dengan menggunakan *file* yang lebih kecil dari fragmen kemudian membuat lubang di sebelah saluran akar yang sudah terbentuk, kemudian masukkan *hedstrom-file* secara perlahan hingga masuk melampaui fragmen instrument yang patah, fragmen akan terikat dengan *hedstrom* dan akan tertarik keluar bersama *hedstrom*. Selain menggunakan *hedstrom-file* juga dapat menggunakan *gates glidden drill* dengan cara yang sama.⁸

Penggunaan alat *ultrasonic* banyak digunakan pada kecelakaan perawatan saluran akar walaupun memiliki beberapa komplikasi.⁶ Pengambilan fragmen menggunakan alat *ultrasonic* dilakukan tanpa menggunakan irigasi agar tidak mengganggu visualisasi dan digunakan dengan kecepatan yang rendah (20% - 30%).^{6,9,10} Alat *ultrasonic* digunakan untuk mengeluarkan fragmen *NiTi* dari saluran akar yang sempit, dan bengkok, namun keberhasilan berkurang pada pengeluaran fragmen tepat pada bengkokan saluran akar.¹¹ Selain menggunakan cara konvensional dengan *file* maupun *hedstrom* dan alat *ultrasonic*, mengeluarkan fragmen juga dapat dilakukan dengan cara *file removal system*.¹² Prosedur penggunaan *file removal system* yaitu dengan pelebaran saluran akar menggunakan CBA, pengurangan dentin menggunakan CBB, pembuatan ruang untuk tempat alat *file removal system*, pembuatan ruang pada sisi yang lain memutar fragmen, pemasangan *loop* pada fragmen instrument, mengencangkan *loop* dan penarikan keluar fragmen instrument.

Tujuan pembuatan laporan kasus ini untuk memaparkan keberhasilan pengambilan lentulo patah di dalam saluran akar, dengan

menggunakan teknik konvensional yang dikombinasikan dengan alat *ultrasonic scaler* pada saluran akar distal gigi sulung. Sehingga dapat membantu dalam mengatasi tertinggalnya fragmen instrumen perawatan saluran akar yang patah.

KASUS

Pasien perempuan berusia 6 tahun datang bersama ibunya ke Rumah Sakit Islam Gigi dan Mulut Sultan Agung Semarang, dengan keluhan gigi berlubang dan pernah bengkak 2 bulan yang lalu. Keadaan gigi sekarang tidak sakit dan tidak bengkak. Pemeriksaan objektif gigi 84 menunjukkan adanya karies kelas I dengan kavitas kedalaman profunda terbuka. Tes termal negatif, palpasi negatif, perkusi negatif dan mobilitas nol. Pemeriksaan radiografis memberikan gambaran kavitas sudah mencapai kamar pulpa. Diagnosis pada gigi 84 adalah nekrosis pulpa. Rencana perawatannya adalah pulpektomi dilanjutkan restorasi SSC. Prognosis pada kasus ini cukup baik karena jaringan pendukung gigi cukup sehat, kebersihan mulut pasien baik, keadaan umum baik dan pasien sangat kooperatif.

Kunjungan pertama dilakukan pembukaan akses dan ditemukan tiga saluran akar yaitu akar distal, mesiolingual dan mesiobuccal kemudian dilanjutkan pengambilan pulpa menggunakan *barber broach* hingga bersih dan dilakukan rontgen untuk menentukan panjang kerja (gambar 1)

Sertelah dilakukan pengukuran panjang kerja kemudian dilakukan preparasi saluran akar menggunakan *K-file* dimulai dari nomer 10 hingga nomer 55 sesuai panjang kerja. Irigasi menggunakan NaOCl dilakukan pada setiap pergantian instrument dan sterilisasi menggunakan *Cresophene*. Pasien diminta untuk datang 8 hari kemudian untuk dilakukan sterilisasi kedua menggunakan Rochles.

Kunjungan berikutnya rencana perawatan selanjutnya adalah obturasi. Bahan obturasi yang digunakan adalah pasta ZOE. Teknik obturasi dengan menggunakan rotari instrumen yaitu dengan menggunakan jarum lentulo yang dipasang pada *low speed*. Bahan pengisi saluran akar diambil dengan jarum lentulo

dan dimasukkan kedalam saluran akar. Pada saat obturasi, terjadi kesalahan prosedural yaitu jarum lentulo yang digunakan untuk pengisian saluran akar patah dan tertinggal pada saluran akar. Tindakan selanjutnya yaitu dilakukan rontgen untuk mengetahui posisi patahan jarum lentulo.

Pada gambaran radiografis didapatkan gambaran radiopak berupa patahan lentulo pada saluran akar distal. Ujung bagian atas pada patahan lentulo terletak kurang lebih 1 mm di atas *orifice* akar distal.



Gambar 1. Rontgen saluran akar mesiobuccal dan distal



Gambar 2. Rontgen saluran akar setelah dilakukan preparasi



Gambar 3. Rontgen pada saluran akar distal yang terdapat fragmen lentulo yang patah

PENATALAKSANAAN.

Prosedur treatment selanjutnya yang dilakukan adalah dengan pengambilan fragmen lentulo yang tertinggal pada saluran akar bagian distal. Tahap awal yaitu dilakukan irigasi pada saluran akar dengan menggunakan NaOCl dan dibilas dengan aquades untuk menghilangkan bahan pengisi saluran akar, kemudian dikeringkan dengan *paper point*. Langkah selanjutnya yaitu mengeluarkan patahan lentulo menggunakan file yang berukuran lebih kecil dengan cara membuat celah kecil di sebelah fragmen, sehingga fragmen dapat terlampaui. Hal tersebut bertujuan untuk melebarkan akses sehingga memudahkan pengambilan lentulo yang patah. Kemudian dengan menggunakan tip *ultrasonic scaler* dengan ujung yang paling tipis, diputar berlawanan arah jarum jam yang diletakkan diantara patahan lentulo dengan dinding saluran akar.

Selanjutnya jarum ekstripsi dimasukkan ke dalam saluran akar mesio bukal secara perlahan menyusuri celah antara patahan lentulo dengan dinding saluran akar. Jarum ekstripsi diharapkan membentuk retensi dengan patahan lentulo, kemudian ditarik sedikit demi sedikit hingga patahan lentulo dapat terambil. Setelah patahan lentulo terambil dilakukan sterilisasi ulang. Pasien diinstruksikan untuk kembali 1 minggu.

Kunjungan berikutnya melakukan obturasi menggunakan bahan pengisi ZOE dengan teknik rotari. Hasil obturasi di awal kurang hermetis, kemudian dilakukan obturasi ulang



Gambar 4. Rontgen hasil obturasi ulang setelah patahan fragmen lentulo diambil.

sampai hermetis. Kavitas ditutup dengan *Zinc Phosphate* dan diberi tumpat sementara. Evaluasi pada kunjungan selanjutnya dilakukan kontrol perawatan saluran akar. Hasil pemeriksaan subjektif tidak ada keluhan. Pemeriksaan objektif; tes palpasi negatif, perkusi negatif, mobilitas nol dan tumpatan sementara dalam kondisi baik. Kemudian dilanjutkan preparasi *Stainless Steel Crown, contouring SSC* dan sementasi.

PEMBAHASAN

Secara mendasar terdapat tiga pendekatan dalam penanggulangan instrumen yang patah pada saat perawatan saluran akar, yaitu mengupayakan mengeluarkan fragmen, mengupayakan untuk melampaui fragmen dan mempreparasi dan mengobturasi saluran akar sampai pada bagian korona fragmen.¹³ Pada perawatan saluran akar gigi permanen fraktur instrumen pada saat perawatan saluran akar dapat ditinggalkan pada saluran akar dan digunakan sebagai bahan pengisi saluran akar, namun pada gigi sulung pendekatan yang bisa dilakukan yaitu mengupayakan mengeluarkan fragmen instrumen yang patah karena akar gigi sulung akan teresorpsi dan fragmen patahan instrumen dapat mengganggu pertumbuhan benih gigi permanen.

Banyak pilihan teknik yang dapat digunakan untuk pengambilan instrumen yang patah dalam saluran akar dan pilihan teknik didasarkan dari lokasi instrumen yang patah.² Sebelum dilakukan prosedural pengambilan instrumen yang patah, dilakukan radiografi untuk mengetahui posisi instrumen yang patah dan memperkirakan ketebalan dentin.

Pada kasus di atas, keberhasilan pengangkatan instrumen yang patah menggunakan teknik konvensional yang dikombinasikan dengan *ultrasonic scaler* cukup efektif. Penggunaan *tip scaler* bertujuan untuk menggetarkan lentulo didalam saluran akar sehingga retensi lentulo terhadap dinding saluran akar longgar dan dengan mudah bisa diambil. Penggunaan alat *ultrasonic* efektif untuk mengeluarkan fragmen instrumen perawatan saluran akar.⁸

Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Ruddle (2002) yang menyatakan bahwa fragmen dapat dikeluarkan dengan getaran tip ultrasonik¹. Namun pada kasus ini operator tidak menggunakan *ultrasonic endo* tetapi *ultrasonic scaler*. Tetapi cukup efektif karena tip *scaler* masih bisa menjangkau ruang diantara fragmen dengan dinding saluran akar. Hal tersebut dikarenakan patah lentulo terlihat masih di atas *orifice* sehingga masih terjangkau oleh alat. Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan ekstirpasi untuk mengambil patahan instrumen.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengambilan fragmen instrumen yaitu lebar diameter saluran akar, panjang saluran akar, kelengkungan saluran akar dan letak obstruksi saluran akar². Pada kasus ini fragmen terletak pada saluran akar distal yang lurus, pendek dan masih berada di atas *orifice* dimana mempunyai akses dan visibilitas yang baik sehingga memudahkan operator untuk mengeluarkan instrumen yang patah, sehingga prognosis sebagian besar kasus pengeluaran instrumen patah dengan kondisi seperti ini mempunyai angka keberhasilan cukup tinggi. Selanjutnya treatment perawatan saluran akar dapat dilanjutkan dengan baik.

SIMPULAN

Ketelitian dan kewaspadaan operator dalam penggunaan alat rotasi selama prosedur perawatan saluran akar perlu diperhatikan, untuk menghindari instrumen yang patah. Pendekatan dalam penanganan instrumen yang patah pada saat perawatan saluran akar, pada gigi sulung yaitu dengan mengupayakan mengeluarkan fragmen instrumen yang patah karena akar gigi sulung akan teresorpsi dan fragmen patahan instrumen dapat mengganggu tumbuhnya benih gigi permanen. Banyak teknik yang dapat digunakan untuk pengambilan instrumen yang patah dalam saluran akar dan pilihan teknik didasarkan dari lokasi instrumen yang patah². Pengambilan instrumen lentulo yang patah dengan menggunakan teknik konvensional yang dikombinasikan dengan alat *ultrasonic scaler* dapat digunakan sebagai salah satu

cara alternatif untuk membantu mengeluarkan instrumen yang patah sehingga perawatan saluran akar dapat dilanjutkan hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ruddle, CJ. Broken Instrument Removal the Endodontic Challenge. Dentistry Today. 2002; 1-6
2. Cohen S, Bauman MA et al. Endontology Stuttgart: Thieme. 2000
3. Budiarto, Sarworini Bagio. Perawatan Pulpektomi Secara Singkat pada Gigi Sulung Nekrotik; (Laporan Kasus). Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia (JDUI). 1995; 2(40-49)
4. Goerig, Albert C., Joe H. Champ. Root Canal Treatment in Therapy Teeth: a Review. Pediatric Dentistry.
5. Madarti AA. Hunter MJ., Dummer RM. Management of Intracanal Separated Instruments. J Endod. 2013; 39 (569-581)
6. Tang-Wei Rong, dkk. Prevention and Management of Fractured Instruments in Endodontic Treatment. World Journal of Surgical Procedures. 2015; 5(1): 82-98
7. Martin D. Removal of fractured instrument with a new extractor: Clinical cases. International Dentistry: African Edition. 2010; 1 (3): 50-58
8. Adrienne, Henny M., Wiwi Werdiningsih. Penatalaksanaan Kasus Instrumen Patah Dalam Saluran Akar: Laporan Kasus. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. 2003; 10(188-193)
9. McGuigan MB., Louca C., Duncan HF. Clinical Decision Making After Endodontist and General Dental Practitioners in The UK Towards the Intracanal Fracture of Endodontist Instrument part 2. International Endod. 2008; 41(1079-1087)
10. Nevares, G Lunha RS., Zuolo ML., Bueno CE. Success Rates for Removing of Bypassing Fractured Instruments: a Prospective Clinical Study. J Endod. 2012; 38(442-444)
11. Ward JR., Prashos P., Messer HH. Evaluation of an Ultrasonic Technique to Remove Fractured Rotary Nickel-Titanium Endodontic Instrument from Root Canals:

- an Experimental Study. J Endod. 2003; 29(756-763)
12. Terauchi Y., O'Leary L., Suda H. Removal of Separated Files from Root Canals with a New File Removal System: Case Reports. J Endod. 2006;32(789-797)
 13. Walton RE and Torabinejad M. Prinsip dan Praktek Ilmu Endodonti. Alih Bahasa: Sumawinata dkk. Jakarta: EGC.1997, 287, 413-5