

## PERAWATAN ENDODONSIA GIGI PREMOLAR DUA KIRI RAHANG ATAS DENGAN RESORPSI INTERNA (Laporan Kasus)

Ardo Sabir

Bagian Ilmu Konservasi Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

### Abstract

#### Endodontic Management of a Maxillary Left Second Premolar with Internal Root Resorption (a Case Report)

Evidence of an internal root resorption is quite rarely found in permanent teeth. In most cases it is usually asymptomatic and detected only by radiographic screening. The appearance in a radiographic view seems uniform, i.e. round to oval shaped radiolucent enlargement of pulp dental space. Trauma was commonly recognized as one of the initiating factors of internal root resorption. This case report of endodontic management will specifically focus on a maxillary left second premolar with internal resorption due to chronic pulpal inflammation. A common failure in performing a hermetic sealing of the root canals might depend on the complexity of anatomy of its root canals. Therefore, a modification of obturation techniques is needed. The report described a combination of a cold lateral condensation technique and a warm vertical condensation technique to improve the hermetic obturation. The result of this study shows that a combination technique could be used as an alternative technique in obturating the canals with an internal root resorption. *Indonesian Journal of Dentistry 2006; Edisi Khusus KPPIKG XIV: 69-73.*

Key words: endodontic treatment, internal root resorption, cold lateral condensation technique, warm vertical condensation technique.

### Pendahuluan

Tujuan perawatan saluran akar adalah untuk mempertahankan gigi di dalam rongga mulut. Salah satu tahap perawatannya adalah pengisian saluran akar. Tujuan tahap ini adalah untuk mengisi/ menutup seluruh saluran akar secara hermetis dengan menggunakan bahan pengisi yang biokompatibel, sehingga tidak terjadi reinfeksi pada saluran akar.<sup>1</sup> Menurut Ingle<sup>2</sup> 60% kegagalan perawatan endodonsia disebabkan oleh terjadinya kegagalan pada tahap pengisian saluran akar, sedangkan menurut Grossman<sup>3</sup> kegagalan terjadi

akibat pengisian yang tidak hermetis, yang mencapai 67%.

Anatomi saluran akar (yang normal) dapat dipengaruhi oleh berbagai proses patologis sehingga menjadi lebih kompleks. Keadaan ini akan menyulitkan pengisian yang hermetis jika hanya menggunakan teknik pengisian standar (teknik kondensasi lateral dingin).<sup>3</sup> Salah satu kondisi tersebut adalah terjadinya resorpsi interna pada saluran akar, yang gambaran radiografiknya berupa suatu defek ireguler yang radiolusen pada ruang pulpa gigi.<sup>4</sup> Resorpsi interna umumnya terjadi pada gigi sulung dan jarang terjadi pada gigi permanen. Ini disebabkan oleh karena trauma. Namun demikian

dapat pula disebabkan oleh karies, proses inflamasi pada pulpa, atau tindakan kaping pulpa menggunakan kalsium hidroksida.<sup>5,6</sup>

Bila resorpsi interna baru memasuki fase awal, maka gigi yang bersangkutan tidak menyebabkan keluhan pada pasien. Adanya resorpsi interna pada gigi baru diketahui dari hasil pemeriksaan radiografik.<sup>7</sup> Berdasarkan penelitian oleh Andreasen *et al* Wedenberg dan Zetterqvist (1987)<sup>8</sup> hanya sekitar 2 % dari gigi yang mengalami resorpsi interna yang memperlihatkan gejala klinis. Walaupun progresivitasnya berjalan lambat, proses resorpsi interna yang berlangsung terus dapat berakibat pada terjadinya perforasi atau pembentukan abses periradikular sampai pada goyangnya gigi yang menyebabkan gigi harus diekstraksi. Oleh karena itu, diagnosis dan perawatan sedini mungkin untuk menghentikan proses resorpsi interna harus dilakukan.<sup>5,9</sup> Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk menjelaskan perawatan saluran akar premolar atas dengan resorpsi interna akibat proses inflamasi.

### Laporan Kasus

Seorang wanita umur 18 tahun datang ke Bagian Konservasi Gigi, Poliklinik FKG Unhas pada tanggal 2 Juli 2005 dengan keluhan gigi berlubang pada regio kiri rahang atas dan ingin ditambal. Dari anamnesis diketahui bahwa pasien pertamakali merasa sakit pada gigi tersebut kira-kira setahun yang lalu, namun tidak segera ke dokter gigi dan keluhan ditanggulangi sendiri dengan minum obat analgesik saja. Pasien baru ke tempat praktek dokter gigi untuk merawat gigi tersebut kira-kira 2 minggu lalu dengan tujuan ingin menambal giginya oleh karena merasa repot bila makanan masuk ke dalam lubang gigi walau tidak terasa sakit. Pasien tidak melanjutkan perawatan pada dokter gigi tersebut karena alasan biaya. Tidak terdapat riwayat trauma pada gigi tersebut. Keadaan umum pasien baik. Pemeriksaan ekstra oral tidak ditemui adanya kelainan. Pada pemeriksaan intra oral dijumpai kebersihan mulut sedang, terdapat tumpatan sementara pada gigi 25 disertai perubahan warna yang lebih gelap dibanding gigi sebelahnya. Dilakukan pemeriksaan radiografik untuk melihat kondisi gigi dan jaringan periodontium gigi 25. Dari gambaran radiografik diketahui bahwa daerah periapiks dan jaringan periodontium normal, namun tampak gigi tersebut telah mengalami resorpsi interna pada saluran akar daerah 1/3 mahkota (Gambar 1). Berdasarkan pemeriksaan tersebut di

atas maka ditetapkan diagnosis gigi tersebut adalah nekrosis pulpa yang disertai resorpsi interna. Rencana perawatannya adalah perawatan endodontia dengan prognosis baik.



Gambar 1. Gambar foto Roentgen gigi 25 sebelum dilakukan perawatan saluran akar. Tampak terjadi resorpsi interna pada saluran akar daerah 1/3 mahkota (panah).

### Tatalaksana Kasus

Pada tanggal 2 Juli 2005, dilakukan isolasi menggunakan gulungan kapas, tumpatan sementara yang terdapat pada gigi 25 dikeluarkan menggunakan ekskavator. Tampak gigi mengalami karies pulpa dengan perforasi. Pemeriksaan dengan sonde menunjukkan bahwa ruang pulpa telah terbuka dengan sempurna. Selanjutnya dilakukan ekstirpasi jaringan nekrotik. Jarum *Miller* (Mani<sup>®</sup>, Mani Inc Jepang) dimasukkan sesuai dengan panjang gigi rata-rata, kemudian dilakukan *diagnostic wire photo* (DWP) untuk menentukan panjang gigi, dan diperoleh panjang gigi 21 mm, sehingga panjang kerja ditetapkan 1 mm lebih pendek dari panjang gigi yaitu 20 mm. Saluran akar dilebarkan menggunakan *hand file* tipe Kerr (Mani<sup>®</sup>, Mani Inc Jepang) sesuai panjang kerja hingga nomer 60 menggunakan teknik konvensional, berturut-turut dari nomer terkecil ke nomer lebih besar, dan setiap pergantian nomer *file* dilakukan irigasi menggunakan larutan natrium hipoklorit 5,25% dan larutan hidrogen peroksida 3% masing-masing 2,5 ml. Saluran akar dikeringkan menggunakan poin kertas hisap steril (Inline<sup>®</sup>). Gigi diberi *Cresophene* (Septodont<sup>®</sup>, Perancis) dan ditumpat sementara dengan bahan yang berbasah dasar ZnO (Dentorit<sup>®</sup>, Dentoria Perancis). Dilakukan pergantian obat sterilisasi saluran akar dengan ChKM (Cavex<sup>®</sup>, Belanda) dan TKF (Camex<sup>®</sup>, Jerman) dengan menggunakan metode *rolling* setiap 4 hari. Setelah

dilakukan 5 kali pergantian obat, maka pada tanggal 23 Juli 2005 diperoleh keadaan steril dari ruang pulpa gigi.

Pengisian saluran akar dilakukan dengan menggunakan poin gutaperca (Sure-endo<sup>®</sup>, Sure Dent Co Korea) sebagai bahan pengisi dan ZnO-eugenol (Kalzinol<sup>®</sup>, Dentsply DeTrey Jerman) sebagai semen saluran akar (*sealer*). Karena pada kasus ini terjadi resorpsi interna pada saluran akar daerah 1/3 mahkota maka dilakukan modifikasi pengisian saluran akar dengan menggunakan 2 teknik pengisian saluran akar yakni teknik kondensasi lateral dingin (*cold lateral condensation*) pada saluran akar daerah 2/3 apeks dan teknik kondensasi vertikal hangat (*warm vertical condensation*) pada saluran akar daerah 1/3 mahkota.

Pengisian teknik kondensasi lateral dingin diawali dengan memasukkan gutaperca nomer 50 sebagai *master cone* ke dalam saluran akar sesuai panjang kerja sampai posisi *tug-back*. Selanjutnya dilakukan pencampuran bahan *sealer zinc-oxide eugenol* sesuai petunjuk pabrik pembuat. Bahan *sealer* dimasukkan ke dalam saluran akar dengan jarum lentulo (Mani<sup>®</sup>, Mani Inc Jepang) yang digerakkan dengan henpis kecepatan rendah. *Master cone* dimasukkan ke dalam saluran akar secara perlahan-lahan. Sebuah instrument penguak-tangan dimasukkan di antara *master cone* dengan dinding saluran akar sepanjang 18 mm dan ditekan ke arah lateral menekan *master cone* dengan kekuatan ringan. Instrumen penguak *Spreader* dikeluarkan, kemudian dilakukan hal yang sama dengan menggunakan kon gutaperca aksesori (nomer 15) sampai saluran akar daerah 2/3 apeks terisi penuh. Dilakukan pemotongan gutaperca pada batas saluran akar daerah 2/3 apeks dengan menggunakan ekskavator yang sebelumnya telah dipanaskan.

Untuk teknik pengisian kondensasi vertikal hangat, diawali dengan memasukkan *sealer* ke dalam saluran akar, kemudian poin gutaperca nomer 100 diolesi dengan *sealer* dan dimasukkan ke dalam saluran akar. Kemudian gutaperca dipotong pada orifis saluran akar dengan menggunakan ekskavator panas. Sebuah instrument penguak-tangan yang telah dipanaskan pada *glass bead sterilizer* (King Fisher<sup>®</sup>, Shizaiska Tokyo Jepang) pada temperatur 60°C digunakan untuk memanaskan kira-kira 3-4 mm gutaperca yang telah dimasukkan. Selanjutnya dilakukan tindakan kondensasi secara vertikal terhadap gutaperca menggunakan instrument pemampat-tangan. Prosedur yang sama dilakukan kembali sampai saluran akar terisi penuh.

Setelah tahap pengisian saluran akar selesai dilakukan, maka dilakukan penempatan bahan semen Zn\_fosfat (Elite Cement<sup>®</sup>, GC Tokyo Jepang) sebagai basis dan penempatan sementara dengan bahan berbasah dasar ZnO (Dentorit<sup>®</sup>, Dentoria Perancis). Gambaran radiografik memperlihatkan hasil yang cukup memuaskan (Gambar 2).



Gambar 2. Gambar foto Roentgen gigi 25 setelah dilakukan pengisian saluran akar dengan menggunakan 2 teknik pengisian saluran akar yakni kondensasi lateral dingin dan teknik kondensasi vertikal hangat.

Pasien diinstruksikan untuk kembali 1 minggu kemudian untuk kontrol sekaligus restorasi permanen, namun ternyata pasien tidak bisa oleh karena harus ke daerah untuk waktu lama sehingga dianjurkan kepada pasien untuk merestorasi giginya pada dokter gigi setempat. Penulis sempat menghubungi pasien 11 hari kemudian ternyata menurut pasien giginya sudah direstorasi dan tidak terdapat keluhan apa pun.

## Pembahasan

Resorpsi akar gigi berhubungan dengan kondisi fisiologis maupun proses patologis yang menyebabkan hilangnya jaringan dentin, sementum, atau pun tulang. Proses resorpsi merupakan suatu proses yang melibatkan sel inflamasi, sel resorpsi, dan jaringan keras. Resorpsi akar gigi sangat mirip dengan resorpsi pada tulang.<sup>10</sup> Karakteristik suatu resorpsi interna adalah terjadinya resorpsi pada bagian internal akar gigi oleh *multinucleated giant cell* yang letaknya dekat dengan jaringan granulasi pulpa.<sup>11</sup> Keberadaan *multinucleated giant cell* pada daerah yang mengalami resorpsi disebabkan karena hilangnya lapisan sel odontoblas dan pre-dentin. Pada umumnya trauma merupakan penyebab utama dari

rusaknya lapisan sel odontoblas dan predentin.<sup>5,12</sup> Sel ini berperan dalam kompleks biologi molekuler yang melibatkan sel makrofag, sel monosit, sitokin, enzim dan hormon terhadap kelanjutan proses resorpsi.<sup>10</sup>

Poin gutaperca sampai saat ini masih merupakan bahan pengisi saluran akar yang paling sering digunakan oleh karena bahan ini bersifat biokompatibel, memiliki dimensi yang stabil, bersifat plastis bila dipanaskan, relatif tidak toksik, dan mudah dikeluarkan bila diperlukan. Gutaperca digunakan bersama-sama dengan semen saluran akar (*sealer*) Semen saluran akar berfungsi untuk mengisi celah yang terdapat antara gutaperca dengan dinding saluran akar sehingga diperoleh keadaan *fluid-tight seal*.<sup>13</sup> Terdapat berbagai jenis semen saluran akar yang masing-masing memiliki kelemahan maupun kelebihan. Pada kasus ini digunakan ZnO-eugenol sebagai semen saluran akar oleh karena bahan ini dapat diresorpsi oleh tubuh bila terjadi *overfilling* dan bersifat antibakteri karena kandungan eugenolnya.<sup>14</sup> Penelitian oleh Mickel dan rekan<sup>15</sup> mendapatkan bahwa aktivitas antibakteri semen saluran akar berbahan dasar ZnO-eugenol terhadap *Enterococcus faecalis* tidak berbeda dengan *sealer* yang mengandung kalsium hidroksida maupun yang berbahan dasar resin.

Teknik kondensasi lateral dingin dan teknik kondensasi vertikal hangat sudah menjadi teknik pengisian standar yang banyak digunakan. Namun demikian masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Pada teknik kondensasi lateral dingin kita mudah mengontrol penempatan gutaperca ke dalam saluran akar dan adaptasi bahan pengisi dengan dinding saluran akar cukup baik<sup>13</sup>, namun waktu yang dibutuhkan relatif lebih lama<sup>16</sup> dan dapat menyebabkan fraktur vertikal akar gigi bila dilakukan dengan tekanan yang berlebihan<sup>17</sup>. Sedangkan kelebihan dari teknik kondensasi vertikal hangat adalah pengisian yang dihasilkan lebih homogen sehingga adaptasi bahan pengisi terhadap dinding saluran akar lebih baik terutama pada saluran akar yang bentuknya ireguler, namun demikian prosedur teknik ini lebih sulit dan dapat menyebabkan terjadinya *overfilling*.<sup>13,14</sup>

Pada keadaan dengan resorpsi interna pada saluran akar, maka pengisian saluran akar yang hermetis hampir tidak mungkin diperoleh bila hanya menggunakan satu teknik pengisian standar.<sup>18</sup> Beberapa tahun terakhir telah dikembangkan beberapa teknik pengisian saluran akar dengan menggunakan gutaperca yang dipanaskan antara lain teknik injeksi gutaperca termoplastis, teknik *continuous wave*, dan *gutta-percha carrier system*.

Teknik-teknik tersebut bertujuan untuk mendapatkan pengisian yang hermetis pada saluran akar yang tidak normal seperti adanya resorpsi interna. Namun, untuk melakukan teknik tersebut dibutuhkan alat khusus dan relatif mahal.<sup>13,19</sup>

Pada kasus ini, operator menggunakan teknik pengisian saluran akar dengan teknik kondensasi lateral dingin dan teknik kondensasi vertikal hangat. Penelitian prospektif oleh Aqrabawi (2006)<sup>20</sup> menunjukkan keberhasilan yang cukup tinggi (80,3%) dari kedua teknik pengisian di atas baik secara klinis maupun radiografik. Alasan penggunaan teknik kondensasi lateral dingin pada saluran akar daerah 2/3 apeks karena kemungkinan terjadinya *overfilling* dengan teknik ini lebih sedikit dibanding bila menggunakan teknik kondensasi vertikal hangat. Kemungkinan terjadinya celah antara bahan pengisi dengan dinding saluran akar kecil. Schäfer dan Olthoff<sup>21</sup> mendapatkan jumlah *overfilling* yang lebih sedikit pada gigi yang pengisian saluran akarnya menggunakan teknik kondensasi lateral dingin dibanding teknik yang menggunakan gutaperca yang dipanaskan. Sementara penelitian oleh Vizgirda dan rekan<sup>22</sup> tidak menemukan adanya celah antara gutaperca dengan dinding saluran akar baik pada teknik kondensasi lateral dingin maupun teknik gutaperca termoplastis. Sedangkan pertimbangan menggunakan teknik kondensasi vertikal hangat pada saluran akar yang mengalami resorpsi internal (daerah 1/3 mahkota) yakni untuk memperoleh pengisian yang hermetik karena bentuk saluran akar yang tidak normal.

## Kesimpulan

Penggunaan teknik kondensasi lateral dingin (*cold lateral condensation technique*) dan teknik kondensasi vertikal hangat (*warm vertical condensation technique*) pada kasus resorpsi internal saluran akar memperlihatkan hasil yang cukup memuaskan.

## Daftar Acuan

1. Gutman JL dan Witherspoon DF. Obturation of the Cleaned and Shaped Root Canal System. In: Cohen S, Burns RC (eds). *Pathways of the Pulp*. 8<sup>th</sup> ed. St Louis: Mosby, 2002: 293-364.
2. Ingle JI, Newton CW, West JD, Gutman JL, Glickman GN, Korzon BH, Martin H. Obturation of the Radicular Space. In: Ingle JI, Bakland LK (eds).

- Endodontics* 5<sup>th</sup> ed. Hamilton: BC Decker Inc, 2002: 571-4.
3. Grossman LI, Oliet S dan Del Rio CE. *Endodontic Practice*. 11<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lea and Febiger, 1995: 179.
  4. White SC, Pharoah MJ. *Oral Radiology: Principles and Interpretation* 5<sup>th</sup> ed. St Louis: Mosby, 2004: 356-8.
  5. Fuss Z, Tsesis I, dan Lin S. Root Resorption-diagnosis, Classification and Treatment Choices Based on Stimulation Factors. *Dent Traumatol* 2003; 19: 175-82.
  6. Available in: Dykoff AB. Internal Resorption <http://www.Endomail.com>. Accessed March 19, 2006.
  7. Gunraj MN. Dental Root Resorption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1999; 88: 647-53.
  8. Wedenberg C, Zetterqvist L. Internal Resorption in Human Teeth-A Histological, Scanning Electron Microscopic, and Enzyme Histochemical Study. *J Endod* 1987; 13 (6): 255-9.
  9. Wright PA. Surgical Treatment of Idiopathic Internal Resorption with Lateral Perforation. *Br Dent J* 1982; 152: 55-6.
  10. Ne RF, Witherspoon DE, Gutman JL. Tooth Resorption. *Quintessence Int* 1999; 30 (1): 9-24.
  11. Trope M, Chivian N, Sigurdsson A, Vann Jr WF. Traumatic Injuries. In: Cohen S, Burns RC (eds), *Pathways of the Pulp*. 8<sup>th</sup> ed. St Louis: Mosby, 2002: 628-33.
  12. Available at: Garrel C. Tooth resorption. <http://www.vin.com>. Accessed March 9, 2006.
  13. Walton RE, Johnson WT. Obturation. In: Walton RE, Torabinejad M (eds), *Principles and Practice of Endodontics*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Co. 2002: 239-67.
  14. Sabir A. Root Canal Overfilling as An Influencing Factor for the Success of Endodontic Treatment. *Maj Ked Gigi (Dent J) FKG-Unair* 2005; 38 (4): 194-7.
  15. Mickel AK, Nguyen TH, Chogle S. Antimicrobial Activity of Endodontic Sealers on *Enterococcus faecalis*. *J Endod* 2003; 29 (4): 257-8.
  16. Lea CS, Apicella MI, Mines P, Yancich PP, Parker MH. Comparison of the Obturation Density of Cold Lateral Compaction versus Warm Vertical Compaction Using the Continuous Wave of Condensation Technique. *J Endod* 2004; 31 (1): 37-9.
  17. Lertchirakam V, Palamara JEA, Masser HH. Load and Strain during Lateral Condensation and Vertical Root Fracture. *J Endod* 1999; 25: 99-104.
  18. Walton RE, Vertucci FJ. Internal Anatomy. In: Walton RE, Torabinejad M (eds.), *Principles and Practice of Endodontics*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Co. 2002: 166-71.
  19. Liewehr FR, Johnson WT. Obturation. In: Johnson WT (ed), *Color Atlas of Endodontics* 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Co. 2002: 99-115.
  20. Agrabawi JA. Outcome of Endodontic Treatment of Teeth Filled Using Lateral Condensation versus Vertical Compaction (Schilder's technique). *J Contemp Dent Pract* 2006; (7)1: 17-24.
  21. Schäfer E, Olthoff G. Effect of Three Different Sealers on the Sealing Ability of Both Thermafil Obturators and Cold Laterally Compacted Gutta-percha. *J Endod* 2002; 28 (9): 638-42.
  22. Vizgirda PJ, Liewehr FR, Patton WR, McPherson JC, Buxton TB. A Comparison of Laterally Condensed Gutta-percha, Thermoplasticized Gutta-percha, and Mineral Trioxide Aggregate as Root Canal Filling Materials. *J Endod* 2004; 30 (2): 103-6.