

## PERAWATAN PULPOTOMI MORTAL SATU KALI KUNJUNGAN PADA MOLAR SULUNG NON VITAL (Laporan Kasus)

Bariah\*, Suwelo IS\*\*

\*Peserta Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Ilmu Kedokteran Gigi Anak

\*\* Staf Pengajar Ilmu Kedokteran Gigi Anak  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

Bariah, Suwelo IS: Perawatan Pulpotomi Mortal Satu Kali Kunjungan Pada Molar Sulung Non Vital (Laporan Kasus), Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia, 2003; 10 (Edisi Khusus):699-704

### Abstract

Non-vital teeth are supposed to be treated with root canal treatment and root canal filling. However, the problem on root canal treatment on deciduous molars, especially with children who is noncooperative because the difficulty to get access to the root canal on children and root canals on deciduous molars are very complex. Mortal pulpotomy is the way to eliminate necrotic pulp tissue in pulp chamber and replace it with material filling. The material is a combination between formocresol and zinc oxide eugenol. The result on formocresol pulpotomy on deciduous teeth can be seen in clinical, radiographic and histological examination of the teeth, abutment tissue and the growth permanent teeth germ. On this patient the mortal pulpotomy treatment had been done with formocresol on one visit. After a month, on the clinical evaluation there are no subjective complaints and no signs of gingival inflammation.

Key words: Mortal Pulpotomy-Primary Molar One Visit

### Pendahuluan

Dalam bidang kedokteran gigi anak, karies mencapai prevalensi yang cukup tinggi yaitu sebesar 85,17%.<sup>1</sup> Karies gigi yang di jumpai biasanya telah mencapai jaringan pulpa. Hal ini tentunya memerlukan perawatan yang lebih kompleks. Terbukanya pulpa karena karies akan diikuti oleh infeksi pulpa. Pulpa yang infeksi menjadi radang dan dapat terjadi non vital. Jika infeksi menyebar ke tulang alveolar, mengakibatkan terjadinya abses

yang antara lain dapat mengganggu gigi tetap yang sedang berkembang.<sup>2</sup>

Gigi non vital sebaiknya dirawat dengan perawatan saluran akar dan pengisian saluran akar. Akan tetapi perawatan saluran akar molar sulung sering ada kendala, maka dipilih teknik pulpotomi. Adanya fistula yang dihubungkan dengan abses kronik atau derajat mobilitas gigi, tidaklah perlu merupakan kontra indikasi tehnik ini. Fistula diharapkan menghilang setelah infeksi di kendalikan dan gigi yang goyang menjadi kokoh kembali.<sup>2</sup> Formokresol merupakan medikamen pilihan, terutama untuk gigi sulung. Bahan

ini merupakan bahan desinfektan yang sangat kuat yang dapat memfiksasi bakteri, efektif sebagai bahan sitostatik yang kuat, serta kegagalan klinis secara histopatologis dapat dikurangi.<sup>7</sup> Pada laporan kasus ini dilakukan mortal pulpotomi dengan formokresol satu kali kunjungan pada molar dua sulung non vital anak usia 5 tahun.

## Tinjauan Pustaka

Gigi mempunyai peranan penting dalam masa pertumbuhan fisik anak. Apabila gigi sulung mengalami karies dan tidak di rawat, sehingga gigi sulung tanggal lebih awal maka hal ini dapat mengakibatkan gangguan pengunyahan dan secara tidak langsung gangguan fungsi pencernaan serta gangguan erupsi gigi tetap.<sup>4,5</sup> Gigi sulung mempunyai fungsi penting, merangsang pertumbuhan rahang melalui pengunyahan. Selain itu mempertahankan ruangan dalam lengkung rahang untuk gigi tetap penggantinya yaitu sebagai *space maintainer* alami.<sup>6</sup>

Gigi sulung yang tanggal lebih cepat dari waktunya merupakan faktor yang penting untuk di pertimbangkan dalam pertumbuhan dan perkembangan karena akan mengakibatkan maloklusi gigi tetap pengganti.<sup>7</sup> Gigi non vital sebaiknya dirawat dengan perawatan saluran akar dan pengisian saluran akar. Akan tetapi perawatan saluran akar molar sulung sering ada kendala terutama pada anak yang tidak kooperatif<sup>2</sup> karena sulit untuk mendapatkan arah masuk ke saluran akar pada mulut anak yang relatif kecil dan karena kompleksnya saluran akar molar sulung. Saluran berbentuk pita, sempit pada akar mesio distal dan lebar pada akar buko lingual, sewaktu kalsifikasi akan berakhir pada usia kira-kira 3 tahun, biasanya hanya terdapat satu saluran pada tiap akar, tetapi kemudian tiap akar dapat mempunyai beberapa saluran tambahan<sup>4</sup>, ini merupakan alasan dipilihnya teknik pulpotomi.<sup>7</sup> Berger (1963) menggunakan metode satu kali kunjungan dengan aplikasi pemberian basis Zinc Oxide yang dicampur dengan

formokresol dan eugenol.<sup>7</sup> Tujuan dari prosedur pulpotomi pada gigi sulung adalah untuk mempertahankan panjang lengkung, mempertahankan fungsi pengunyahan, menghilangkan infeksi dan peradangan kronis dalam rongga mulut.<sup>6</sup>

Pulpotomi mortal adalah pembuangan jaringan pulpa dalam kamar pulpa yang nekrotik dan menggantikannya dengan bahan pengisi, dapat berupa campuran formokresol dan ZnOE.<sup>2</sup> Untuk satu kali kunjungan dilakukan restorasi permanen saat itu juga.<sup>10</sup> Teknik lain perawatan non vital pulpotomi yang disebut teknik pulpotomi dua tahap yaitu pada bagian korona yang nekrotik dibuang dan pulpa bagian akar yang telah terinfeksi dirawat dengan larutan antiseptik yang kuat, yang diberikan pada kapas dan ditutup pada kamar pulpa selama 1-2 minggu. Pada kunjungan ke dua, pasta antiseptik di tempatkan di atas sisa pulpa di bagian akar.<sup>2</sup> Pulpotomi formokresol pada molar sulung mengakibatkan percepatan tingkat resorpsi pada 45-56% akar molar sulung. Tapi pendapat ini dibantah oleh Hicks et al (1986) yang menyatakan tidak ada perbedaan lamanya gigi bertahan dalam mulut antara pulpotomi vital dan non vital.<sup>3,9,11</sup>

Keberhasilan perawatan pulpotomi formokresol pada gigi sulung dapat di lihat secara klinis, radiografis, dan pemeriksaan histopatologis terhadap gigi, jaringan penyangga, dan pertumbuhan benih gigi tetap penggantinya.<sup>2,6,8</sup> Menurut Brauer (1964) keberhasilan pulpotomi dapat di lihat enam sampai sembilan bulan setelah dilakukan perawatan.<sup>8</sup> Keberhasilan secara klinis adalah jaringan penyangga sekitarnya sehat, tidak ada kemerahan, perkusi, dan palpasi negatif. Respon imun tidak diragukan memegang peranan dalam reaksi inflamasi sebelum pulpa nekrose dan setelah perawatan formokresol.<sup>6</sup>

Dengan demikian gigi tersebut dapat bertahan di dalam mulut sampai

tanggal pada waktunya. Dan keberhasilan perawatan pulpotomi yang dapat di lihat secara radiografis adalah lamina dura normal, tulang alveolar normal, tidak terjadi resorpsi interna, dan resorpsi akar terjadi secara fisiologis.<sup>6,8,13</sup> Pulpotomi satu kali kunjungan dapat menggunakan restorasi glass ionomer, amalgam atau stainless steel crowns. Kegagalan restorasi dapat mempengaruhi keberhasilan pulpotomi.<sup>10</sup>

Pengaruh bahan formokresol bekerja melalui aldehyd jenis formaldehyd, dengan mengikat bahan dari asam amino, baik dari bakterinya dan sisa dari jaringan pulpa gigi. Maka dikatakan cara kerja formokresol sebagai *agent* bakterisidal dan mematikan (Sipes 1986). Perawatan formokresol dapat merusak enzim protein, material genetik, serta membran dan jaringan *connective*, juga dapat berefek langsung biosintesis protein dan reproduksi sel dengan interaksi DNA & RNA, bahkan dapat memisahkan sel dengan merusak komponen lipid pada membran. Ini alasannya mengapa medikamen ini dikatakan berefek sitologis.<sup>6</sup>

Gigi sulung dan gigi tetap mempunyai perbedaan dalam hal warna, ukuran, bentuk mahkota, akar, dan pulpa. Molar satu sulung lebih konvergen ke arah oklusal, sehingga diameter buko lingual pada oklusal lebih kecil dari pada servikal. Tanduk pulpa gigi molar sulung lebih tinggi terutama mesial. Akar molar sulung lebih kecil dan menyebar, saluran akar lebih runcing, terdapat saluran akar tambahan pada daerah furkasi intraradikular. Perbedaan histologis gigi sulung dan gigi tetap adalah gigi sulung mempunyai foramen apikal yang besar karena suplai darahnya lebih banyak di banding gigi tetap sehingga untuk respon terhadap rangsangan baik trauma, invasi bakteri, dan iritasi, gigi sulung cepat memberikan reaksi inflamasi.<sup>11</sup>

Pulpotomi formokresol memberikan keberhasilan jangka panjang paling baik di bandingkan dengan

medikamen lain.<sup>12</sup> rerata keberhasilan klinis dari pulpotomi formokresol satu tahap untuk molar-molar sulung dilaporkan melebihi 90%, walaupun keberhasilan secara radiografi lebih rendah.<sup>9,13</sup> Suksesnya pulpotomi di dasarkan penelitian oleh Smith et al bahwa tidak terjadinya resorpsi interna, resorpsi eksterna, kerusakan tulang interradikuler dan kerusakan tulang periapikal.<sup>6,8,9,13</sup> Clements (1980) menyebutkan bahwa gas formokresol dapat menyebabkan fiksasi jaringan pulpa dan mikroorganisme yang ada, bahkan selanjutnya dapat menyembuhkan kerusakan yang ada pada jaringan periapikal dan bifurkasinya.<sup>14</sup> Dalam pulpotomi satu kali kunjungan tidak ada perbedaan hasil perawatan yang signifikan untuk jenis kelamin, tipe gigi dan lengkung.<sup>15</sup>

### Kasus

Pada tanggal 07-01-03 seorang anak perempuan usia 5 tahun diantar oleh Ibunya datang ke Klinik Gigi Anak RSGM FKG UI dengan keluhan gigi belakang bawah kiri terasa sakit jika dipakai untuk mengunyah dan kadang sampai mengganggu tidur malam. Keadaan umum anak sehat dan tidak sedang dalam perawatan dokter. Tinggi badan 108 cm dengan berat badan 18 kg. Anak dapat berkomunikasi.

Anak minum Asi sampai usia 3 bulan dan minum susu botol sampai usia 1 tahun. Anak tidak alergi terhadap makanan atau obat tertentu, anak tidak ada riwayat menderita sakit berat. Anak tidak mempunyai kebiasaan buruk. Kebiasaan sikat gigi tidak teratur, mulai sikat gigi pada usia 2 tahun dan dibantu oleh ibu. Anak belum pernah ke dokter gigi. Pada

pemeriksaan intra oral jaringan lunak seperti bibir, mukosa labial, mukosa bukal baik. Gingiva regio 51,52,75 ada fistula. kemerahan pada regio 51,52,53,61,61,63,74,75. Palatum, lidah, dasar mulut, tonsil, frenulum bawah dan atas dalam keadaan normal. Gangguan pertumbuhan dan perkembangan gigi seperti struktur, bentuk, ukuran, jumlah, warna, erupsi, dan fraktur tidak terlihat.

Status oklusi hubungan molar sulung kiri dan kanan neutroklusi. Tidak terdapat *cross bite*, *crowding* anterior maupun posterior. Indeks plak 1 2/3. Pemeriksaan radiografis gigi 75 karies mencapai pulpa, terdapat radiolusen pada bifurkasi, akar telah teresorbsi 1/3 apikal, benih gigi 35 telah mencapai 1/3 servikal mahkota dan masih tertutup tulang.

Pada pemeriksaan karies ditemukan gigi 51, 52, 75 karies mencapai pulpa (kmp) non vital, gigi 54 kmp vital dengan pulpa polip, gigi 61, 62 kmp non vital, gigi 71,72 karies dentin. Setelah pemeriksaan terhadap pasien didapatkan hasil yang membantu untuk dapat ditegakkan diagnosis. Diagnosis pada pasien ini yaitu regio 75 dento alveolar abses kromis karena 75 kmp non vital.

Urutan rencana perawatan: *dental health education* dan profilaksis oral. Gigi 75 pulpotomi mortal dengan restorasi metal crown, gigi 51, 61 ekstraksi dan dibuatkan *space maintainer*, gigi 52, 62 perawatan saluran akar dengan restorasi mahkota compomer, gigi 54 perawatan saluran akar dengan restorasi mahkota logam. Aplikasi topikal dengan larutan fluor.

Perawatan pasien pada kunjungan awal dilakukan *dental health education* dan profilaksis oral. Gigi 75 di isolasi, *saliva ejector* dipasang, kavitas meliputi permukaan oklusal, jaringan karies dibersihkan, dilakukan pembukaan atap kamar pulpa, kemudian jaringan nekrotik dan debris di dalam kamar pulpa diambil dengan ekskavator. Selanjutnya dengan menggunakan *round bur metal* yang besar dengan kecepatan rendah diambil jaringan nekrotik sampai batas orifis saluran akar. Kamar pulpa diirigasi aquadest steril dan

dikeringkan dengan *cotton pellet* steril<sup>4</sup>. Di atas jaringan pulpa yang telah di amputasi diletakkan pasta yang merupakan campuran dari bubuk Zn oksida dengan larutan formokresol dan eugenol dalam perbandingan 1:1, sedikit demi sedikit dengan penekanan ringan. Kemudian kavitas ditutup dengan GIC, dan pasien dianjurkan untuk kontrol seminggu kemudian, dan perawatan gigi lainnya dilakukan sesuai indikasi.

Tanggal 14-01-03 pasien datang kontrol, tidak ada keluhan dari pasien, pemeriksaan klinis perkusi, tekanan masih positif, gingiva masih terlihat kemerahan, fistula mengecil. Sebulan kemudian pasien datang lagi, pada gigi 75 tidak ada keluhan, pada pemeriksaan klinis, perkusi dan tekanan negatif, kemerahan pada gingiva tidak ada, dan fistula tidak ada, gambaran radiolusensi berkurang.

## Pembahasan

Gigi sulung yang mengalami karies dan tidak di rawat dapat menjadi non vital, sehingga gigi sulung akan tanggal lebih awal. Hal ini dapat mengakibatkan gangguan pengunyahan dan secara tidak langsung gangguan fungsi pencernaan dan gangguan erupsi gigi tetap<sup>4,5</sup>. Gigi sulung mempunyai fungsi merangsang pertumbuhan rahang melalui pengunyahan dan mempertahankan ruangan dalam lengkung rahang untuk gigi tetap penggantinya yaitu sebagai *space maintainer* alami.<sup>6</sup>

Gigi non vital sebaiknya dirawat dengan perawatan saluran akar dan pengisian saluran akar. Akan tetapi perawatan akar molar sulung sering ada kendala terutama pada anak yang tidak kooperatif. Karena sulit untuk mendapatkan arah masuk ke saluran akar pada mulut anak yang relatif kecil dan kompleksnya saluran akar molar sulung. Saluran berbentuk pita sempit di mesio distal dan lebar di buko lingual, pada gigi sulung waktu kalsifikasi akan berakhir pada usia

kira-kira 3 tahun, biasanya hanya terdapat satu saluran pada tiap akar tetapi kemudian tiap akar dapat mempunyai beberapa saluran tambahan.<sup>2</sup>

Formokresol mempunyai sifat bakterisida dan mempunyai daya mengikat protein (*protein bonding effect*). Reaksi dari protein dengan formaldehid pada kondisi fisiologis adalah terbentuknya derivat methylol pada amino, imino atau sulphydril. Campuran aminomethylol perlahan bereaksi dengan amide, guanidyl, phenol, imidazole dan indole pada protein untuk membentuk intermolekular dan / atau intramolekular methylene.<sup>6</sup>

Pengaruh bahan formokresol bekerja melalui aldehid jenis formaldehid dengan mengikat bahan dari asam amino, baik dari protein bakterinya atau sisa dari jaringan pulpa gigi, maka cara kerja formokresol sebagai *agent* bakterisidal dan mematikan.<sup>6</sup> Clements (1980) menyatakan bahwa gas formokresol dapat menyebabkan fiksasi jaringan pulpa dan mikroorganisme yang ada, bahkan selanjutnya dapat menyembuhkan kerusakan yang ada pada jaringan periapikal dan bifurkasi.<sup>1</sup>

Pulpotomi formokresol pada molar sulung mengakibatkan percepatan tingkat resorpsi 45-56%. Tetapi pendapat ini dibantah oleh Hicks et al yang menyatakan tidak ada perbedaan lamanya gigi bertahan dalam mulut antara pulpotomi vital atau non vital.<sup>3</sup> Rerata keberhasilan klinis dari pulpotomi formokresol satu tahap untuk molar sulung dilaporkan melebihi 90%, walaupun keberhasilan secara radiografi lebih rendah.<sup>9,13</sup> Tidak ada signifikansi hubungan antara pulpotomi formokresol dan kerusakan email gigi tetap pengganti.<sup>5,6</sup> Pada pulpotomi satu kali kunjungan tidak ada perbedaan hasil perawatan yang signifikan untuk jenis kelamin, type dari gigi dan lengkung.<sup>15</sup>

Keberhasilan perawatan pulpotomi formokresol pada gigi sulung dapat dilihat secara klinis, radiografis, dan pemeriksaan histopatologis terhadap gigi, jaringan penyangga, dan pertumbuhan benih gigi

tetap penggantian.<sup>2,6,8</sup> Respon imun tidak diragukan memegang peranan dalam reaksi inflamasi sebelum pulpa nekrose dan setelah perawatan formokresol.<sup>6</sup> Pulpotomi satu kali kunjungan dapat menggunakan restorasi glass ionomer, amalgam atau stainless steel crowns, kegagalan restorasi juga dapat mempengaruhi keberhasilan pulpotomi.<sup>10</sup> Keberhasilan secara klinis adalah jaringan penyangga sekitarnya sehat, tidak ada kemerahan, perkusi dan palpasi negatif. Keberhasilan secara radiografis adalah lamina dura normal, tulang alveolar normal, tidak terjadi resorpsi interna, resorpsi akar terjadi secara fisiologis.<sup>6,8</sup>

## Kesimpulan

Perawatan mortal pulpotomi satu kali kunjungan memberikan banyak kemudahan, selain cara kerja yang sederhana dan mudah juga menghemat waktu kunjungan. Pada pasien ini telah dilakukan perawatan mortal pulpotomi dengan formokresol satu kali kunjungan dan tumpatan GIC. Hasil perawatan setelah sebulan baik, secara klinis dan radiografis dengan tidak adanya keluhan subjektif, pada pemeriksaan klinis tidak ada kemerahan pada gingiva, perkusi dan tekanan negatif.

## Daftar Pustaka

1. Suwelo IS: Karies Gigi Sulung dan Urutan Besar Peranan Faktor Resiko Terjadinya Karies, *Disertasi*. UGM, Yogyakarta. 1988.
2. Andlaw RJ, Rock WP: *A Manual of Paedodontics*, 3<sup>rd</sup>ed. Churchill Livingstone, Edinburg. 1982: 10-104
3. Matthewson RJ, Primosch RE: *Fundamental of Pediatric Dentistry*. 3<sup>rd</sup>ed, Quintessence Publ, Chicago, 1995: 259-69.
4. Wheeler CR, *Dental Anatomy*. 6<sup>th</sup>ed, Saunders, Philadelphia. 1984: 23-91.
5. Cohen. *Pediatric Dental Medicine* 2<sup>nd</sup>ed, Mosby St Louis 1971: 139-155.

6. Ray E, Stewart T, Kenneth B, Troutman C: *Pediatric Dentistry Scientific Foundations and Clinical Practice*. 1992: 917-928.
7. Morawa APJ. Clinical Evaluation of Pulpotomies Using Dilute Formokresol. *JDentChild*. vol. 82 Sept-Okt 1987: 360-64.
8. Brauer JC. *Dentistry for Children*. McGraw, Hill Book, New York, 1964: 22-111.
9. Roberts JF. Treatment of Vital And Nonvital Primary Molar Teeth By One Stage Formocresol Pulpotomy. *JDentChild*. 1996: 111-15.
10. Holan G, Huks AB: Success Rate Of Formocresol Pulpotomy In Primary Molars Restored With Stainless Steel Crown VS Amalgam. *JPedDent* May-Jun.24(3).2002: 212-216.
11. Mc Donald RE. *Dentistry For Children And Adolescence*. 7<sup>th</sup>ed. Mosby, St.Louis. 2000: 421-425.
12. Steiner MR, Meyers LA: The Floor of the Pulp Chamber Following Pulpotomy. *JClinPedDent* vol 16:1. 1991: 20-24.
13. Burnett S, Walker J: Comparison of Ferric Sulfate, Formocresol, and a Combination of Ferric Sulfate/ Formocresol in Primary Tooth Vital Pulpotomies. *JDentChild*. Jan-Apr. 2002: 44-48.
14. Alacam A: Pulpal Tissue Changes Following Pulpotomies With Formokresol In Primary Teeth. *JPedDent*. 1989. 13 : 123-132.
15. Guelmann M, Fair J: The Success of Emergency Pulpotomies in Primary Molars. *JPedDent*. May-Jun: 2002.24(3): 217-20.