

## PERAWATAN PULPEKTOMI NON VITAL PADA GIGI DESIDUI ANTERIOR MAKSILA

(Laporan Kasus)

Asri Damayanti<sup>1</sup>, Septriyani Kaswindiarti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta  
<sup>2</sup>Staf Pengajar, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta  
[asri\\_damayanti92@rocketmail.com](mailto:asri_damayanti92@rocketmail.com), [kaswindiarti@gmail.com](mailto:kaswindiarti@gmail.com)

### ABSTRAK

Tujuan utama pada bidang kedokteran gigi anak adalah menjaga gigi desidui didalam rongga mulut hingga waktunya tanggal. Ketika pulpa telah nekrosis maka diindikasikan untuk dilakukan perawatan pulpektomi. Pulpektomi membantu untuk mempertahankan gigi desidui yang nekrosis dengan menghilangkan bakteri serta produknya dan memastikan saluran akar hermetis sehingga gigi desidui dapat berfungsi hingga waktu normalnya tanggal tanpa mempengaruhi benih gigi permanen atau mempengaruhi kesehatan pasien. Pada laporan kasus ini dibahas mengenai perawatan pulpektomi pada gigi desidui nekrosis pada seorang anak perempuan berusia 5 tahun yang datang bersama ibunya dengan keluhan gigi depan atas yang gigis. Pemeriksaan radiografi menunjukkan gigi telah nekrosis tanpa kelainan periapikal. Dilakukan preparasi saluran akar menggunakan K-File no. 15 – 35 dan H-File no. 40. Kemudian dilakukan sterilisasi saluran akar menggunakan kalsium hidroksid ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ). Satu minggu kemudian, saluran akar diobtulasi menggunakan zink okside eugenol (ZOE). Obturasi saluran akar sudah hermetis dan tidak ditemukan adanya keluhan 1 minggu paska perawatan dengan hasil pemeriksaan obyektif dan pemeriksaan radiografi tidak terdapat lesi periapikal sehingga pulpektomi telah berhasil dilakukan.

**Kata kunci: pulpektomi, ZOE**

### ABSTRACT

*The main objective in paediatric dentistry is to maintain primary teeth in oral cavity till exfoliation. When the pulp has become necrotic, pulpectomy treatment is indicated. Pulpectomy helps in preserving a pulpally involved primary tooth by eliminating bacteria and their products and ensure hermetic seal of the root canals so that the primary teeth can complete its function until normal exfoliation can occur without harming the successor or affecting the health of the patient. It is reports that a 5-years-old girl patient with her mother with chief complaint early childhood caries in the anterior maxillary teeth. Radiographic examination showed teeth had necrosis without periapical lesion. Root canal preparation using K-File no. 15 – 35 and H-File no. 40. Then dressing step using calcium hydroxide ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ). 1 weeks later, canal obturated using zinc oxide eugenol (ZOE). Obturation was hermetic and there were no complaints 1 week post-treatment with obyektif and radiograph examination without periapical lesion so that the pulpectomy treatment has been successfully.*

**Keywords: pulpectomy, ZOE**

### PENDAHULUAN

Terbukanya pulpa paling sering disebabkan oleh karies, tetapi dapat pula disebabkan oleh trauma dari suatu benturan atau selama preparasi kavitas. Terbukanya pulpa disebabkan oleh karies terjadi lebih sering pada gigi susu daripada gigi permanen karena gigi susu mempunyai rongga pulpa yang relatif lebih besar, tanduk pulpa lebih menonjol dan email serta dentin yang lebih tipis.<sup>1</sup> Pulpa yang terbuka menjadi jalan masuk mikroorganisme yang dapat menyebabkan inflamasi, dan bila berlanjut mengakibatkan pulpa menjadi nekrosis.<sup>2</sup>

Nekrosis pulpa adalah keadaan gigi dimana jaringan pulpa sudah mati sebagai sistem pertahanan pulpa sudah tidak dapat menahan rangsangan sehingga jumlah sel pulpa yang rusak menjadi semakin banyak dan menempati sebagian besar ruang pulpa. Sel-sel pulpa yang rusak tersebut akan mati dan menjadi antigen sel-sel sebagian besar pulpa yang masih hidup.<sup>3</sup>

Ada dua alternatif pilihan perawatan pada gigi desidui dengan nekrosis pulpa, yaitu ekstraksi atau pulpektomi.<sup>4</sup> Tujuan dasar dari perawatan endodontik pada anak mirip dengan pasien dewasa, yaitu untuk meringankan rasa sakit dan mengontrol sepsis dari pulpa dan jaringan periapikal sekitarnya serta mengembalikan keadaan gigi yang sakit agar dapat diterima secara biologis oleh jaringan sekitarnya. Ini berarti bahwa tidak terdapat lagi symptom, dapat berfungsi dengan baik dan tidak ada tanda-tanda patologis yang lain.<sup>5</sup>

Perawatan endodontik pada gigi sulung juga bertujuan menjaga kesehatan anak dan mempertahankan gigi sulung yang pulpanya telah terbuka sampai periode eksfoliasi normal dan gigi permanen erupsi. Keberhasilan perawatan endodontik tergantung dari reduksi atau eliminasi bakteri pada saluran akar dan dapat ditingkatkan dengan penggunaan bahan pengisi saluran akar yang bersifat antimikroba.<sup>6</sup> Bahan pengisi saluran akar yang ideal untuk pulpektomi pada molar desidui harus memiliki beberapa sifat, seperti antibakterial, dapat diresorpsi pada tingkat yang sama seperti resorpsi akar, tidak berbahaya untuk benih gigi permanen, tidak mengiritasi jaringan periapikal, mudah digunakan, dan lain-lain. Sampai saat ini tidak ada bahan pengisi yang memiliki sifat ideal.<sup>4</sup>

Tujuan penulisan laporan ini adalah untuk melaporkan perawatan pulpektomi non vital pada kasus nekrosis pulpa gigi desidui pada anak usia 8 tahun di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

## LAPORAN KASUS

Seorang anak perempuan berusia 5 tahun datang bersama ibunya ke Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan keluhan gigi yang gigis pada bagian anterior rahang atas. Menurut keterangan ibu pasien, gigis dimulai dari usia pasien  $\pm 3$  tahun yang lalu dan pasien tidak mengeluhkan sakit. Pasien tidak memiliki riwayat penyakit sistemik maupun alergi terhadap obat apapun. Pada pemeriksaan ekstraoral tidak ditemukan kelainan atau abnormalitas. Pemeriksaan intraoral gigi 51, 52 dan 62 berwarna kehitaman dengan mahkota yang tersisa setinggi gingiva dan menunjukkan kavitas dengan kedalaman pulpa yang telah terbuka dengan hasil pemeriksaan obyektif sondasi (-), perkusi (-), palpasi (-) dan CE (-) pada masing – masing gigi yang menunjukkan gigi telah nekrosis. Pada gigi 61 terdapat apikal penetrasi. Pemeriksaan radiografi periapikal menunjukkan kavitas dengan kedalaman pulpa yang telah terbuka tanpa menunjukkan adanya kelainan periapikal. Selain itu, hasil pemeriksaan radiografi pada gigi 61 menunjukkan adanya resorpsi akar  $\frac{1}{2}$ .



**Gambar 1.** A. Gambar awal gigi yang akan dilakukan perawatan pulpektomi; B. Pemeriksaan radiografi periapikal tanpa menunjukkan adanya kelainan periapikal

## PENATALAKSANAAN

Pada kunjungan pertama, dilakukan pembersihan jaringan karies menggunakan *round* bur metal dan preparasi akses saluran akar hingga memperoleh akses yang lurus menggunakan *round* bur *diamond*. Kemudian mencari jalan masuk ke saluran akar melalui orifis dengan menggunakan *smooth broach*. Selanjutnya, pengukuran panjang kerja terlebih dahulu dilakukan dengan cara mengukur langsung panjang gigi pada radiografi periapikal, yaitu dari incisal sampai apeks gigi yang sering disebut sebagai panjang kerja estimasi. Kemudian panjang kerja estimasi yang didapat digunakan sebagai patokan untuk mengukur panjang kerja yang sebenarnya dengan metode secara langsung menggunakan file yang dimasukkan ke dalam saluran akar sesuai dengan panjang kerja estimasi dan dilakukan pengambilan rontgen. Panjang kerja yang didapat dikurangi 2mm dari panjang kerja yang sebenarnya. Panjang kerja yang didapat, yaitu gigi 51 (14,4 mm), gigi 52 (13,7 mm) dan gigi 62 (13,3 mm).



**Gambar 2.** Pengukuran panjang kerja dengan metode secara langsung menggunakan file yang dimasukkan ke dalam saluran akar, kemudian dilakukan pengambilan radiografi

Kemudian dilakukan pengambilan jaringan pulpa nekrotik (*pulp debridement*) dengan teknik *pull stroke* menggunakan *barber broach* yang ditandai *rubber stop*, step ini dilakukan sampai jaringan pulpa benar-benar terambil seluruhnya. Panjang kerja pada tahap ini adalah 2/3 dari panjang kerja, yaitu yaitu gigi 51 (9,6 mm), gigi 52 (9,1 mm) dan gigi 62 (8,8 mm). Selanjutnya, dilakukan preparasi saluran akar dengan K-File ukuran nomor 15 dan diakhiri file ukuran nomor 35 atau sampai didapat *white dentin*. Pada gigi desidui, preparasi dilakukan hanya untuk mengangkat jaringan pulpa bukan untuk memperluas saluran akar. Kemudian, dilakukan *finishing* preparasi saluran akar dengan H-File nomor 40. Setelah itu, saluran akar diirigasi menggunakan larutan natrium hipoklorit (NaOCl) dan di sterilisasi menggunakan pasta  $\text{Ca(OH)}_2$  yang diaplikasikan menggunakan lentulo. Kavitas ditutup dengan menggunakan tumpatan sementara kavitas.



**Gambar 3.** Preparasi saluran akar yang bertujuan untuk mengeliminasi bakteri yang terdapat didalam saluran akar.

Pada kunjungan kedua, 1 minggu kemudian dilakukan pemeriksaan subyektif pasien tidak ada keluhan, hasil pemeriksaan obyektif perkusi (-), palasi (-) dan tes perhidrol (-) paska sterilisasi. Karena pemeriksaan subyektif, obyektif dan tes perhidrol menunjukkan hasil negatif (-), maka dapat dilakukan obturasi. Area kerja dilakukan isolasi terlebih dahulu. Kemudian saluran akar diirigasi menggunakan NaOCl dan dikeringkan menggunakan *paper point*. Selanjutnya obturasi saluran akan

menggunakan ZOE dengan menggunakan *plugger* pada saluran akar lalu dilakukan penekanan dengan *cotton pellet* hingga saluran akar penuh. Tutup menggunakan *cotton pellet* dan tumpat sementara. Dilakukan pengambilan foto rontgen untuk memastikan bahwa saluran akar sudah hermetis. Dari hasil evaluasi pemeriksaan radiografi terlihat pengisian saluran akar sudah hermetis. Pasien diinstruksikan untuk datang kembali 1 minggu kemudian untuk dilakukan evaluasi paska obturasi.



**Gambar 4.** Hasil radiografi obturasi saluran akar menggunakan ZOE

**Pada kunjungan ketiga**, 1 minggu kemudian dilakukan pemeriksaan subyektif pasien tidak ada keluhan dan hasil pemeriksaan obyektif perkusi (-) dan palasi (-) paska obturasi. Tahapan selanjutnya dilakukan restorasi permanen menggunakan SIK karena pasien menolak untuk dilakukan restorasi menggunakan mahkota polycarbonate crown (PCC). Satu minggu paska restorasi, pasien melakukan kontrol dan tidak ditemukan adanya keluhan.



**Gambar 5.** Restorasi permanen menggunakan SIK

## PEMBAHASAN

Seorang anak perempuan berusia 5 tahun datang bersama ibunya dengan keluhan giginya yang gigis. Pemeriksaan intraoral gigi 51, 52 dan 62 menunjukkan kavitas dengan kedalaman pulpa yang telah terbuka dengan hasil pemeriksaan obyektif sondasi (-), perkusi (-), palpasi (-) dan CE (-) pada masing – masing gigi yang menunjukkan gigi telah nekrosis. Pemeriksaan radiografi periapikal juga menunjukkan kavitas dengan kedalaman pulpa yang telah terbuka tanpa menunjukkan adanya kelainan periapikal. Selain itu, hasil pemeriksaan radiografi pada gigi 61 menunjukkan adanya resorpsi akar  $\frac{1}{2}$  dan merupakan kontraindikasi untuk dilakukan pulpektomi karena resorpsi telah lebih dari  $\frac{1}{3}$  apikal. Oleh karena itu, gigi 61 diputuskan untuk dilakukan ekstraksi karena sudah tidak dapat dipertahankan.<sup>7</sup>

Pada kasus ini dipilih perawatan pulpektomi pada gigi 51, 52 dan 62 sesuai dengan indikasinya, yaitu gigi telah mengalami nekrosis pulpa dan gigi belum terjadi resorpsi akar. Diharapkan perawatan pulpektomi dapat mencegah infeksi yang lebih lanjut dan gigi dapat dipertahankan sampai waktu eksfoliasinya. Keuntungan dilakukan pulpektomi, yaitu menjaga fungsi mastikasi, mempertahankan ruang untuk gigi tetap, mencegah munculnya masalah dalam berbicara, mencegah kebiasaan buruk lidah, mencegah efek psikologis dari kehilangan gigi dan mencegah gangguan erupsi gigi permanen.<sup>7</sup>

Ekstensi yang memadai dan eksplorasi menyeluruh antara orifice saluran akar sangat penting. Penentuan akurat panjang kerja merupakan langkah penting sebelum tindakan pulpektomi pada gigi

molar desidui karena kemungkinan over instrumentasi dan resorpsi akar yang merata dan pengisian berlebih.<sup>8</sup> Pengukuran panjang kerja terlebih dahulu dilakukan dengan cara mengukur langsung panjang gigi pada radiografi periapikal, yaitu dari incisal sampai apeks gigi yang sering disebut sebagai panjang kerja estimasi. Kemudian panjang kerja estimasi yang didapat digunakan sebagai patokan untuk mengukur panjang kerja yang sebenarnya dengan metode secara langsung menggunakan file yang dimasukkan ke dalam saluran akar sesuai dengan panjang kerja estimasi dan dilakukan pengambilan rontgen. Panjang kerja yang didapat dikurangi 1 mm dari panjang kerja yang sebenarnya. Hal tersebut bertujuan untuk mencegah kerusakan gigi permanen pengganti dan untuk menghindari pengisian berlebih.<sup>9</sup>

Preparasi saluran akar gigi desidui berbeda dengan preparasi pada gigi permanen karena saluran akar pada gigi desidui yang kompleks membuat kesulitan dalam melakukan preparasi, maka preparasi saluran akar pada gigi desidui hanya bertujuan untuk membuang seluruh jaringan nekrotik sejauh mungkin didalam saluran akar tanpa melakukan *shaping* saluran akar. Hal ini berbeda pada gigi permanen, yakni "*filling*" saluran akar gigi permanen bertujuan untuk melebarkan dan menghaluskan dinding sehingga akan mempermudah pengisian saluran akar.<sup>10</sup>

Proses mekanis pada gigi desidui yang dilakukan tidak maksimal karena kompleksnya saluran akar gigi desidui, maka perawatan endodontik gigi desidui bergantung pada penggunaan agen kimia pada saat irigasi dan sterilisasi saluran akar serta penggunaan bahan obturasi yang bersifat antimikroba, daripada *debridement* secara mekanis.<sup>11</sup> Irigasi merupakan salah satu faktor penting dalam debridemen saluran akar. NaOCl digunakan sebagai bahan irigasi pada kasus ini, karena memiliki sifat-sifat seperti anti aktivitas infeksi, netralisasi toksin dan menghilangkan jaringan nekrotik.<sup>9</sup>

Pada kasus ini bahan sterilisasi saluran akar adalah  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  karena ion  $\text{OH}^-$  dapat menginaktivkan enzim membrane sitoplasma bakteri sehingga transport nutrisi tidak bisa masuk ke dalam tubuh bakteri sehingga mengganggu proses pertumbuhan, pembelahan sel, dan aktivitas metabolic dari bakteri (bakterisidal).  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  memiliki pH tinggi. Basa kuat yang berkisar antara 12,5 – 12,8.<sup>12</sup>

Pengisian saluran akar pada kasus ini dilakukan menggunakan *plugger* pada saluran akar lalu dilakukan penekanan dengan *cotton pellet*.<sup>13</sup> Bahan pengisi saluran akar yang ideal untuk pulpektomi pada molar desidui harus memiliki beberapa sifat, seperti antibakterial, dapat diresorpsi pada tingkat yang sama seperti resorpsi akar, tidak berbahaya untuk benih gigi permanen, tidak mengiritasi jaringan periapikal, serta mudah digunakan.<sup>4</sup>

Bahan obturasi yang digunakan pada kasus ini adalah ZOE. ZOE telah lama digunakan sebagai bahan pengisi saluran akar pada gigi desidui dan hingga saat ini merupakan satu – satunya bahan yang dianjurkan sebagai bahan pengisi saluran akar dalam pedoman klinis yang dikembangkan oleh American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD).<sup>14</sup> ZOE memiliki beberapa keuntungan, yaitu biaya yang relatif murah, mempunyai efek antimikroba yang baik, tidak sitotoksik untuk sel-sel yang berkontak langsung ataupun tidak langsung, plastisitasnya baik, tidak toksisitas, merupakan materi radiopak, tidak menyebabkan diskolorisasi pada gigi, memiliki anti inflamasi dan analgesik yang sangat berguna setelah prosedur pulpektomi.<sup>15</sup> ZOE adalah bahan yang dibuat dari kombinasi seng oksida (zinc oxide) dan eugenol yang terkandung dalam minyak cengkeh. Indikasi penggunaan ZOE adalah pada perawatan nekrosis, pulpotomi, pulpektomi.<sup>15</sup>

Mekanisme kerja ZOE adalah ketika ZOE dimasukkan dalam rongga dentin, jumlah kecil dari eugenol menyebar melalui dentin ke pulpa. Konsentrasi rendah eugenol memberi efek anestesi anti-inflamasi dan lokal pada pulpa gigi. Dengan demikian, penggunaan ZOE dapat memfasilitasi penyembuhan pulpa. Di sisi lain, konsentrasi eugenol yang berlebihan dan masuk ke periapikal dapat bersifat sitotoksik.<sup>16</sup>

Manipulasi ZOE Semen dicampur dengan cara menambahkan sejumlah powder ke dalam cairan sehingga diperoleh konsistensi yang kental. Perbandingan jumlah powder dan cairan disesuaikan denga



petunjuk pabrik. Pencampuran dilakukan diatas glass lab dan diaduk menggunakan spatula semen. Rata-rata waktu yang diperlukan untuk mencapai setting time adalah 4-10 menit.<sup>16</sup>

Tingkat keberhasilan setelah pengisian dengan ZOE menurut beberapa ahli seperti Barr et al 82,3%, Gould 82,5%, Coll et al 86,1%. Penelitian yang telah dilakukan dimana ZOE memperlihatkan efek antibakterial yang efektif baik pada bakteri aerob maupun anaerob yang terdapat pada saluran akar gigi sulung dengan waktu maksimum 10 hari.<sup>17</sup>

## KESIMPULAN

Perawatan pulpektomi pada kasus ini dikatakan berhasil karena dari hasil evaluasi paska obturasi pemeriksaan subjektif pasien tidak ada keluhan, pemeriksaan obyektif perkusi (-) dan palpasi (-), serta pemeriksaan radiografis terlihat hasil obturasi yang hermetis dan tidak terdapat kelainan periapikal.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Andlaw RJ, Rock WP. A Manual of Paedodontics. Jakarta : Widya Medika. 1992.
2. Widhianti I, Suwelo IS. Perawatan Saluran Akar Satu Kali Kunjungan Pada Gigi Incisivus Sulung Non Vital. JKGUI. 2003; 693 – 698.
3. Pediarahma A, Rizal MF. Zink Oxide Eugenol – Formokresol Root Canal Treatment Fails to Treat A Deciduous Tooth with Dentoalveolar Abses. JDI. 2014; 21 (3).
4. Bahrololoomi Z, Zamaninejad S. Success Rate of Zinc Oxide Eugenol in Pulpectomy of Necrotic Primary Molars : A Retrospective Study. J Dent Mater Tech. 2015; 4 (2) : 89-94
5. Yanti N. Perawatan Pulpa Gigi (Endodonti). Jakarta : EGC. 2015.
6. Harty FJ. Endodonti Klinis. Jakarta : Hipokrates. 1993.
7. Stephen C, Hargreaves KM. Pathways of the Pulp. 8<sup>th</sup> ed. St Louis : Mosby. 2002.
8. Ahmed HMA. Pulpectomy Procedures in Primary Molar Teeth. EJGD. 2015; 3 (1) : 3-10
9. Chunawalla YK, Zingade SS, Ahmed BMN. Pulp Therapy in Maxillary Fused Primary Central and Lateral Incisor : A Case Report. IJCD. 2011; 2 (2).
10. Belanger GK. Pulp Therapy for the Primary Dentition. Dalam Pinkham, J. R., Pediatric Dentistry Infancy Through Adolecende 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia : W. B. Saunders Co. 1988.
11. Jha M, Patil SD, Sevekar S, Jogani V, Shingare P. Pediatric Obturating Materials and Technique. J Contem Dent. 2011; 1 : 27 – 32.
12. Arslan H, Karatas E, Barutcugil C, Topcuoglu HS, Aladag H. Treatment of Large Periapical Lesions without Surgical Approach : Report of Three Cases. Int Dent Res. 2012; 2 (1) : 17 – 22.
13. Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields HW, McTigue DJ, Novak A. Pediatric Dentistry Infancy Through Adolescence. 4<sup>th</sup> ed. St Louis : Elsevier Sauders. 2005.
14. American Academy of Pediatric Dentistry, Guideline on Pulp Therapy for Primary and Young Permanent Teeth, *Pediatric Dentistry*, 2009; 31 (6) : 179 – 186.
15. Mihir J. Pediatric Obturating Materials and Techniques. Journal of Contemporary Dentistry. 2011; 1(2): 27-32.
16. Estrela C. Influence Of Iodoform On Antimicrobial Potential Of Calcium Hydroxide. J Appl Oral Sci. 2006; 14(1):33-37.
17. Praveen P. A review of obturating material for primary teeth. Journal of Dental Sciences. 2011; 1(3).