

CASE REPORT

## Nonsurgical Endodontik Retreatment of Maxillary First Premolar : A Case Report

Yongki Hadinata W.\*, Karlina Samadi \*\*

\*PPDGS Ilmu Konservasi Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya

\*\*Departemen Ilmu Konservasi Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya

### ABSTRACT

**Background :** There are some factors can cause endodontic failure such as inadequate in cleaning or shaping step, non hermetic obturation, or poor restoration, which can cause bacteria multiply. **Purpose :** To report the management of endodontic failure with nonsurgical treatment. **Case :** 46-year-old woman came to Airlangga Dental Hospital Conservative Dentistry Department to treat her upper right tooth which show symptomatic pain in the last 2 weeks. The tooth has been treated and crowned with porcelain fused to metal about 10 years ago. Clinical examination show the presence of fistula on premolar buccal gingiva, react to percussion. Radiographic examination show not hermetic obturation in one root canal and radiolucency in the periapical area. The diagnosis for maxillary first premolar is previously treated tooth with chronic periapical abscess.. **Treatment :** Crown and post was removed from the tooth, and endodontic retreatment was done. Follow up 6 months after the retreatment show no reaction to percussion, and radiographic examination show no enlargement periapical lesion. **Conclusion :** Nonsurgical endodontic retreatment always become the first choice to resolve endodontic failure for previously treated tooth.

**Keywords :** endodontic failure, maxillary first premolar, nonsurgical endodontic retreatment

**Correspondence:** Yongki Hadinata W., drg. PPDGS Ilmu Konservasi Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga, Surabaya. Jl. Mayjen. Prof. Dr. Moestopo No. 47, Surabaya.

---

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Banyak faktor yang menyebabkan kegagalan terapi endodontik antara lain pembersihan dan preparasi saluran akar yang tidak sempurna, obturasi yang tidak hermetis, ataupun restorasi akhir yang kurang baik sehingga menyebabkan bakteri dapat berkembang biak kembali. **Tujuan:** Untuk melaporkan pengelolaan kegagalan endodontik dengan perawatan non-bedah. **Kasus:** Pasien wanita usia 46 tahun datang ke klinik Spesialis Konservasi Gigi RSGM Unair untuk merawat gigi depan kanan atasnya yang sakit dalam 2 minggu terakhir. Gigi tersebut pernah dilakukan perawatan saluran akar dan diberi pasak dan mahkota selubung porcelain fusi metal kurang lebih 10 tahun yang lalu. Pemeriksaan objektif terdapat fistula di permukaan gingiva sebelah bukal premolar kanan maksila, diperkusi ada rasa sakit. Pada pemeriksaan radiografis terlihat gambaran radiolusen di periapikal, gigi telah dirawat saluran akar tetapi hanya satu saluran dan pengisian tidak hermetis. **Diagnosis gigi 14** adalah Nekrosis pulpa dengan abses periapikal kronis. **Pengobatan:** Dilakukan pembongkaran mahkota selubung, pengambilan pasak, dan perawatan saluran akar ulang. **Evaluasi** setelah 6 bulan perkusi dan palpasi tidak sakit, serta pemeriksaan radiografis menunjukkan lesi periapikal tidak semakin membesar. **Simpulan:** Perawatan endodontik non-bedah selalu menjadi pilihan pertama untuk mengatasi kegagalan endodontik untuk gigi yang dirawat sebelumnya.

**Kata Kunci:** Kegagalan endodontik, premolar rahang atas, retreatment.

**Korespondensi:** Yongki Hadinata W., drg. PPDGS Ilmu Konservasi Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga, Surabaya. Jl. Mayjen. Prof. Dr. Moestopo No. 47, Surabaya.

## PENDAHULUAN

Perawatan endodontik bertujuan memberantas mikroba saluran akar atau secara substansial mengurangi kerja mikroba dan mencegah terjadinya infeksi ulang dengan cara melakukan *cleaning*, *shaping*, dan obturasi yang tepat dan sesuai panjang kerja, serta membentuk restorasi koronal akhir yang baik.<sup>1</sup>

Tujuan dari perawatan endodontik adalah untuk mempertahankan kesehatan pulpa gigi dan jaringan periapiks, dan perawatan pulpa yang telah terinfeksi agar gigi tetap dapat berfungsi dengan baik. Studi klasik melaporkan tingkat keberhasilan sekitar 95% dari semua kasus endontik.<sup>2-4</sup>

Bentukan anatomis gigi yang kompleks terbukti menjadi tantangan yang cukup besar untuk dokter gigi

selama pembersihan, pembentukan, dan obturasi saluran akar. Salah satu penyebab yang paling mungkin dari kelainan periradikular yang persisten ataupun terus berkembang adalah menemukan, membersihkan, membentuk, dan mengobturasi saluran akar dalam gigi.<sup>1</sup>

Sebagian dari kegagalan endodontik ditandai dengan adanya periodontitis apikal yang persisten atau keambuhan. Biasanya, kurangnya penyembuhan merupakan hasil dari infeksi intraradikular yang persisten oleh karena bagian tersebut masih belum terinstrumentasi pada saat pembersihan perawatan endodontik sebelumnya atau adanya bentuk anatomis yang kompleks. Pemeriksaan dari kasus-kasus yang gagal menunjukkan sekitar dua pertiga dari kegagalan disebabkan karena pembersihan dan pengisian yang

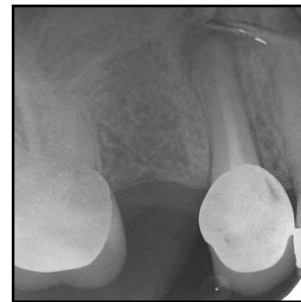
kurang sempurna. Kualitas dari perawatan endodontik sebelumnya menjadi bagian besar dari keberhasilan perawatan ulang endodontik (*retreatment*), dengan kualitas endodontik yang buruk sebelumnya maka akan memiliki peluang yang lebih besar untuk dilakukan perawatan ulang.<sup>5</sup>

Pada perawatan ulang saluran akar diperlukan instrumen untuk mengangkat gutaperca dan *sealer* dari dalam saluran akar. Jenis instrumen yang digunakan adalah *rotary file*. *Rotary file* merupakan instrumen putar yang terbuat dari bahan Ni-Ti yang mempunyai kecepatan 300-500 rpm. Files ProTaper Re-treatment dirancang khusus untuk mengambil bahan pengisi sebelumnya yang ada di dalam saluran akar. Ada tiga jenis file ProTaper Re-treatment, yaitu D1, D2 and D3, masing-masing untuk sepertiga bagian dari saluran akar. D1 memiliki ujung tip yang efektif untuk mengambil sepertiga bagian koronal bahan pengisi. D2 dan D3 dipergunakan pada sepertiga tengah dan sepertiga apikal saluran akar. Kemiringan dan panjang setiap file ProTaper Re-treatment berbeda satu dan yang lainnya serta bertambah besar dari nomor sebelumnya. Oleh karena itu dianjurkan untuk menggunakan taper dengan ukuran lebih kecil dari saluran akar untuk mencegah terjadinya pengambilan dinding saluran akar yang berlebihan atau frakturnya instrumen.<sup>6</sup>



**Gambar 1.** File ProTaper Re-Treatment D1, D2, D3.

## KASUS

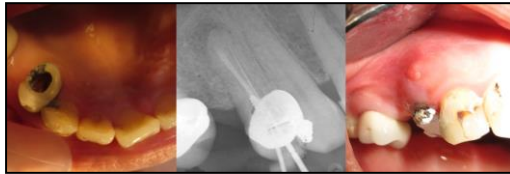


**Gambar 2.** Keadaan awal gigi 14

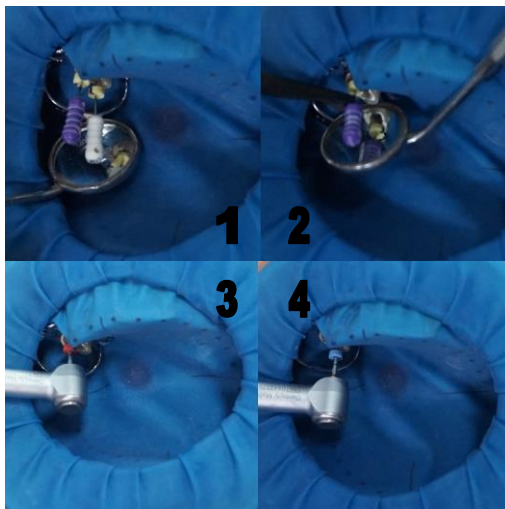
Pasien wanita, usia 46 tahun datang ke Rumah Sakit Gigi dan Mulut FKG Universitas Airlangga dengan keluhan gigi kanan depan atas terasa tidak nyaman dan sakit dalam 2 minggu terakhir. Gigi tersebut sebelumnya pernah dirawat saluran akar di dokter gigi swasta kurang lebih 10 tahun yang lalu. Pada pemeriksaan klinis (Gambar 2), gigi 14 didapatkan mahkota porcelain fusi metal. Gigi tersebut tidak bereaksi terhadap tes vitalitas, namun bereaksi terhadap perkusi. Pada pemeriksaan radiografis (Gambar 3.1) gigi terlihat sudah dilakukan perawatan endodontik. Pada gigi 14 tampak obturasi yang tidak mencapai apeks, ligament periodontal menebal, lamina dura terputus, dan adanya radiolusen berbatas tidak jelas dengan diameter 3 mm di daerah periapikal. Dari pemeriksaan tersebut didapatkan diagnosis gigi 14 adalah Nekrosis pulpa dengan abses periapikal kronis. Diduga penyebab kasus ini adalah kegagalan perawatan endodontik akibat obturasi saluran

akar yang tidak adekuat dan adanya saluran akar yang belum dirawat.

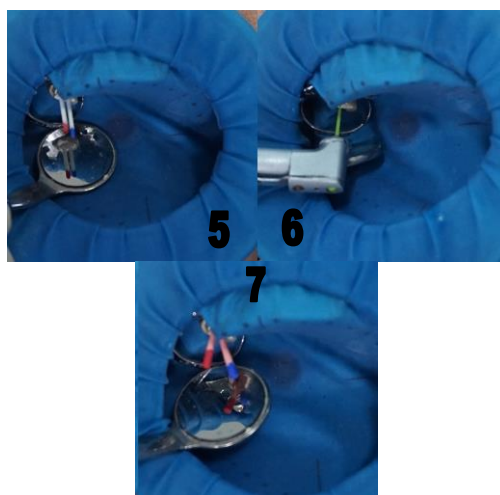
#### TATA LAKSANA KASUS



**Gambar 3.** (1) Access opening (2) Mencari orifice (3) Pembongkaran mahkota



**Gambar 4.** (1) Menemukan 2 orifice; (2) Pengukuran panjang kerja menggunakan Apex locator; (3) Preparasi saluran bukal; (4) Preparasi saluran palatal.



**Gambar 4.** (5) Pengeringan menggunakan paper point; (6) Aktivasi cairan irigasi; (7) Triall gutap.



**Gambar 5.** (1) Foto awal diagnosis; (2-3) Pencarian orifice; (4) Triall gutap; (5-6) Pengisian

Kunjungan pertama dilakukan pembongkaran mahkota porcelain fusi metal (Gambar 3). Pasak ulir yang ada dikeluarkan dari saluran akar bukal. Dinding kamar pulpa dibersihkan kembali dengan menggunakan bur fisur berujung bulat untuk meratakan dan menghaluskan seluruh dinding kamar pulpa sampai terbentuk outline kavitas yang sesuai. Didapatkan saluran akar pada bagian palatal masih belum dilakukan perawatan endodontik. Pengambilan guttap perca menggunakan file Rotary ProTaper Retreatment (Dentsply) D1, D2, dan D3 secara berurutan. Saluran akar diirigasi dengan Natrium hipoklorit 2,5%. Pengukuran panjang gigi menggunakan apex locator dan didapatkan panjang kerja 19 mm dan 18 mm dengan file awal #15 (Gambar 5.2). Pembuatan glide path menggunakan file ProGlider (Dentsply) yang dilanjutkan dengan preparasi saluran akar menggunakan file Rotary ProTaper NEXT (Dentsply) sampai nomor #X2 untuk saluran bukal dan #X3 untuk saluran palatal. Selama prosedur *cleaning* dan *shaping* digunakan irigasi NaOCl 2,5%, EDTA 17% (MD-Cleanser, METABIOMED), dan Aquadest steril, pada irigasi akhir dilakukan agitasi menggunakan CanalBrush (Coltene,



Whaledent). Saluran akar dikeringkan dengan paper point steril. Selanjutnya dilakukan pengambilan foto rontgen menggunakan master cone menggunakan guttaperch X2 dan X3 (Gambar 4.7). Setelah itu, kunjungan pertama diakhiri dengan pemberian medikamen kalsium hidroksida (Metapex, METABIOMED) ke dalam saluran akar dan ditumpat sementara.

Pada kunjungan kedua dilakukan obturasi saluran akar menggunakan guttaperch X2 dan X3 serta sealer (TopSeal, Dentsply) dengan teknik *singlecone* (Gambar 5.5 dan 5.6). Pada akhir kunjungan ditumpat sementara lagi.

Pada kunjungan ketiga, Kontrol PSA. Pasien tidak memiliki keluhan sehingga dapat dilanjutkan preparasi saluran pasak untuk pemasangan pasak fiber prefabricated (Fiberpost, Dentsply). Gutta percha diambil sesuai dengan panjang saluran pasak menggunakan Gates Glidden Drill dilanjutkan dengan menggunakan Peeso reamer, dilanjutkan *precision drill* untuk pasak fiber. Pengepasan pasak dikonfirmasi dengan radiograf, pasak diolesi silane (Ceramic primer, 3M ESPE), kemudian dilakukan penyemenan dengan semen resin (Luxacore DMG). Pada akhir pertemuan dilakukan pencetakan *double impression* untuk mencetak mahkota selubung dan pencetakan antagonis menggunakan alginat. Sebelumnya dilakukan pemasangan benang retraksi dan pencocokan warna untuk mahkota selubungnya nanti. Mahkota sementara yang sebelumnya dipersiapkan dipasangkan pada gigi ini.

Pada kunjungan keempat, dilakukan sementasi mahkota porcelain fusi metal yang baru menggunakan luting cement GIC Fuji

1. Dilakukan pengecekan oklusi dan penyesuaian oklusi yang baru. (Gambar 6) Kontrol restorasi dilakukan satu minggu kemudian. Tidak ada keluhan dari pasien. Pasien merasa nyaman dan gigi dapat difungsikan dengan baik. Pasien juga telah menyetujui untuk mempublikasikan kasusnya untuk kepentingan ilmu pengetahuan.



**Gambar 6.** Foto sebelum dan setelah perawatan endodontik

## PEMBAHASAN

Tidak diragukan lagi, bahwa diagnosis merupakan bagian yang sangat penting dari perawatan endodontik klinis, khususnya kasus retreatment. Gigi sering saja dikerjakan tanpa dicari tahu penyebab dari kegagalan perawatan yang sebelumnya. “Kegagalan” perawatan endodontik seringkali merupakan hasil dari bagian saluran akar yang tidak terpreparasi dan kemungkinan adanya saluran akar aksesoris. Saluran akar yang dibiarkan tanpa perawatan oleh dokter gigi bias saja disebabkan karena kelalaian dari dokter gigi sebelumnya. Hal ini adalah tugas dari dokter gigi untuk melakukan pemeriksaan yang lengkap dan menyeluruh, menggunakan semua teknik dan teknologi yang ada, sebelum menentukan perawatan yang tepat untuk sebuah gigi, apakah gigi tersebut dapat dirawat ulang atau dilakukan ekstraksi.<sup>1</sup>

Kegagalan untuk mencari dan merawat sebuah saluran akar memberikan pengaruh pada suatu ketidakberhasilan perawatan saluran akar. Hal ini pada akhirnya memberikan efek yang tidak nyaman bagi pasien dan memerlukan biaya tambahan untuk melakukan perawatan ulang.<sup>1</sup>

Jika sisa dari bakteri yang mungkin tertinggal di dalam saluran akar tidak tertutup oleh obturasi yang adekuat atau terdapat kebocoran yang memungkinkan mikroorganisme baru dapat memasuki saluran akar yang sudah dibersihkan dan diobturasi, maka mikroorganisme tersebut atau toksinnya dapat mencapai jaringan periapiks. Sebagai reaksi pertahanan tubuh, banyak sel imun innate dan adaptif yang melepaskan berbagai mediator infl amasi, dan Mediator inflamasi tersebut akan mengubah fisiologi dari jaringan periapiks. Secara klinis, perubahan yang dapat dilihat dari pemeriksaan radiografi adalah pelebaran ruang ligamen periodonsium atau pembentukan lesi osteolitik apeks oleh karena resorpsi tulang.<sup>7</sup>

Perawatan ulang endodontik non bedah pada kasus ini dilakukan karena penyebab dari kegagalan sudah dapat diidentifikasi yaitu karena obturasi saluran akar yang tidak adekuat.<sup>12</sup>

Setelah pengambilan seluruh material obturasi saluran akar perawatan endodontik sebelumnya, dilanjutkan dengan melakukan negosiasi untuk mencapai panjang kerja ideal. Setelah berhasil mencapai panjang kerja ideal, dilakukan prosedur endodontik rutin sebagai penyelesaian dari penatalaksanaan perawatan ulang endodontik. Sebelum dilakukan preparasi saluran akar,

dilakukan glide path dengan K-file sampai #15 dan menggunakan ProGlider. Glide path dilakukan sebagai penjajakan untuk mengkonfirmasi jalur dari saluran akar dan untuk menyediakan jalan masuk yang halus bagi instrumen preparasi saluran akar untuk mencapai panjang kerja.<sup>8</sup> Preparasi saluran akar dilakukan dengan menggunakan ProTaper NEXT sampai #X2 dan #X3. Instrumen NiTi dipilih karena baik untuk menghasilkan taper yang lebih besar sehingga memudahkan dalam prosedur obturasi saluran akar. ProTaper menggunakan teknik crown-down. Teknik crown-down digunakan untuk mempreparasi bagian korona saluran akar terlebih dahulu yang kemudian diikuti dengan preparasi bagian apeks. Dengan melakukan flaring pada dua pertiga korona saluran akar terlebih dahulu, instrumen untuk bagian apeks dapat dengan leluasa masuk sepanjang kerja.<sup>8</sup> Selain itu, prosedur cleaning dan shaping yang dilakukan dengan teknik crown-down dapat memperkecil risiko terjadinya ekstrusi iritan ke jaringan periradikuler. Bahan irigasi yang digunakan adalah NaOCl 2,5%, EDTA 17%, dan aquadst steril. NaOCl 2,5% digunakan sebagai bahan irigasi karena memiliki efek antimikroba dan telah digunakan secara luas. Konsentrasi NaOCl yang dapat digunakan sebagai bahan irigasi bervariasi antara 0,5-5,25%. Akan tetapi NaOCl tidak dapat membuang smear layer secara maksimal. *Smear layer* dapat menjadi tempat bakteri dan mencegah penetrasi bahan irigasi dan medikamen sehingga melindungi bakteri dari aksi antimikroba. Selain itu, *smear layer* dapat menurunkan kemampuan *sealer* masuk ke dalam tubulus dentin saat obturasi saluran akar. Bahan irigasi

yang mampu melarutkan smear layer adalah EDTA. Akan tetapi penggunaan NaOCl atau EDTA sebagai bahan irigasi tunggal kurang efektif dalam membuang debris organik dan anorganik. NaOCl efektif dalam membuang debris organik sedangkan EDTA efektif dalam membuang debris anorganik, sehingga digunakan kombinasi keduanya.<sup>9</sup> E. faecalis banyak ditemukan pada kasus perawatan ulang endodontik. Medikamen yang digunakan adalah kalsium hidroksida. Bahan ini merupakan substansi basa kuat (pH 12,5), yang mempunyai keistimewaan menjadi ion kalsium ( $\text{Ca}^{2+}$ ) dan hidroksil ( $\text{OH}^-$ ). Ion kalsium akan memberikan efek terapeutik jaringan sekitar berupa stimulasi seluler, produksi sel, dan mineralisasi. Sedangkan ion hidroksil akan memberikan lingkungan basa sehingga diharapkan bakteri tidak dapat hidup, serta mampu menghancurkan membran sitoplasma, menekan aktivitas enzimatik, dan mengganggu metabolisme bakteri.<sup>10</sup> Pasta bahan pengisi yang digunakan adalah *sealer* berbasis resin karena bersifat adesif sehingga bisa didapatkan seal yang baik.<sup>11</sup> Untuk restorasi akhir, pada gigi gigi 14 dilakukan pembuatan mahkota selubung porcelain fusi metal. Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa pengangkatan gutapercha dan *sealer* secara mekanis menggunakan dengan *instrument rotary* lebih mudah dilakukan.

## KESIMPULAN

Pemahaman dan pengetahuan dokter gigi tentang bentuk anatomis dan prosedur perawatan endodontik yang benar sangat diperlukan untuk mencapai keberhasilan perawatan

endodontik. Jika terdapat kegagalan dalam perawatan endodontik, maka diperlukan evaluasi untuk mengetahui penyebab utama kegagalan dan menentukan bagaimana cara penanggulangannya. Perawatan ulang endodontik non bedah biasanya menjadi pilihan pertama dalam menangani kegagalan perawatan endodontik sebelumnya. Penggunaan file *rotary* akan memudahkan kerja operator dan mempersingkat waktu kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Witherspoon D.E, Small J.C, Regan J.D. 2013. Missed Canal Systems are the Most Likely Basis for Endodontic Retreatment of Molars. *Texas Dent J* Vol.130(2):2013; pp:127-139.
2. Ingle JJ, Bakland LK. *Endodontics*. 5th ed. Hamilton, Ontario: BC: Decker; 2002.
3. Salehrabi R, Rotstein I. Endodontic treatment outcomes in a large patient population in the USA: an epidemiological study. *Journal of Endodontics*. Dec Vol.30(12): 2004;pp:846-850.
4. de Chevigny C, Dao TT, Basrani BR, et al. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study-- phase 4: initial treatment. *Journal of Endodontics*. Vol. 34(3): Mar 2008;258-263.
5. Garg, Nisha & Garg, Amit. 2010. 2<sup>nd</sup> Edition Textbook of Endodontics, 2<sup>nd</sup> edition. New Delhi : Jaypee. 2010;pp:341 – 354.
6. Kumar M. Sita, et al. 2012. A comparative evaluation of efficacy of protaper universal rotary instrument system for gutta-percha removal with or without solvent. *Contemporary Clinical Dentistry* Vol.3: September 2012; pp:160-163.
7. Barathi G. An in vitro analysis of gutta-percha removal using three different technique. *Endontology* Vol. 12: 41-5. 2002.
8. Peters OA, Peters CI. Cleaning and shaping of the root canal system. In: Hargreaves KM, Cohen S, Berman LH, editors. *Pathways of the pulp*. 10<sup>th</sup> ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2011: pp:283-348
9. Kandaswamy D, Venkateshbabu N. Root canal irrigants. *Journal of Conservative Dentistry* Vol. 13(4):256-64; 2010.

10. Lin J. Intracanal medicaments revisited. *New Zealand Endodontic Journal* 34: 2006; pp:4-15.
11. Oyama KON, Sequera EL, Marcelo DS. In vitro study of effect of solvent on root canal retreatment. *Braz Dent J. Vol. 13: 208-11. 2003.*
12. Gutmann JL. Dumsha TC, Lovdahl PE. Problem solving challenges in the revision of previous root canal procedures. In: *Problem solving in endodontics. 4th ed. St. Louis, Mosby 239-58; 2006.*