

Case Report

SELECTION OF OBTURATION MATERIALS IN PULPECTOMY TREATMENT OF DECIDUOUS TEETH

Bambang Tri Hartomo¹, Laksmi Tanjung², Mahindra Awwaludin Romdlon³, Fitri Diah Oktadewi⁴

^{1,2,3,4}Department of Dentistry Faculty of Medicine, Jenderal Soedirman University, Indonesia

^{1,2,3,4}Universitas Jenderal Soedirman Dental Hospital

Received date: February 1, 2021 Accepted date: December 14, 2021 Published date: December 25, 2021

KEYWORDS

Obturation, pulpectomy, deciduous teeth



DOI: [10.46862/interdental.v17i2.1426](https://doi.org/10.46862/interdental.v17i2.1426)

ABSTRACT

Introduction: Pulpectomy is the procedure of taking the entire pulp tissue from all the roots and corona of a tooth. There are several materials for obturation / root canal fillers in deciduous teeth, namely zinc oxide eugenol (ZOE), calcium hydroxide and iodoform paste a mixture of calcium hydroxide. A 6 year old boy patient came to RSGM with his parents seeking for treatment a tooth with a large cavity in the upper left posterior region and had been pain before. Intraoral examination revealed deep caries in the occlusal tooth 65 which reaching the pulp, percussion (-), palpation (-), mobility (-), vitality (-). Radiographic examination of tooth 65 showed a radiolucent image that had reached the pulp and the root canals had not yet undergone resorption. The diagnosis of this case was pulp necrosis at tooth 65. **Case management:** The treatment plan to be carried out was non-vital pulpectomy on tooth 65 and used technique non-vital pulpectomy because the tooth had already necrosis. **Discussion:** The filler used is ZOE. The reason for choosing this material was because it was indications for the use of ZOE material for teeth with necrosis. **Conclusion:** ZOE has anti-inflammatory and analgesic properties that can reduce pain.

Corresponding Author:

Bambang Tri Hartomo
Department of Dentistry, Faculty of Medicine, Jenderal Soedirman University
e-mail address: bambang.hartomo@unsoed.ac.id

How to cite this article: Hartomo, B.T (2021). Selection of Obturation Materials in Pulpectomy Treatment of Deciduous Teeth. *Interdental: Jurnal Kedokteran Gigi*, 17(2), 63– 68

Copyright: ©2021 Bambang Tri Hartomo. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. Authors hold the copyright without restrictions and retain publishing rights without restrictions.

PEMILIHAN BAHAN OBTURASI PADA PERAWATAN PULPEKTOMI GIGI DESIDUI

ABSTRAK

Pendahuluan: Pulpektomi adalah prosedur pengambilan seluruh jaringan pulpa dari seluruh akar dan korona gigi. Terdapat beberapa bahan untuk obturasi/pengisi saluran akar pada gigi sulung, yaitu *zinc oxide eugenol* (ZOE), kalsium hidroksida dan pasta iodoform campuran kalsium hidroksida. **Laporan kasus:** Seorang pasien anak laki-laki berusia 6 tahun datang ke RSGM dengan orang tuanya ingin melakukan perawatan gigi pada gigi kiri belakang atas dengan lubang yang besar dan sebelumnya terasa sakit. Pemeriksaan intraoral ditemukan karies pada oklusal gigi 65 yang mencapai pulpa, perkusi (-), palpasi (-), mobilitas (-), vitalitas (-). Pemeriksaan radiografi gigi 65 menunjukkan gambaran radiolusen yang telah mencapai pulpa dan saluran akar belum mengalami resorpsi. Diagnosis kasus ini adalah nekrosis pulpa pada gigi 65. **Tatalaksana kasus:** Rencana perawatan yang akan dilakukan adalah pulpektomi non vital pada gigi 65 dan menggunakan teknik pulpektomi non vital karena gigi sudah mengalami nekrosis. **Pembahasan:** Bahan pengisi yang digunakan adalah ZOE. Alasan pemilihan bahan ini adalah karena indikasi penggunaan bahan ZOE untuk gigi yang mengalami nekrosis. **Simpulan:** ZOE memiliki sifat anti-inflamasi dan analgesik yang dapat mengurangi rasa sakit.

KATA KUNCI: *Obturasi, pulpektomi, gigi desidui*

PENDAHULUAN

Pulpektomi adalah tindakan pengambilan seluruh jaringan pulpa dari seluruh akar dan korona gigi. Pulpektomi merupakan perawatan jaringan pulpa yang telah mengalami kerusakan bersifat irreversible, nekrosis pulpa atau untuk gigi dengan kerusakan jaringan keras yang luas.¹ Tujuan dilakukan perawatan pulpektomi adalah untuk mempertahankan gigi desidui hingga diganti oleh gigi permanennya secara alami, sehingga menghindari pencabutan gigi. Selain itu juga untuk mengembalikan fungsi pengunyahan dan estetik, serta mencegah perubahan bicara karena kerusakan gigi anterior.² Perawatan pulpektomi terdiri dari pulpektomi vital yaitu pengambilan seluruh jaringan di dalam ruang pulpa dan saluran akar yang masih vital, dilakukan pada gigi sulung insisivus yang mengalami trauma. Pulpektomi devital adalah pengambilan seluruh jaringan pulpa dalam ruang pulpa dan saluran akar, sebelumnya saluran akar dimatikan menggunakan bahan devitalisasi pulpa. Pulpektomi nonvital dilakukan pada gigi desidui

dengan diagnosis nekrosis pulpa. Indikasi perawatan pulpektomi nonvital dilakukan pada gigi yang tidak goyang dan jaringan periodontal dalam kondisi normal. Pada perawatan pulpektomi dibutuhkan bahan pengisi saluran akar. Terdapat beberapa bahan obturasi atau pengisi saluran akar pada gigi desidui yaitu *zinc oxide eugenol* (ZOE), kalsium hidroksida dan pasta iodoform campuran kalsium hidroksida. ZOE merupakan bahan pertama yang direkomendasikan sebagai bahan pengisi saluran akar gigi sulung memiliki sifat analgesik ringan antiseptik, serta biaya produksi yang relatif murah.³ Namun demikian, campuran kalsium hidroksida dan pasta iodoform dipercaya merupakan sediaan yang paling mendekati ideal sebagai bahan pengisi saluran akar gigi sulung. Pada penelitian yang dilakukan Rahaswanti yaitu membandingkan sediaan campuran kalsium hidroksida dan pasta iodoform dengan ZOE hasilnya campuran kalsium hidroksida dan pasta iodoform memiliki kemampuan untuk menyembuhkan peradangan periapikal lebih cepat dibandingkan dengan sediaan ZOE. Bahan tersebut digunakan oleh operator untuk perawatan

endodontik pada gigi desidui dengan pertimbangan tertentu sesuai kekurangan dan kelebihan bahan masing-masing.⁴

Masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling sering dialami anak usia sekolah adalah karies gigi. Karies gigi merupakan salah satu gangguan kesehatan gigi dan mulut yang dapat terjadi akibat adanya kerusakan jaringan keras gigi yang meliputi enamel, dentin, dan sementum. Usia 6-14 tahun merupakan periode yang rawan terkena karies gigi, dan pada usia tersebut merupakan fase periode gigi bercampur atau peralihan dari gigi sulung ke gigi permanen sehingga kondisi kebersihan rongga mulut dan gigi geligi harus terjaga dengan baik.⁵ Karies di gigi posterior yang meluas hingga kamar pulpa sering mengganggu fungsi pengunyahan dan menyebabkan rasa sakit sehingga memerlukan perawatan endodontik. Perawatan pulpa yang biasa dilakukan pada periode gigi sulung yaitu, *pulp capping*, pulpotomi dan pulpektomi. *Pulp capping* bertujuan memelihara vitalitas pulpa. Pulpotomi adalah pengambilan pulpa yang telah mengalami infeksi di dalam kamar pulpa dan mempertahankan vitalitas pulpa di saluran akar. Pulpotomi terdiri dari pulpotomi vital, pulpotomi devital dan pulpotomi non vital atau mortal.⁶

Tujuan laporan kasus ini untuk mengetahui tatalaksana perawatan pulpektomi pada gigi sulung. Selanjutnya untuk mengetahui bahan obturasi atau pengisi pada perawatan pulpektomi, yang masing masing bahan tersebut memiliki kekurangan dan kelebihan.

LAPORAN KASUS

Pasien anak laki laki usia 6 tahun datang ke RSGM UNSOED bersama orangtuanya ingin merawat gigi yang berlubang besar pada gigi belakang atas dan pernah sakit sebelumnya. Pasien belum pernah ke dokter gigi. Tidak ada kecurigaan riwayat penyakit pada pasien maupun pada keluarganya. Pemeriksaan intraoral terdapat karies profunda pada gigi 65 bagian oklusal dengan

kedalaman mencapai pulpa, perkusi (-), palpasi (-), mobilitas (-), vitalitas (-). Pada pemeriksaan radiografi pada gigi 65 terdapat gambaran radiolusen yang sudah mencapai pulpa, saluran akar belum mengalami resorpsi. Furkasi masih dalam keadaan baik serta tidak terdapat lesi periapikal. Diagnosis dari kasus tersebut gigi 65 mengalami nekrosis pulpa, rencana perawatan yang akan dilakukan yaitu pulpektomi non vital pada gigi 65.



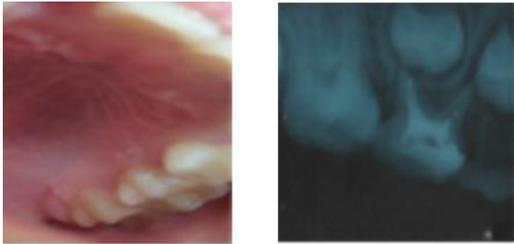
Gambar 1. Foto klinis dan radiografi pasien

TATALAKSANA KASUS

Persiapan alat dan bahan. Isolasi pada gigi yang akan dilakukan perawatan menggunakan *cotton roll*. Karies dibersihkan dengan menggunakan *diamond bur* berupa *round bur* dengan bantuan *low speed* dengan air agar pasien tidak terasa linu (ngilu). Atap pulpa dibuka hingga terlihat *orifice*, kemudian dilakukan ekstirpasi pulpa dengan menggunakan jarum ekstirpasi dengan cara dimasukkan ke dalam dua pertiga panjang saluran akar kemudian diputar 180 derajat searah jarum jam dan kemudian ditarik keluar. Pengukuran panjang kerja menggunakan *apex locator*. Selanjutnya dilakukan perparasi saluran akar dengan K-file no. 8 hingga mencapai *white dentin* serta diakhiri menggunakan *headstrom file*. Irigasi menggunakan NaOCl dan saline dan diberi medikamen berupa pasta CHKM diaplikasikan di kavitas kemudian ditutup dengan tumpatan sementara. Pasien diinstruksikan datang kembali 1 minggu kemudian, pasien tidak merasa ada keluhan sehingga dapat dilakukan obturasi.

Langkah awal area kerja diisoalsi dengan *rubber dam*, kemudian tumpatan sementara dibuka dan dilakukan irigasi menggunakan NaOCl dan dikeringkan menggunakan *paper point*. Selanjutnya

obtulasi menggunakan bahan ZOE dengan menggunakan *pluger* pada saluran akar lalu dilakukan penekanan dengan *cotton pelet* hingga saluran akar terisi dengan penuh/hermentis. Pasien diinstruksikan datang kembali 1 minggu kemudian untuk dilakukan evaluasi paska obturasi. Kunjungan ketiga dilakukan pemeriksaan subyektif, pasien tidak ada keluhan sehingga dapat dilakukan tahapan restorasi tetap menggunakan GIC.



Gambar 2. Foto sesudah perawatan dan ronsen setelah obturasi

PEMBAHASAN

Pulpektomi adalah perawatan dengan pendekatan konservatif untuk mencegah kehilangan gigi sulung yang dapat menyebabkan ruangan tidak cukup untuk erupsi gigi permanen.⁷ Kriteria keberhasilan perawatan pulpektomi yaitu tanda dan gejala klinis sebelum perawatan sembuh dalam waktu kurang lebih 2 minggu, adanya infeksi secara gambaran radiografi sembuh dalam waktu kurang lebih 6 bulan dan tidak ada resorpsi akar atau tidak ada gambaran radiolusen pada apikal.⁸ Keberhasilan perawatan endodontik tergantung pada prosedur restoratif yaitu pengisian yang hermentis dan mencegah adanya kebocoran mikro.⁹

Bahan pengisi saluran akar gigi desidui idealnya harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut yaitu kecepatan resorpsi bahan sama dengan kecepatan resorpsi akar gigi desidui, tidak membahayakan jaringan periapikal dan benih gigi permanen penggantinya, dapat diresorpsi saat terjadi kelebihan pengisian, bersifat antiseptik, proses pengisian saluran akar mudah dan memiliki perlekatan yang baik dengan dinding saluran akar.

Bersifat radiopak serta tidak merubah warna gigi yang dirawat bersifat bioaktif pada proses penyembuhan.⁴

Bahan obturasi yang sering digunakan yaitu ZOE. ZOE telah lama digunakan sebagai bahan pengisi saluran akar pada gigi sulung dan hingga saat ini merupakan bahan yang direkomendasikan sebagai bahan pengisi saluran akar oleh *American Academy of Pediatric Dentistry* (AAPD). 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 sitotoksik, merupakan materi yang radiopak, tidak menyebabkan diskolorisasi pada gigi, memiliki bahan anti inflamasi dan analgesik yang sangat berguna setelah prosedur pulpektomi. ZOE adalah bahan yang dibuat dari kombinasi seng oksida (*zinc oxide*) dan *eugenol* yang terkandung dalam minyak cengkeh. Indikasi penggunaan ZOE adalah perawatan nekrosis pulpa, pulpotomi dan pulpektomi. Mekanisme kerja ZOE adalah ketika bahan tersebut dimasukkan dalam rongga dentin, jumlah kecil dari eugenol menyebar melalui dentin ke pulpa. Konsentrasi rendah eugenol memberikan efek anti inflamasi pada pulpa gigi. Dengan demikian, penggunaan ZOE memfasilitasi penyembuhan pulpa. Namun konsentrasi eugenol yang berlebihan dan masuk ke periapikal dapat bersifat sitotoksik.¹⁰ Bahrlolomi dkk, mengungkapkan bahwa tingkat keberhasilan ZOE sebagai bahan pengisi pada perawatan pulpektomi dalam evaluasi 24 bulan, kekurangannya hanya memiliki spektrum antibakteri yang kecil.¹¹ Aplikasi bahan yang sulit sehingga sering terjadi kekurangan pengisian. Adanya perbedaan kecepatan resorpsi bahan pengisi dengan akar gigi sulung yang dirawat, dimana akar gigi sulung resorpsi nya lebih cepat dari pada ZOE, sehingga partikel nya tertinggal di dalam tulang alveolar saat akar sudah teresorpsi, hal tersebut mengganggu erupsi gigi permanen pengganti.⁴

Kalsium hidoksida diperkenalkan di

kedokteran gigi pada tahun 1838 oleh Nygren. Pada tahun 1930 Herman menunjukkan bahwa kalsium hidroksida dapat menstimulasi pembentukan dentin baru. Kalsium hidroksida digunakan pada perawatan *indirect pulp capping*, *direct pulp capping* dan pulpotomi pada gigi sulung, karena memiliki sifat bakterisidal dan mampu membentuk *dentinal bridge*.¹² Sifat kalsium hidroksida yaitu dapat meningkatkan kalsifikasi pada dentin dengan memberikan perlindungan pada pulpa ketika dentin yang tersisa sangat tipis dan mendekati pulpa, tidak menimbulkan iritasi pada struktur gigi atau jaringan di sekitarnya, pada perawatan endodontik digunakan pada saluran akar sebagai agen anti mikroba, merangsang perbaikan jaringan gigi atau mengaktifasi enzim jaringan dan menghasilkan efek mineralisasi. Manfaat kalsium hidroksida dapat merangsang pembentukan dentin reparatif, melindungi pulpa dari agen toksik dan menghambat proliferasi bakteri. Kekurangan dari kalsium hidroksida adanya *tunnel defect* yaitu proliferasi multiple antara bahan dengan pulpa sehingga terjadi kebocoran yang menyebabkan terjadinya infeksi bakteri.¹³

Salah satu jenis pasta campuran yang telah beredar di pasaran sebagai bahan pengisi saluran akar yaitu campuran kalsium hidroksida dan pasta iodoform yang dipercaya merupakan sediaan yang paling mendekati ideal sebagai bahan pengisi saluran gigi sulung. Keuntungan dari pasta iodoform campuran dengan kalsium hidroksida yaitu pada kasus dengan radiolusensi pada daerah periapikal, pengisian saluran akar dengan bahan ini tampak mengurangi ukuran radiolusensi tersebut dan menghasilkan regenerasi tulang di daerah yang terinfeksi pada pemeriksaan lebih lanjut, tidak sekeras ZOE sehingga tidak mengakibatkan kerusakan benih gigi permanen pengganti, mudah diambil bila dilakukan perawatan ulang, dapat diresorpsi dari jaringan apikal dalam waktu 1 minggu sampai 2 bulan, mudah diaplikasikan, bersifat antiseptik, perlekatan pada dinding saluran

akar baik, bersifat radiopak dan tidak menyebabkan diskolorisasi pada gigi yang dirawat. Namun terdapat kekurangan pada pasta iodoform campuran kalsium hidroksida yaitu harga bahan relatif mahal dan tidak menutup permukaan fraktur pada kasus injuri traumatik pada gigi vital.⁴

Pada kasus yang disajikan teknik pulpektomi yang digunakan adalah pulpektomi non vital karena gigi tersebut sudah mengalami nekrosis. Bahan pengisi yang digunakan yaitu ZOE. Alasan pemilihan bahan tersebut karena disesuaikan dengan indikasi dari penggunaan bahan ZOE untuk gigi yang mengalami nekrosis. Selain itu, karena ZOE memiliki sifat anti inflamasi dan analgesik yang dapat mengurangi rasa sakit serta harganya yang relatif murah dan mudah ditemukan. Tatalaksana yang dilakukan pada perawatan pulpektomi non vital dilakukan sebanyak 3 kali kunjungan. Pada kunjungan pertama dilakukan preparasi membersihkan karies serta atap pulpa dibuka hingga terlihat *orifice* kemudian dilakukan ekstirpasi untuk mengeluarkan jaringan pulpa. Pengukuran panjang kerja serta dilakukan preparasi menggunakan K-file. Irigasi dengan NaOCl dan salin. Pada kunjungan kedua 1 minggu kemudian apabila tidak ada keluhan dapat dilakukan obturasi/ pengisian bahan pada saluran akar. Kemudian pada kunjungan ketiga dilakukan evaluasi paska obturasi, apabila tidak ada keluhan dapat dilakukan tahapan restorasi tetap dengan GIC.

SIMPULAN

Pulpektomi merupakan tindakan pengambilan seluruh jaringan pulpa dari saluran akar dan korona gigi. Pada kasus diatas bahan obturasi yang digunakan adalah ZOE. Pertimbangan pemilihan bahan ZOE pada kasus yaitu karena disesuaikan dengan indikasi dari penggunaan ZOE untuk gigi yang mengalami nekrosis. Selain itu, ZOE memiliki sifat anti inflamasi dan analgesik yang dapat mengurangi rasa sakit serta harganya yang relatif murah dan mudah ditemukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Pimpinan Jurusan Kedokteran Gigi UNSOED, Dekan Fakultas Kedokteran UNSOED, Pimpinan RSGM UNSOED serta LPPM UNSOED atas dukungan yang diberikan melalui hibah BLU 2020.

DAFTAR PUSTAKA

1. Saleh, M., Perbandingan Tingkat Keberhasilan Perawatan Pulpotomi dan Pulpektomi Pada Gigi Molar Sulung, *Media Kesehatan Gigi*; 2017; 16(2): 64-71.
2. Al-badawi EA, Al-otaibi NAT, Almutairi MR, Alotaibi WS. An Overview Of Procedure Pulpectomy For Primary Molar Teeth. 2020;07(01):1063–9.
3. Najjar RS, Alamoudi NM, El-Housseiny AA, Al Tuwirqi AA, Sabbagh HJ. A comparison of calcium hydroxide/iodoform paste and zinc oxide eugenol as root filling materials for pulpectomy in primary teeth: A systematic review and meta-analysis. *Clin Exp Dent Res*. 2019;5(3):294–310.
4. Rahaswanti LWA. Evaluasi keberhasilan pengisian saluran akar dengan sediaan zinc oxide eugenol dan campuran calcium hydroxide dengan pasta iodoform. *Intisari Sains medis*. 2017;8(1):1–7.
5. Sirat NM, Senjaya AA, Wirata IN. Hubungan Pola Jajan Kariogenik dengan Karies pada Siswa Sekolah Dasar di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Selatan , Bali 2016. *J Intisari Sains Medis [Internet]*. 2016;8(3):193–7. Available from: <https://www.isainsmedis.id/index.php/ism/article/view/146>
6. Fajriani. Penatalaksanaan penyakit pulpa pada gigi anak. *Bagian Ilmu Kedokt Gigi Anak Fak Kedokt Gigi Univ Hasanuddin [Internet]*. 2015;2(6):2–4. Available from: http://pdgimakassar.org/journal/file_jurnal/1607030308423FAJRI-5.pdf
7. Aly, AH. Pulpectomy procedures in primary molar teeth. *Eur J Gen Dent*. 2015;3(1):3.
8. Tannure PN, Azevedo CP, Barcelos R, Gleiser R, Primo LG. Long-term outcomes of primary tooth pulpectomy with and without smear layer removal: A randomized split-mouth clinical trial. *Pediatr Dent*. 2015;33(4):316–20.
9. Brustolin JP, Mariath AAS, Ardenghi TM, Casagrande L. Survival and factors associated with failure of pulpectomies performed in primary teeth by dental students. *Braz Dent J*. 2017;28(1):121–8.
10. Damayanti A, Kaswindiarti S. Perawatan Pulpektomi Non Vital pada Gigi Desidui Anterior Maksila. *J Ilmu Kedokt Gigi [Internet]*. 2017;1(1):58–63. Available from: <http://journals.ums.ac.id/index.php/jikg/article/download/4159/2669>
11. Bahrololomi Z, Zamaninejad S, Dentistry P, Sadoghi S, Sciences M. Success Rate of Zinc Oxide Eugenol in Pulpectomy of Necrotic Primary Molars: A Retrospective Study. *JDMT*;2015;4(2):89–94.
12. Parisay I, Ghoddsi J, Forghani M. A review on vital pulp therapy in primary teeth. *Iran Endod J*. 2015;10(1):6–15.
13. Firly , N., Perbedaan Pembentukan Dentinal Bridge Antara Pasta ZOE- Karbonat Apatit dengan Kalsium Hidroksida setelah dilakukan Direct Pulp Capping pada Molar Satu Maksila Tikus Wistar (Pengamatan Selama 2 Minggu), *Skripsi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatra Utara*; 2019,h.11-12