



Penatalaksanaan Perawatan Saluran Akar pada Gigi dengan Lesi Abfraksi: Laporan Kasus

Reni Nofika¹, Annisa Fajriatul Arifah²

Korespondensi : reni.nofika, reninofika@gmail.com Telp: 081363475034

Abstract

Background: Pulp and periapical disease may also result from the presence of a cervical cavity reaching the pulp chamber as an abfraction lesion. Abfraction causes the dentinal tubules to be exposed so that it becomes a pathway for microorganisms to enter the pulp. Root canal treatment in cases with abfraction lesions requires special management, so that contamination does not occur during treatment due to the exposed cervical part. **Objective:** Discusses the management of root canal treatment in teeth with abfractional lesions that penetrate the pulp chamber. **Case Management:** A 53-year-old male patient came RSGM Unand because he wanted to be treated for a cavity in his right lower posterior tooth and had a sudden throbbing pain. Based on the results of subjective, objective and preoperative radiographs, tooth 45 was diagnosed with pulp necrosis with chronic apical abscess. Pulp and periapical disease of tooth 45 was probably caused by the entry of microorganisms through the abfraction lesion that reached the pulp chamber. Temporary coronal seal of the abfraction cavity and access occlusal cavity is necessary to prevent the entry of microorganisms during root canal treatment procedures. The final restoration is a direct composite resin using a fiber-reinforced composite (FRC). **Conclusion:** The management of root canal treatment in this case of abfraction lesion showed success as indicated by the absence of subjective complaints, objective examination showed negative results, and periapical lesions showed healing seen on periapical radiographs.

Keywords: Abfraction; coronal seal; frc; root canal treatment

Affiliasi penulis : 1. Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas Padang, Indonesia; 2. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas Padang, Indonesia

PENDAHULUAN

Lesi abfraksi merupakan kehilangan struktur servikal gigi tanpa adanya karies. Lesi ini berbentuk baji dengan garis sudut internal dan eksternal yang tajam.¹ Bentuk dan ukuran lesi ditentukan oleh arah, besar, frekuensi, durasi dan lokasi gaya yang timbul ketika gigi berkontak.² Lesi ini perlu dirawat ketika kavitas bertambah luas dan beresiko terpaparnya pulpa.³ Mikroorganisme dapat masuk ke tubulus dentin yang terbuka dan selanjutnya masuk ke pulpa, sehingga dapat mengakibatkan nekrosis pulpa.^{4,15} Nekrosis pulpa yaitu kematian jaringan pulpa karena peradangan pulpa yang tidak dirawat. Pada nekrosis pulpa, terjadi kerusakan progresif seluler tanpa fungsi reparatif. Hal ini sering dikaitkan dengan lesi radiolusen apikal.⁴ Perawatan saluran akar diindikasikan pada kasus nekrosis pulpa.⁵ Tujuan perawatan saluran akar adalah untuk mencegah atau menghilangkan infeksi di dalam saluran akar dengan mengangkat seluruh jaringan pulpa.⁴

Kesuksesan perawatan saluran akar didasarkan pada penegakan diagnosis yang akurat dan penentuan rencana perawatan yang tepat; penggunaan pengetahuan tentang anatomi dan morfologi gigi; serta melakukan debridemen, desinfeksi dan obturasi pada seluruh sistem saluran akar.⁵ Prosedur menghilangkan bakteri dari ruang saluran pulpa dan mencegah bakteri masuk kembali sangat penting untuk



ANDALAS DENTAL JOURNAL

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

Jalan Perintis Kemerdekaan No. 77 Padang, Sumatera Barat

Web: adj.fkg.unand.ac.id Email: adj@dent.unand.ac.id

penyembuhan penyakit pulpa dan periapikal. *Coronal seal* adalah komponen penting dari kontrol bakteri, baik selama dan setelah perawatan. Restorasi sementara dan restorasi akhir dapat memberikan *coronal seal*.⁵ Kebocoran pada mahkota adalah penyebab utama kegagalan perawatan saluran akar.^{6,7} Restorasi akhir harus dilakukan segera mungkin setelah perawatan saluran akar selesai.⁸ Tumpatan sementara tidak akan memberikan perlindungan lengkap terhadap kekuatan oklusal. Restorasi akhir yang segera dilakukan dapat meningkatkan prognosis karena memberikan perlindungan yang lebih baik.⁵ Lesi abraksi yang tembus ke kamar pulpa pada kasus gigi 45 pasien menyebabkan terpaparnya tubuli dentin yang menjadi jalur masuk mikroorganisme ke dalam pulpa. Kondisi ini menyebabkan penyakit pulpa dan periapikal sehingga membutuhkan perawatan saluran akar. Penatalaksanaan perawatan saluran akar pada kasus lesi abraksi memerlukan tindakan khusus dengan melakukan penutupan kavitas servikal setelah preparasi akses untuk menghindari kontaminasi selama prosedur perawatan saluran akar.

KASUS

Pasien laki-laki usia 53 tahun datang ke Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Andalas karena ingin dirawat gigi belakang kanan bawah yang berlubang dan pernah nyeri berdenyut secara tiba-tiba. Awalnya gigi tersebut hanya terasa ngilu jika terkena makanan atau minuman yang dingin, namun sekitar 2 tahun yang lalu pasien merasakan nyeri berdenyut yang terjadi secara tiba-tiba. Pasien pernah ke dokter gigi untuk memeriksakan gigi tersebut, dan hanya diberikan obat antibiotik serta penghilang rasa sakit. Pasien menyatakan bahwa sekitar 5 bulan yang lalu gusi di sekitar gigi tersebut pernah bengkak. Saat ini gigi tersebut tidak terasa sakit. Pasien memiliki kebiasaan mengertakan gigi saat tidur (*bruxism*).

Pada pemeriksaan klinis terlihat lesi abraksi pada gigi 45 yang sudah mencapai kamar pulpa (Gambar 1), tes termal negatif, tes perkusi positif, tes tekan negatif, tes palpasi negatif, dan goyang derajat satu. Gambaran radiograf memperlihatkan area radiolusen di bagian servikal gigi, saluran akar menyempit, dan radiolusensi difus pada sepertiga apikal akar gigi 45 (Gambar 2). Berdasarkan hasil pemeriksaan, gigi 45 didiagnosis nekrosis pulpa disertai dengan abses apikalis kronis. Rencana perawatan pada gigi 45 yaitu perawatan saluran akar dilanjutkan dengan restorasi direk resin komposit.



Gambar 1. Foto klinis gigi 45 sebelum perawatan. Pada foto terlihat abraksi pada gigi 45.



Gambar 2. Radiograf periapikal sebelum perawatan. Pada radiograf terlihat area radiolusen di bagian servikal gigi, saluran akar menyempit, dan radiolusensi difus di sepertiga apikal akar gigi 45.

Perawatan saluran akar dilakukan dengan teknik *crown down* menggunakan *file protapper for hand use*. Pada kasus ini, setelah preparasi akses selesai dilakukan penempatan untuk menutup kavitas di servikal gigi yang sudah mencapai kamar pulpa. Sepertiga koronal saluran akar ditutup terlebih dahulu menggunakan *gutta-percha*, kemudian kavitas servikal ditutup dengan semen ionomer kaca. Preparasi saluran akar dilakukan sampai *file F2*. *File* diolesi *EDTA cream* sebelum dimasukkan ke dalam saluran akar. Setiap pergantian *file*, dilakukan irigasi menggunakan natrium hipoklorit 2,5% (NaOCl) dan aquades. Larutan chlorhexidine 2% (CHX) digunakan sebelum aplikasi medikamen intrakanal, dengan cara digenangi di dalam saluran akar selama 60 detik. Medikamen yang digunakan pada kasus ini yaitu kalsium hidroksida. Pasien diminta untuk melanjutkan perawatan dua minggu kemudian.

Pada kunjungan kedua perawatan saluran akar, keluhan subjektif pasien tidak ada, pemeriksaan objektif menunjukkan hasil negatif, sehingga dilakukan *trial gutta-percha*. Pada radiograf periapikal saat *trial gutta-percha* (Gambar 3A) terlihat panjang kerja saluran akar kurang, sehingga dilakukan penambahan panjang kerja sekitar 1 mm. Lesi periapikal juga memperlihatkan penyembuhan. Obturasi saluran akar dilakukan dengan teknik *single cone*. Hasil obturasi dicek menggunakan radiograf periapikal (Gambar 3B).



A.



B.

Gambar 3. A. Radiograf periapikal saat *trial gutta-percha* sebelum obturasi saluran akar gigi 45. B. radiograf periapikal hasil obturasi saluran akar.

Pasien datang kembali setelah dua minggu pasca perawatan saluran akar untuk kontrol dan untuk pembuatan restorasi akhir. Pasien tidak ada keluhan subjektif, dan pemeriksaan objektif menunjukkan hasil negatif. Gigi 45 direstorasi resin komposit dengan menggunakan basis berupa komposit yang diperkuat oleh fiber (everX posterior, GC) pada kavitas bagian oklusal. Sebagian semen ionomer kaca di



bagian servikal dihilangkan, kemudian digantikan dengan resin komposit (Gambar 4). Pasien diminta untuk kontrol setelah dua minggu pasca pembuatan restorasi akhir. Pada saat kontrol, tidak ada keluhan subjektif dan hasil pemeriksaan objektif negatif. Perawatan pada gigi 45 menunjukkan keberhasilan.



Gambar 4. Foto klinis restorasi direk resin komposit pasca perawatan saluran akar.

DISKUSI

Pada kasus ini terdapat lesi abraksi pada gigi 45 yang menyebabkan dentin bagian servikal gigi terbuka. Pasien menyatakan memiliki kebiasaan menggertakkan gigi saat tidur (*bruxism*). Kebiasaan ini kemungkinan menyebabkan terjadinya lesi abraksi pada gigi pasien. Lesi abraksi dapat terjadi akibat tekanan oklusal yang berat.³ McCoy menyatakan bahwa *bruxism* dapat menjadi penyebab utama abraksi.⁹ Tubulus dentin yang terekspos pada dentin yang terbuka dapat menjadi jalan bagi bakteri untuk mencapai pulpa sehingga pulpa beresiko terinfeksi, bahkan sampai menyebabkan nekrosis pulpa. Nekrosis pulpa dapat dirawat dengan melakukan perawatan saluran akar.⁵ Kesuksesan perawatan saluran akar didasarkan pada banyak faktor, mulai dengan diagnosis yang akurat dan rencana perawatan yang tepat.¹⁰ Kasus gigi 45 pasien didiagnosis dengan nekrosis pulpa disertai dengan abses apikal kronis berdasarkan hasil pemeriksaan subjektif, objektif dan interpretasi gambaran radiograf periapikal sebelum perawatan. Perawatan saluran akar dilakukan untuk menyembuhkan penyakit pulpa dan periapikal pada gigi tersebut. dan dilanjutkan pembuatan restorasi akhir berupa resin komposit direk untuk mencegah kontaminasi ulang saluran akar dan jaringan periapikal.

Prinsip perawatan saluran akar adalah debridemen lengkap sistem saluran akar diikuti dengan obturasi tiga dimensi.⁴ Pengangkatan jaringan pulpa dan material nekrotik pada perawatan saluran akar merupakan faktor yang paling penting dan dapat dilakukan melalui preparasi saluran akar.^{5,11} Pembersihan dan pembentukan (*cleaning and shaping*) yang memadai serta pembentukan *coronal seal* adalah elemen penting untuk keberhasilan perawatan. *Coronal seal* menjadi faktor penting dalam mengontrol bakteri, baik selama dan setelah perawatan saluran akar. Restorasi sementara dan restorasi akhir dapat memberikan *coronal seal*.⁵ Pada kasus ini preparasi saluran akar dilakukan dengan teknik *crown down* menggunakan *file protapper*. Penutupan kavitas servikal gigi 45 dengan semen ionomer kaca setelah preparasi akses selesai merupakan bagian dari *coronal seal* sebagai upaya untuk mengontrol bakteri selama prosedur perawatan saluran akar.



Selama bertahun-tahun, penelitian dan praktik klinis telah berkonsentrasi pada instrumentasi, irigasi dan medikamen intrakanal diikuti dengan obturasi dan pembuatan restorasi akhir. Setiap sistem saluran akar memiliki ruang yang tidak dapat dibersihkan secara mekanis. Satu-satunya cara yang dapat membersihkan saluran akar aksesoris adalah melalui penggunaan larutan irigasi yang efektif. Irigan harus mencapai bagian apikal saluran akar agar mendapatkan efisiensi maksimum dari irigasi. Irigasi merupakan bagian penting dari perawatan saluran akar karena membantu menghilangkan bakteri dan debris serta mengkonfigurasi sistem saluran akar sehingga dapat diobturasi.⁴ Pada kasus ini larutan irigasi yang digunakan berupa NaOCl 2,5%, aquades dan CHX 2%. NaOCl biasa digunakan sebagai larutan irigasi saluran akar karena sifat antibakteri dan mampu melarutkan jaringan nekrotik, jaringan pulpa vital, komponen organik dentin, dan biofilm dengan cara cepat. CHX merupakan agen antimikroba spektrum luas, melawan bakteri gram positif dan gram negatif, serta jamur. CHX dapat digunakan sebagai irigasi saluran akar dan medikasi intrakanal. Keefektifan antibakteri CHX sebagai bahan irigasi bergantung pada konsentrasinya. CHX 2% memiliki efek antibakteri lebih baik daripada CHX 0,12%. Larutan aquades digunakan untuk membilas NaOCl dan CHX agar kedua irigan ini tidak berkontak. Ketika NaOCl dan CHX berkontak akan menghasilkan perubahan warna dan pengendapan. Perubahan warna secara klinis bisa terjadi karena noda yang terbentuk dari reaksi kedua irigan tersebut, dan pengendapan yang terjadi bisa mengganggu penutupan dari obturasi saluran akar.¹²

Medikamen intrakanal digunakan jika perawatan tidak dapat diselesaikan pada satu kali kunjungan. Bakteri intrakanal dapat bertahan hidup setelah prosedur *cleaning and shaping*, bahkan bisa meningkat diantara kunjungan. Tujuan utama medikamen intrakanal adalah membatasi pertumbuhan kembali dari bakteri, melanjutkan desinfeksi, dan membuat penghalang secara fisik.¹² Kalsium hidroksida [Ca(OH)₂] masih menjadi material pilihan yang digunakan secara luas untuk bermacam alasan pada perawatan endodontik.¹³ Ca(OH)₂ bekerja ketika berkontak dengan jaringan. Ca(OH)₂ dapat membunuh bakteri.¹² Efek antimikroba Ca(OH)₂ berhubungan dengan pelepasan ion hidroksil pada lingkungan yang basah, mempengaruhi membrane sitoplasma, protein, dan DNA mikroorganisme.¹⁴ Karakteristik utama Ca(OH)₂ meliputi tidak mudah larut, pH tinggi, agen antimikroba spektrum luas, dan aksi antimikrobanya berkelanjutan untuk jangka panjang.¹² Obturasi dilakukan ketika tidak ada keluhan subjektif dan pemeriksaan objektif menunjukkan hasil yang negatif. Peran obturasi pada keberhasilan perawatan jangka panjang yaitu dalam mencegah kontaminasi ulang baik dari area koronal ataupun apikal. Penutupan ruang saluran akar setelah *cleaning and shaping* akan mengubur organisme yang tersisa.⁵

Restorasi akhir sebaiknya dilakukan sesegera mungkin setelah perawatan saluran akar selesai.^{6,8} Gigi berada pada kondisi terlemahnya setelah preparasi akses dan tetap lemah sampai dilakukan restorasi akhir.⁵ Sebagian besar gigi posterior pasca perawatan saluran akar sebaiknya direstorasi dengan mahkota tiruan penuh untuk bisa bertahan lama, terutama gigi yang sebelumnya telah direstorasi dengan restorasi intrakanal MOD, MOD, atau DO yang besar. Namun, gigi posterior yang utuh atau hanya dengan pembukaan akses endodontik konservatif dan tidak memiliki tekanan oklusal yang lebih berat dari normal dapat direstorasi dengan restorasi resin komposit direk.¹⁰

Restorasi akhir pada kasus ini yaitu resin komposit direk dengan menggunakan basis berupa komposit yang diperkuat oleh fiber (everX Posterior, GC) sebagai pengganti dentin. Restorasi komposit direk



ANDALAS DENTAL JOURNAL

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

Jalan Perintis Kemerdekaan No. 77 Padang, Sumatera Barat

Web: adj.fkg.unand.ac.id Email: adj@dent.unand.ac.id

memiliki teknik pengerjaan yang sensitif dan salah satu faktor yang mempengaruhinya yaitu penyusutan saat polimerisasi. Teknik *incremental layering* dianjurkan saat menempatkan restorasi komposit untuk menurunkan stres polimerisasi, menghindari pembentukan celah dan untuk mendapatkan sifat mekanis yang lebih baik.¹⁵ Namun teknik ini menghabiskan waktu dan sulit dilakukan secara tepat.¹⁶ Baru-baru ini, material komposit yang diperkuat dengan *short glass fibers* yang disebut juga dengan *short fiber reinforced composite* (SFRC) telah dikenalkan dengan indikasi sebagai pengganti dentin atau basis material pengisi pada restorasi gigi posterior. SFRC melekat baik dengan dinding kavitas dan komposit di atasnya, mendistribusikan beban oklusal secara merata ke gigi.¹⁷ Transmisi cahaya melalui *fiber* dan peningkatan kedalaman polimerisasi, memungkinkan teknik restorasi menjadi sederhana. Penyusutan volumetriknya secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan material komposit lainnya.¹⁸ Penelitian laboratorium telah menunjukkan bahwa penggunaan struktur dua lapis yang terdiri dari substruktur komposit yang diperkuat *fiber* yang dikombinasikan dengan lapisan komposit restoratif konvensional meningkatkan beban fraktur restorasi.¹⁹ Penyusutan polimerisasi dan ketahanan fraktur SFRC lebih baik dibandingkan dengan komposit konvensional.²⁰ Schwendicke dkk menyelidiki integritas margin dan sifat mekanik pada restorasi komposit posterior yang besar secara *in vitro* dan menemukan bahwa menggunakan SFRC sebagai basis menghasilkan kualitas margin yang baik dan meningkatkan ketahanan fraktur gigi molar dibandingkan dengan hanya menggunakan komposit saja.²¹

SIMPULAN

Laporan kasus ini menunjukkan keberhasilan penatalaksanaan perawatan saluran akar pada gigi dengan lesi abfraksi. Abfraksi gigi yang luas dengan terbentuknya kavitas di servikal sampai menembus ke kamar pulpa dapat menyebabkan terjadinya penyakit pulpa dan periapikal, karena menjadi jalur masuk bakteri ke pulpa. Penatalaksanaan perawatan saluran akar perlu disesuaikan pada kasus dengan lesi abfraksi. Penutupan koronal sementara berupa penutupan kavitas abfraksi setelah preparasi akses dilakukan dan penempatan sementara selama prosedur perawatan saluran akar diperlukan supaya tidak terjadi kontaminasi selama prosedur perawatan saluran akar. Restorasi akhir dilakukan setelah perawatan saluran akar selesai agar sistem saluran akar tertutup sempurna dan gigi dapat berfungsi kembali. Penggunaan struktur dua lapis yang terdiri dari substruktur komposit yang diperkuat *fiber* yang dikombinasikan dengan lapisan komposit restoratif konvensional meningkatkan beban fraktur pada restorasi resin komposit direk pasca perawatan saluran akar. Keberhasilan perawatan pada kasus ini ditunjukkan dengan tidak adanya keluhan subjektif ataupun keluhan objektif, dan adanya penyembuhan lesi periapikal yang terlihat pada radiograf periapikal.

KEPUSTAKAAN

1. Sarode GS, Sarode SC. Abfraction: A review. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology*, 2013;17(2): 68-73.
2. Bradley T, Piotrowski, William B, Gillette, Everett B, Hancocok. Examining the prevalence and characteristics of abfraction like cervical lesions in a population of US veterans. *J Am Dent Assoc*, 2001;132: 1694-1701.



3. Ritter AV, Boushell LW, Walter R. Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry. 7th ed. St. Louis, Elsevier; 2019: 106,425.
4. Garg N, Garg A. Textbook of Endodontics. 2nd ed. New Delhi, Jaypee Brothers Medical Publishers; 2010: 74-75,109,226.
5. Torabinejad M, Walton R. Endodontics Principles and Practice. 4th ed. St. Louis, Elsevier; 2009: 38-39,84,259,289.
6. Heling I, Gorfi I C, Slutzky H, et al. Endodontic failure caused by inadequate restorative procedures: review and treatment recommendations. J Prosthet Dent, 2002;87: 674.
7. Nair PN. On the causes of persistent apical periodontitis: a review. Int Endod J, 2006;39: 249.
8. 16. Hwartz RS, Fransman R. Adhesive dentistry and endodontics: materials, clinical strategies and procedures for restoration of access cavities: a review. J Endod, 2005;31: 151.
9. McCoy G. The etiology of gingiva erosion. J Oral Implantol, 1982;10: 361-362.
10. Baba NZ. Contemporary Restoration of Endodontically Treated Teeth. Chicago, Quintessence Publishing Co Inc; 2013: 30,57.
11. Modh H, Sequeira V, Belur A, Arun N, Dhas S, Fernandes G. Newer trends in endodontic treatment: A review. Journal of Dental and Medical Sciences, 2018;17(1): 14-16.
12. 9. Berman LH, Hargreaves KM. Cohen's Pathways of the Pulp. 11th ed. St. Louis, Elsevier; 2021: 949-950, 959-960,962-964,976-977.
13. Nishanthi R, Ravindran V. Role of calcium hydroxide in dentistry: A review. International Journal of Pharmaceutical Research, 2020;12(2): 2822-2827.
14. Kim D, Kim E. Antimicrobial effect of calcium hydroxide as an intracanal medicament in root canal treatment: a literature review – Part I. In vitro studies. Restor Dent Endod, 2014;39(4): 2411-252.
15. Niu Y, Ma X, Fan M, Zhu S. Effects of layering techniques on the micro-tensile bond strength to dentin in resin composite restorations. Dent Mater 2009; 25(1): 129-34.
16. Tanner J, Tolvanen M, Garoushi S, Säilynoja E. Clinical evaluation of fiber-reinforced composite restorations in posterior teeth – results of 2.5 year follow-up. The Open Dentistry Journal, 2018;12: 476-485.
17. Omran TA, Garoushi S, Abdulmajeed AA, Lassila LV, Vallittu PK. Influence of increment thickness on dentin bond strength and light transmission of composite base materials. Clin Oral Investig 2017; 21(5): 1717-24.
18. Tsujimoto A, Barkmeier WW, Takamizawa T, Latta MA, Miyazaki M. Mechanical properties, volumetric shrinkage and depth of cure of short fiber-reinforced resin composite. Dent Mater J 2016; 35(3): 418-24.
19. Garoushi SK, Hatem M, Lassila LVJ, Vallittu PK. The effect of short fiber composite base on microleakage and load-bearing capacity of posterior restorations. Acta Biomater Odontol Scand 2015; 1(1): 6-12.
20. Garoushi S, Säilynoja E, Vallittu PK, Lassila L. Physical properties and depth of cure of a new short fiber reinforced composite. Dent Mater 2013; 29(8): 835-41.



ANDALAS DENTAL JOURNAL

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

Jalan Perintis Kemerdekaan No. 77 Padang, Sumatera Barat

Web: adj.fkg.unand.ac.id Email: adj@dent.unand.ac.id

21. Schwendicke F, Kern M, Dörfer C, Kleemann-Lüpkes J, Paris S, Blunck U. Influence of using different bonding systems and composites on the margin integrity and the mechanical properties of selectively excavated teeth in vitro. *J Dent* 2015; 43(3): 327-34.