

# Penatalaksanaan penyakit pulpa pada gigi anak

## Fajriani

Bagian Ilmu Kedokteran Gigi Anak  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin  
Makassar, Indonesia

### ABSTRACT

*The disease is marked by the opening of the dental pulp caused by a bacterial infection in the presence of caries and can also be caused by trauma from an impact or during cavity preparation. The opening of the pulp due to caries is common in milk teeth with pulp cavity is relatively larger, more prominent pulp horns, and enamel as well as a thinner dentin. Caries will cause an infection that causes trauma to the pulp while opening the pulp will become infected if contaminated by saliva. Pulp gets inflamed and infected pulp necrosis can occur. If the infection spreads to the alveolar bone beneath the permanent tooth bud can be affected. Therefore, the milk teeth with exposed pulp should not be left unattended but should be conservative treatment options through the treatment as indicated pulp disease severity in children's teeth. This paper is expected to be a good input for peers in the treatment of pulp in the teeth.*

**Key words:** management, pulp disease, child's teeth

### ABSTRAK

Penyakit pulpa gigi ditandai dengan terbukanya pulpa yang diakibatkan oleh infeksi bakteri dengan adanya karies dan juga dapat pula disebabkan oleh trauma dari suatu benturan atau selama preparasi kavitas. Terbukanya pulpa disebabkan oleh karies yang sering terjadi pada gigi-gigi susu dengan rongga pulpa yang relatif lebih besar, tanduk pulpa lebih menonjol, dan enamel serta dentin yang lebih tipis. Karies akan menyebabkan infeksi pulpa sedangkan trauma yang menyebabkan terbukanya pulpa akan mengalami infeksi jika terkontaminasi oleh saliva. Pulpa yang terinfeksi ini akan meradang dan dapat terjadi nekrosis pulpa. Jika infeksi menyebar ke tulang alveolar maka benih gigi permanen dibawahnya dapat terkena. Oleh karena itu, gigi susu dengan pulpa yang terbuka tidak boleh dibiarkan tanpa perawatan tetapi harus dilakukan pilihan perawatan konservatif melalui perawatan pulpa sesuai indikasi tingkat keparahan penyakit pulpa pada gigi anak. Tulisan ini diharapkan dapat menjadi masukan yang baik bagi teman sejawat dalam perawatan penyakit pulpa pada gigi anak.

**Kata kunci:** penatalaksanaan, penyakit pulpa, gigi anak

### PENDAHULUAN

Perawatan pulpa gigi anak pada dasarnya memiliki tujuan yang sama dengan yang dilakukan pada pasien dewasa. Tujuan perawatan yaitu meringankan rasa sakit dan mengontrol sepsis dari pulpa dan jaringan periapikal sekitarnya. Selain itu, faktor pertimbangan khusus diperlukan saat memutuskan rencana perawatan yang sesuai untuk gigi susu yaitu mempertahankan gigi pada lengkung rahang sampai tanggal secara normal.<sup>1-3</sup>

Pulpa merupakan organ formatif dan membangun dentin primer selama perkembangan gigi, dentin sekunder setelah erupsi, dan dentin reparative sebagai respon terhadap stimulasi selama odontoblas tetap utuh. Pulpa bereaksi terhadap stimuli panas dan dingin yang hanya dirasakan sebagai rasa sakit. Pulpa sebuah gigi, biasanya tahan terhadap panas dengan temperatur antara 60°F (16°C) dan 130°F (55°C) yang dikenakan langsung pada permukaannya yang utuh, begitupula terhadap panas makanan dan minuman yang temperaturnya berkisar diatas dan di bawah temperatur tersebut. Oleh karena itu pulpa berperan penting terhadap pertumbuhan dan kesehatan gigi secara menyeluruh.<sup>4,5</sup>

### Perawatan pulpa gigi anak

Perawatan pulpa gigi sulung berbeda dengan perawatan gigi permanen ditinjau dari segi morfologi gigi sulung yang kecil, ruang pulpa besar dan kecepatan terkenanya pulpa oleh karies. Perawatan pulpa pada anak dapat meliputi perawatan pulpa konservatif dan perawatan pulpa radikal. Pada perawatan pulpa konservatif, pulpa yang dirawat hanya sebatas pada pulpa yang berada pada kamar pulpa dan meninggalkan jaringan pulpa diakar secara vital. Sedangkan pada perawatan pulpa radikal, jaringan pulpa yang dirawat baik meliputi kamar pulpa maupun pada saluran akar. Perawatan pulpa konservatif yang dilakukan adalah *pulp capping* (*direct* dan *indirect*) dan pulpotomi (*vital*, *devital* dan *mortal*). Perawatan pulpa radikal pada gigi susu yaitu pulpektomi. Berbagai jenis perawatan pulpa pada anak dapat dilakukan sesuai dengan kondisi gigi yang diindikasikan.<sup>6-8</sup>

## Perawatan pulpa konservatif

Merupakan perawatan yang dilakukan pada pulpa yang hanya terbatas pada ruang pulpa meliputi tindakan *pulp capping* dan pulpotomi. *Pulp capping* adalah untuk mempertahankan vitalitas pulpa dengan menempatkan selapis bahan proteksi/terapeutik yang sesuai, baik secara langsung pada pulpa yang terbuka berdiameter kurang lebih 1 mm atau di atas lapisan dentin yang tipis dan lunak. Secara umum *pulp capping* adalah suatu tindakan perawatan dengan mengaplikasikan bahan pelindung pada pulpa baik secara langsung maupun tidak langsung (pada selapis tipis dentin). Indikasi perawatan *pulp capping* indirek adalah karies yang dalam, lapisan dentin di atas pulpa sudah sedemikian tipis dan tanpa adanya gejala inflamasi. Teknik *pulp capping* indirek, yaitu foto ronsen untuk mengetahui kedalaman karies, isolasi daerah kerja. Gunakan bur fisur untuk membuka daerah karies, gunakan bur kecepatan rendah (*carbide bur*) untuk mengangkat dentin karies, kemudian irigasi dengan akuades steril, keringkan kavitas setelah dibersihkan, tempatkan basis kalsium hidroksida  $\text{Ca(OH)}_2$  di atas selapis tipis dentin yang tinggal (tersisa 1 mm) kemudian tutup dengan semen fosfat sebagai basis, tumpatan, lakukan restorasi amalgam/mahkota *stainless steel*.<sup>1,3,9</sup>

Indikasi *pulp capping* direk yaitu pulpa vital terbuka kecil (*pin point*) seujung jarum karena kesalahan waktu preparasi kavitas atau ekskavasi jaringan dentin lunak, terbukanya pulpa kecil (*pin point*) dengan diameter kurang dari 1 mm, untuk gigi tetap muda pembentukan akar dan apeks belum sempurna. Teknik *pulp capping* direk yaitu rontgen foto untuk mengetahui kedalaman karies, isolasi daerah kerja, perdarahan yang terjadi akibat perforasi dihentikan, irigasi kavitas dengan akuades untuk mengeluarkan kotoran dari dalam kavitas, kemudian dikeringkan kavitas tersebut, letakkan bahan kalsium hidroksid pada daerah pulpa yang terbuka dan biarkan sampai kering, kemudian beri semen fosfat dan tambalan sementara, setelah 6 minggu, bila reaksi pulpa terhadap panas dan dingin normal dapat dilakukan restorasi tetap.<sup>7,10</sup>

Perawatan lainnya dalam perawatan pulpa konservatif adalah pulpotomi. Pulpotomi dilakukan terutama pada gigi-gigi vital dengan pulpa terbuka lebih besar dari yang diindikasikan untuk perawatan *pulp capping*. Untuk pulpa vital telah dikembangkan 2 cara yaitu formokresol pulpotomi dan devitalisasi formokresol. Sedangkan untuk pulpa non vital dapat dilakukan metode pulpotomi mortal. Dalam aplikasinya, untuk perawatan pada pulpa vital yang biasa digunakan adalah pulpotomi formokresol. Hal ini disebabkan karena metode ini cepat dan dapat diselesaikan dalam satu kali kunjungan (*one-visit pulpotomy*) serta memiliki tingkat keberhasilan yang memuaskan. Pada pulpotomi devital atau biasa disebut mumifikasi ini hanya dapat digunakan pada kasus-kasus tertentu saja.<sup>4,5,11</sup>

## Perawatan pulpa radikal

Perawatan pulpa radikal pada gigi susu yaitu pulpektomi. Berbagai jenis perawatan pulpa pada anak dapat kita lakukan tergantung dari indikasinya. Pulpektomi adalah pengambilan seluruh jaringan pulpa dari kamar pulpa dan saluran akar. Pada gigi molar sulung pengambilan seluruh jaringan secara mekanis tidak memungkinkan sehubungan bentuk morfologi saluran akar yang kompleks. Pulpektomi dapat dilakukan dengan 3 cara, pulpektomi vital, pulpektomi devital, dan pulpektomi non vital. Indikasi perawatan pulpektomi adalah gigi sulung dengan infeksi melebihi kamar pulpa pada gigi vital atau non vital. Resorpsi akar kurang dari 1/3 apikal. Resorpsi interna tetapi belum perforasi akar. Kelanjutan perawatan jika pulpotomi gagal. Kontra indikasinya adalah bila kelainan sudah mengenai periapikal. Resorpsi akar gigi yang meluas. Kesehatan umum tidak baik. Pasien tidak kooperatif. Gigi goyang disebabkan keadaan patologis.<sup>8,12</sup>

Pilihan kasus pulpektomi untuk gigi sulung yaitu pada gigi yang pulpanya telah mengalami infeksi dan jaringan pulpa di saluran akar masih vital. Jika dibiarkan dalam keadaan ini pulpa mengalami degenerasi/nekrosis yang akan menimbulkan tanda dan gejala negatif, keadaan akan berkelanjutan. Pulpektomi masih dapat dilakukan tetapi keberhasilannya akan menurun karena degenerasi pulpa bertambah luas.<sup>9,11</sup>

Pulpektomi dilakukan dengan beberapa prosedur yaitu, untuk gigi sulung vital 1 kali kunjungan dan untuk gigi sulung non vital beberapa kali kunjungan. Teknik pulpektomi disebut partial atau total tergantung penetrasi instrumen saluran akar. Bahan pengisi saluran akar ZnO eugenol, dan kalsium hidroksid. Syarat bahan pengisi saluran akar gigi sulung adalah dapat diresorpsi sesuai kecepatan resorpsi akar, tidak merusak jaringan periapikal, dapat diresorpsi bila overfilling, bersifat antiseptik, bersifat hermetis dan radiopak, mengeras dalam waktu yang lama, tidak menyebabkan diskolorasi. Hal-hal yang harus diperhatikan pada perawatan pulpektomi, diutamakan memakai file daripada reamer,

memakai tekanan yang ringan untuk menghindari pengisian saluran akar yang berlebihan (*overfilling*), diutamakan sterilisasi dengan obat-obatan daripada secara mekanis, pemakaian alat-alat tidak sampai melewati bagian apikal gigi.<sup>11,13</sup>

Pulpektomi vital adalah pengambilan seluruh jaringan dalam ruang pulpa dan saluran akar secara vital. Indikasinya antara lain insisivus sulung yang mengalami trauma dengan kondisi patologis, molar sulung kedua, sebelum erupsi molar permanen pada umur 6 tahun, tidak ada bukti kondisi patologis dengan resorpsi akar yang lebih dari 2/3. Teknik pulpektomi vital pada gigi molar sulung yaitu foto ronsen, anestesi lokal dan isolasi daerah kerja, preparasi kavitas sesuai dengan lesi karies, untuk mengangkat sisa-sisa karies dan debris pada ruang pulpa dipakai bur besar dan bulat. Periksa apakah semua jaringan pulpa koronal telah terangkat, setelah ruang pulpa terbuka, perdarahan dievaluasikan dan eksudasi purulent. Jaringan pulpa diangkat dengan file endodontik, mulai dengan file ukuran no.15 dan diakhiri dengan no.35. Pada gigi sulung, preparasi dilakukan hanya untuk mengangkat jaringan pulpa, bukan untuk memperluas saluran akar. Irigasi saluran akar dengan bahan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3%. Keringkan dengan gulungan kapas kecil dan *paper point*. Jangan sekali-kali mengalirkan udara langsung ke saluran akar, apabila perdarahan terkontrol dan saluran akar sudah kering maka saluran akar diisi dengan semen zink oksid eugenol. Campur pada pad, angkat dengan *amalgam carrier* dan masukkan ke dalam ruang pulpa, gunakan *amalgam plugger* dan berikan tekanan secara konstan untuk memadatkan semen zink oksid eugenol. Metode alternatif lainnya adalah menggunakan campuran tipis zink oksid eugenol pada file atau *paper point* dan menempatkannya pada saluran akar. Bentuk campuran tebal zink oksid eugenol seperti *cone* dan padatkan pada saluran akar dengan menggunakan gulungan kapas lembab sebagai kondensor. Foto ronsen untuk memastikan bahwa saluran akar sudah terisi dengan zink oksid eugenol. Karena kalsifikasi saluran akar, zink oksid eugenol tidak mencapai apeks gigi, tetapi gigi-geligi ini sering tetap berfungsi sebelum molar permanen pertama erupsi. Pasien diminta datang lagi dalam satu atau dua minggu untuk mengevaluasi keberhasilan perawatan. Gigi-geligi yang menunjukkan gejala bebas penyakit secara klinis dan radiografis dengan eksfoliasi dalam batas-batas waktu normal dianggap sukses.<sup>5,13</sup>

Pulpektomi devital adalah pengambilan seluruh jaringan pulpa dalam ruang pulpa dan saluran akar yang lebih dahulu dimatikan dengan bahan devitalisasi pulpa. Indikasinya adalah dilakukan pada gigi posterior sulung yang telah mengalami pulpitis, atau dapat juga pada gigi anterior sulung pada pasien yang tidak tahan terhadap anestesi. Pemilihan kasus untuk perawatan pulpektomi devital ini harus benar-benar dipertimbangkan dengan melihat indikasi dan kontra indikasinya. Perawatan pulpektomi devital pada gigi sulung menggunakan bahan devitalisasi yang mengandung para formaldehid seperti toxavit dan lain-lain.<sup>2,8,14</sup>

Kunjungan pertama, foto ronsen dan isolasi daerah kerja, karies diangkat dengan ekskavitas atau bur dengan kecepatan rendah, letakkan para formaldehid sebagai bahan devitalisasi kemudian ditambalkan sementara. Kunjungan kedua (setelah 7–10 hari), tambalan sementara dibuka dilanjutkan dengan instrumen saluran akar dengan file Hedstrom. Pemakaian Reamer tidak dianjurkan. Irigasi dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% keringkan dengan kapas. Beri bahan obat antibakteri formokresol atau CHKM dan ditambal sementara. Kunjungan ketiga (setelah 2-10 hari), buka tambalan sementara jika tidak ada tanda-tanda dapat dilakukan. Pengisian saluran akar dengan salah satu bahan ZnO dan formokresol eugenol (1:1) atau ZnO formokresol, atau pasta ZnO eugenol.<sup>15</sup>

Gigi sulung yang dirawat pulpektomi non vital adalah gigi sulung dengan diagnosis gangren pulpa atau nekrosis pulpa. Indikasinya adalah mahkota gigi masih dapat direstorasi dan berguna untuk keperluan estetik, gigi tidak goyang dan periodontal normal, belum terlihat adanya fistel, foto ronsen, resorpsi akar tidak lebih dari 1/3 apikal, tidak ada granuloma pada gigi-geligi sulung. kondisi pasien baik, dan keadaan sosial ekonomi pasien baik. Kontra indikasi adalah gigi tidak dapat direstorasi lagi, kondisi kesehatan pasien jelek, mengidap penyakit kronis seperti diabetes, TBC dan lain-lain. Terdapat pembengkakan ujung akar dengan granuloma (kista) yang sukar dibersihkan.<sup>5,9,10</sup>

Kunjungan pertama, Ro-foto dan isolasi daerah kerja, buka atap pulpa dan setelah ruang pulpa terbuka, jaringan pulpa diangkat dengan file Hedstrom, instrumen saluran akar pada kunjungan pertama tidak dianjurkan jika ada pembengkakan, gigi goyang atau ada fistel, irigasi saluran akar dengan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3% keringkan dengan gulungan kapas kecil. Obat anti bakteri diletakkan pada kamar pulpa formokresol atau CHKM dan diberi tambalan sementara. Kunjungan kedua (setelah 2–10 hari), buka tambalan sementara. Jika saluran akar sudah kering dapat diisi dengan ZnO dan eugenol formokresol (1:1) atau ZnO dan formokresol, kemudian tambal sementara atau tambal tetap. Jumlah kunjungan, waktu

pelaksanaannya dan sejauh mana instrumen dilakukan ditentukan oleh tanda dan gejala pada tiap kunjungan. Artinya saluran akar diisi setelah kering dan semua tanda dan gejala telah hilang.<sup>1,3,9</sup>

## PEMBAHASAN

Perawatan pulpa pada gigi anak antara lain dengan metode perawatan *pulp capping* dan pulpotomi, serta pulpektomi. Pulpektomi biasanya dianggap tidak praktis karena sulit untuk mendapatkan arah masuk ke saluran akar pada mulut anak-anak yang kecil dan karena kompleksnya saluran akar masuk ke saluran akar pada mulut anak-anak yang kecil dan karena kompleksnya saluran akar molar gigi sulung. Karena kesulitan ini, teknik pulpotomi biasanya dilakukan bahkan untuk gigi-gigi dengan nekrosis pulpa (pulpotomi non-vital/mortal), walaupun dapat dicoba juga perawatan pulpektomi yang ideal, jika keadaan memungkinkan. Kendala-kendala ini tidak ditemukan pada perawatan gigi anterior sulung dan teknik pulpektomi dapat dilakukan tanpa hambatan teknis.<sup>11,13</sup>

Pada perawatan pulpotomi, beberapa studi telah dilakukan untuk membandingkan formokresol dengan kalsium hidroksida dan hasilnya memperlihatkan bahwa perawatan pulpotomi dengan formokresol pada gigi sulung menunjukkan tingkat keberhasilan yang lebih baik daripada penggunaan kalsium hidroksida. Formokresol tidak membentuk jembatan dentin tetapi akan membentuk suatu zona fiksasi dengan kedalaman yang bervariasi yang berkontak dengan jaringan vital. Zona ini bebas dari bakteri dan dapat berfungsi sebagai pencegah terhadap infiltrasi mikroba.<sup>7</sup> Keuntungan formokresol pada perawatan pulpa gigi sulung yang terkena karies yaitu formokresol akan merembes melalui pulpa dan bergabung dengan protein seluler untuk menguatkan jaringan. Penelitian-penelitian secara histologis dan histokimia menunjukkan bahwa pulpa yang terdekat dengan kamar pulpa menjadi terfiksasi lebih ke arah apikal sehingga jaringan yang lebih apikal dapat tetap vital. Jaringan pulpa yang terfiksasi kemudian dapat diganti oleh jaringan granulasi vital.<sup>8,15</sup>

Banyaknya kunjungan pada perawatan pulpa gigi anak, sering sekali membuat pasien tidak kooperatif dan sering juga kesibukan oleh orang tua yang menyebabkan perawatan endodontik pada anak sering mengalami kegagalan. Kurangnya sarana prasarana terutama foto ronsen dalam praktek dokter gigi juga membuat penanganan endodontik pada sering mengalami kegagalan. Endodontik *one visit* pada anak merupakan suatu perawatan alternatif yang bisa dilakukan untuk mempersingkat waktu dan dilakukan seideal mungkin.

## SIMPULAN

Perawatan pulpa pada gigi anak membutuhkan perhatian khusus disebabkan kondisi gigi yang akan bertambah parah jika tidak segera ditangani dengan baik dan kondisi pasien yang akan mengalami penderitaan rasa sakit dan kesulitan makan yang akan berdampak pada kondisi tubuh anak secara menyeluruh. Pemilihan metode perawatan yang tepat harus dilakukan, sesuai kondisi dan tingkat keparahan gigi yang akan dirawat. Ketelitian dalam diagnosis dan perawatan sangat penting dalam keberhasilan perawatan pulpa gigi anak.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Andlaw RJ, Rock WP. Perawatan gigi anak. Edisi ke-2. Alih bahasa: Djaya A. Jakarta: Widya Medika; 1992.p.107-13.
2. Bence R. Buku pedoman endodontik klinik. Alih bahasa: Sundoro EH. Jakarta: Penerbit UI; 1990.
3. Harty FJ. Endodonti klinis. Edisi Ke-3. Alih bahasa: Yuwono L. Jakarta: Hipokrates; 1993.
4. Welbury RR. Paediatric dentistry. 2<sup>nd</sup> Ed. New York: Oxford University Press; 2001.
5. Andlaw RJ, Rock WP. A manual of paedodontics. 3<sup>rd</sup> Ed. New York: Churchill Livingstone; 1993.
6. Harty FJ. Endodonti klinis. 3<sup>rd</sup> Ed. Alih bahasa: Yuwono L. Jakarta: Hipokrates; 1992.p.292-8.
7. Ingle JI, Bakland LK. Endodontics. 5<sup>th</sup> Ed. Ontario: BC Decker Inc.; 2002.p.861-2.
8. Akbar SMS. Perawatan endodontik konvensional & proses penyembuhannya. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia; 1989.p.26-7.
9. Tarigan R. Perawatan pulpa gigi (endodonti). Jakarta: Widya Medika; 1994.p.115-22.
10. Ranly DM. Pulpotomy therapy in primary teeth: new modalities for old rationales. *Pediatr Dent* 1994; 16 (6): 403-9.
11. Kennedy DB. Konservasi gigi anak. 3<sup>rd</sup> Ed. Alih bahasa: Sumawinata N. Jakarta: EGC; 1993.p.260-1.
12. Kennedy DB. Konservasi gigi anak. Alih bahasa: Sumawinata N, Sumartono SH. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 1992

13. Curzon MEJ, Roberts JF, Kennedy DB. Kennedy's paediatric operative dentistry. 4<sup>th</sup> Ed. London: Wright; 1996
14. Finn SB. Clinical pedodontics. 4<sup>th</sup> Ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2003.
15. Mathewson RJ, Primosch RE. Fundamentals of pediatric dentistry. 3<sup>rd</sup> Ed. Chicago: Quintessence Publishing; 1995.