

Penyembuhan lesi periapikal melalui perawatan apeksifikasi dengan kalsium hidroksida pada gigi permanen muda



Putu Ratna Kusumadewi Giri^{1*}

ABSTRACT

Background: Principle treatment of non-vital teeth with open apex is not different from the endodontic treatment of non-vital teeth, including cleaning and shaping root canals and obturation of root canals with filling materials. Chemomechanical cleansing of the root canal by administering intracanal drugs to help close the apex and formed the apex barrier. The treatment that can be done is Apexification. Apexification aims to stimulate further development or to continue the process of forming a tooth apex that has not yet fully grown but has already experienced pulp death by forming hard tissue in the apex area of the tooth. The material often used for apexification is Calcium hydroxide (Ca(OH)₂) because of its ability to stimulate the hard tissue around the apex as an apical calcific barrier.

Case report: A 15-year-old male patient had broken teeth five years ago, never experienced swelling, but often felt pain. The tooth was filled not long after it broke two months ago. It started to hurt when biting. The objective examination showed, on element 21, there was a composite fill in the mesial to distal region, vitality tests using CE (-), percussion (+) and palpation (-). The periapical radiographs showed a radiopaque area on the crown of tooth 21 in the 2/3 area of the crown. At the end of the apex, it appears not completely closed, and there is a radiolucent image of about 4mm. The action on tooth 21 was performed root canal treatment and calcium hydroxide application to the root canal and was controlled. **Conclusion:** The result of treatment after six months of control started to show the apical barrier at the apex area, and then the crown was fixed permanently.

Keywords: non-vital teeth, open apex, calcium hydroxide, apical barrier.

Cite This Article: Giri, P.R.K.. 2020. Penyembuhan lesi periapikal melalui perawatan apeksifikasi dengan kalsium hidroksida pada gigi permanen muda. *Intisari Sains Medis* 11(3): 1522-1526. DOI: [10.15562/ism.v11i3.709](https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.709)

ABSTRAK

Latar belakang: Perawatan gigi non vital dengan apeks terbuka pada prinsipnya tidak berbeda dengan perawatan endodontik gigi non vital, yaitu meliputi pembersihan dan pembentukan saluran akar, disinfeksi saluran akar dan obturasi saluran akar dengan bahan pengisi. Pembersihan saluran akar secara kemomekanis dengan pemberian obat-obatan intrakanal untuk membantu penutupan apeks dan membentuk *barrier* apeks. Perawatan yang dapat dilakukan yaitu Apeksifikasi. Apeksifikasi bertujuan untuk merangsang perkembangan lebih lanjut atau meneruskan proses pembentukan apeks gigi yang belum tumbuh sempurna tetapi sudah mengalami kematian pulpa dengan membentuk jaringan keras pada daerah apeks gigi. Bahan yang sering digunakan untuk apeksifikasi adalah Kalsium hidroksida (Ca(OH)₂), karena kemampuannya merangsang jaringan keras di sekitar apeks, sebagai *apical calcific barrier*.

Laporan kasus: Pasien laki-laki berusia 15 tahun giginya patah

5 tahun yang lalu, tidak pernah mengalami pembengkakan, tetapi sering terasa nyeri. Gigi tersebut sudah ditambal tidak lama setelah patah, dan sejak 2 bulan yang lalu mulai terasa sakit saat mengigit. Pemeriksaan objektif menunjukkan, pada elemen 21 nampak tumpatan komposit pada daerah mesial sampai distal, tes vitalitas menggunakan CE (-), perkusi (+) dan palpasi (-). Hasil pemeriksaan radiografi periapikal menunjukkan terdapat daerah *radiopaque* pada mahkota gigi 21 didaerah 2/3 mahkota yang mengenai mesial dan distal. Pada ujung apeks nampak belum tertutup sempurna dan terdapat gambaran radiolusen yang terbatas tidak jelas sekitar 4mm. Tindakan pada gigi 21 dilakukan perawatan saluran akar dan aplikasi kalsium hidroksida pada saluran akar dan dilakukan kontrol.

Kesimpulan: Hasil perawatan setelah kontrol 6 bulan mulai nampak *apical barrier* pada daerah apeks kemudian dilakukan tumpatan permanen pada mahkota.

Kata kunci: gigi non vital, apeks terbuka, kalsium hidroksida, *apical barrier*.

Sitasi Artikel ini: Giri, P.R.K.. 2020. Penyembuhan lesi periapikal melalui perawatan apeksifikasi dengan kalsium hidroksida pada gigi permanen muda. *Intisari Sains Medis* 11(3): 1522-1526. DOI: [10.15562/ism.v11i3.709](https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.709)

¹Divisi Konservasi Gigi,
Departemen Gigi dan Mulut,
Fakultas Kedokteran, Universitas
Udayana, Denpasar, Indonesia

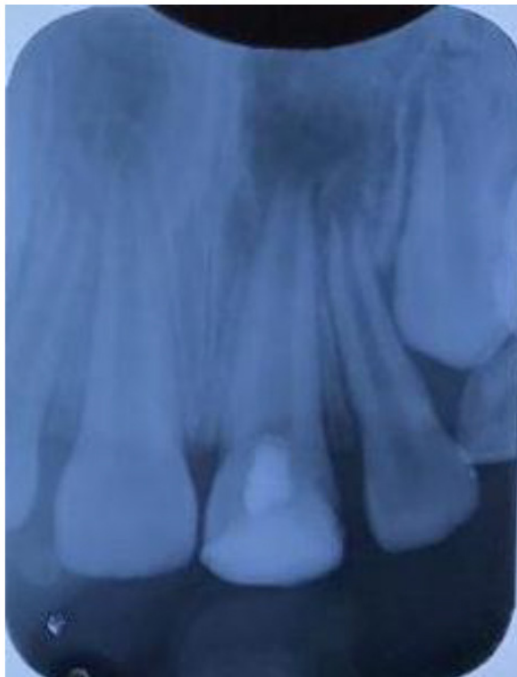
*Korespondensi:
Putu Ratna Kusumadewi Giri;
Divisi Konservasi Gigi, Departemen
Gigi dan Mulut, Fakultas
Kedokteran, Universitas Udayana,
Denpasar, Indonesia;
ratna_kdg@yahoo.com

Diterima: 09-02-2020
Disetujui: 15-11-2020
Diterbitkan: 01-12-2020

LATAR BELAKANG

Gigi anterior pada rahang atas pada anak-anak maupun orang dewasa, paling sering berdampak apabila mengalami trauma. Pada saat terjadi trauma dan apeks gigi belum terbentuk sempurna, maka pulpa dapat menjadi nekrosis, penutupan apeks akan terhenti sehingga menyebabkan apeks gigi terbuka. Pulpa nekrosis dengan kelainan periapikal dan apeks terbuka sering dianggap tidak dapat dilakukam perawatan endodontik konvensional, sehingga diperlukan tindakan bedah bahkan pencabutan. Sebenarnya kondisi tersebut dapat dipertahankan, banyak kasus dengan kelainan periapikal baik dengan apeks terbuka maupun tertutup dapat dilakukan perawatan endodontik dengan keberhasilan yang baik.¹

Untuk mengatasi gigi nekrosis dengan apeks yang terbuka digunakan teknik apeksifikasi, yaitu teknik perawatan endodontik dengan tujuan untuk menutup foramen apikal dengan jaringan keras sebagai *barierr* pada gigi permanen muda dengan akar yang belum terbentuk sempurna. Perawatan gigi non vital dengan apeks terbuka pada prinsipnya tidak berbeda dengan perawatan endodontik gigi non vital, yaitu meliputi pembersihan dan pembentukan saluran akar, disinfeksi saluran akar dan obturasi saluran akar dengan bahan pengisi. Penutupan apeks dapat dilakukan dengan tindakan bedah maupun secara konvensional. Prosedur endodontik memerlukan pembersihan saluran



Gambar 1. Foto rontgen periapikal gigi 21 tampak radiolusen pada ujung apeks

akar secara kemomekanis dengan pemberian obat-obatan intrakanal untuk membantu penutupan apeks dan membentuk apeks *barierr*.²

Perawatan apeksifikasi diindikasikan pada gigi non vital dimana foramen apikalnya masih terbuka atau belum terbentuk sempurna. Apeksifikasi bertujuan untuk merangsang perkembangan lebih lanjut atau meneruskan proses pembentukan apeks gigi yang belum tumbuh sempurna tetapi sudah mengalami kematian pulpa dengan membentuk jaringan keras pada daerah apeks gigi.³

Bahan yang sering digunakan untuk apeksifikasi adalah Kalsium hidroksida ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), karena kemampuannya merangsang jaringan keras di sekitar apeks, sebagai *apical calcific barrier*.⁴ Penggunaan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ sebagai medikasi intrakanal berpotensi untuk menyembuhkan kelainan periapikal karena bersifat bakterisidal dan dapat bertahan lama disaluran akar. Kelemahannya yaitu diperlukan beberapa kali kunjungan dan membutuhkan waktu yang lama, sehingga kerjasama pasien sangat dibutuhkan. Perawatan mencapai waktu 5 sampai 54 bulan dengan penggantian pasta tiap 3 bulan.^{5,6}

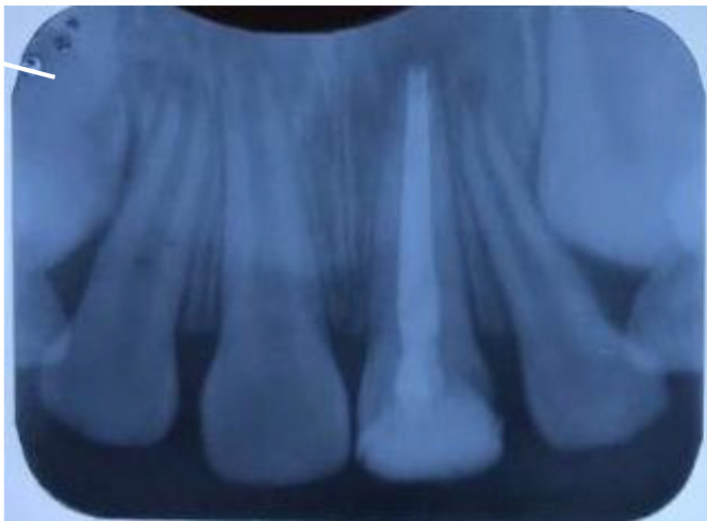
Tujuan penulisan laporan ini untuk memaparkan kasus apeksifikasi dengan menggunakan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ pada gigi insisivus sentral kanan maksila yang non vital

LAPORAN KASUS

Seorang anak laki-laki berusia 15 tahun datang ke klinik gigi dengan maksud untuk merawat gigi depan yang terasa sakit. Berdasarkan anamnesis diketahui gigi tersebut pernah terbentur dan patah 5 tahun yang lalu dan pasien menyatakan tidak pernah mengalami pembengkakan, tetapi sering terasa nyeri. Gigi tersebut sudah ditambal tidak lama setelah patah, dan sejak 2 bulan yang lalu mulai terasa sakit saat menggigit.

Pemeriksaan objektif menunjukkan, pada elemen 21 nampak tumpatan komposit pada daerah mesial sampai distal, tes vitalitas menggunakan kloretil (CE) (-), perkusi (+) dan palpasi (-). Hasil pemeriksaan radiografi periapikal menunjukkan terdapat daerah radiopaque pada mahkota gigi 21 didaerah 2/3 mahkota yang mengenai mesial dan distal. Pada ujung apeks nampak belum tertutup sempurna dan terdapat gambaran radiolusen yang berbatas tidak jelas sekitar 4mm.

Diagnosa yang dapat ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan subyektif dan obyektif pada gigi 21 adalah nekrosis pulpa disertai abses periapikal. Rencana perawatan yang akan dilakukan yaitu trepanasi kavitas, apeksifikasi, perawatan saluran akar, restorasi dan control.



Gambar 2. Kontrol ke II (1 bulan), nampak lesi mengecil



Gambar 3. Kontrol ke III (6 bulan), nampak ujung akar menutup

PENATALAKSANAAN KASUS

Pada pemeriksaan objektif ditemukan gigi insisivus sentral kiri (21) terdapat tambalan komposit (**Gambar 1**). Pada Kunjungan pertama tanggal 2 Juli 2018, karena pasien mengeluh sakit pada giginya yang sudah ditambal maka dilakukan trepanasi menggunakan *endo access bur* sampai menemukan *orifice*.

Selanjutnya dilakukan pengukuran panjang kerja dengan hasil sepanjang 21 mm, dilanjutkan dengan preparasi saluran akar menggunakan teknik *crown down pressureless* menggunakan protaper *For Hand Use (FHU)*. Preparasi awal menggunakan K-file no. 15 dan File S1 sampai masuk kedalam saluran akar sepanjang 2/3 dari panjang kerja.

Selanjutnya preparasi dengan file S1 dan S2 sesuai dengan panjang kerja. Kemudian lanjutkan dengan file F1-F4 dan dilakukan rekapitulasi dengan K-file yang sesuai. Setiap penggantian file dilakukan irigasi dengan sodium hipoklorit (NaOCl) 2,5% dan Asam etilenadiaminatetraasetat (EDTA) dan dibilas dengan larutan saline. Saluran akar dikeringkan dengan menggunakan *paper point* sampai kering. *Dressing* bahan pasta kalsium hidroksida (Ca(OH)_2) (metapasta) dengan tujuan memenuhi ke saluran akar dan tumpat dengan menggunakan *Glass Ionomer Cement (GIC) Fuji II*. Pasien diinstruksikan kontrol kembali 1 bulan.

Kunjungan berikutnya pasien datang setelah 1,5 bulan pada tanggal 15 Agustus 2018 (kunjungan kedua). Pemeriksaan subyektif tidak menunjukkan adanya keluhan dari pasien. Pemeriksaan obyektif menunjukkan CE (-), perkusi (-) dan palpasi (-). Berdasarkan hasil radiografi periapikal, tampak gambaran radiolusen didaerah periapikal mengecil menjadi ± 2 mm. Namun ujung apeks masih belum menutup sempurna (**Gambar 2**).

Enam bulan pasca tindakan apeksifikasi, pada tanggal 10 Desember 2018 pasien kembali kontrol. Pemeriksaan subyektif tidak ada keluhan. Pemeriksaan obyektif CE (-), perkusi (-) dan palpasi (-).

Pada hasil pemeriksaan radiografi menunjukkan ujung akar sudah menutup yang ditandai dengan gambaran radiopak pada ujung akar membentuk *blunderbuss*, sehingga dapat dilakukan persiapan obturasi (**Gambar 3**). Tumpatan GIC dikeluarkan, kemudian saluran akar diirigasi dan dikeringkan dengan *paper point*. Teknik obturasi menggunakan teknik kondensasi lateral dengan *sealer* berbahan dasar resin AH 26. Bahan pengisi saluran akar dimasukkan dengan menggunakan lentulo yang diberi *rubber stop* sesuai panjang kerja dengan menggunakan *handpiece lowspeed*. Kemudian *gutta percha* utama sesuai file terakhir diulaskan *sealer* dan dimasukkan kedalam saluran akar, ditekan kearah lateral, ruang yang masih kosong diisi dengan *gutta percha* tambahan. Potong *gutta percha* sebatas *orifice* dan tekan kearah apikal dengan *plugger*. Setelah itu bersihkan kavitas dari sisa *sealer* dan tumpat dengan GIC (Fuji II).

PEMBAHASAN

Fraktur mahkota dan terbukanya daerah apikal pada pasien ini terjadi saat disebabkan oleh karena trauma akibat terjatuh dan pada saat tersebut gigi dalam keadaan permanen muda dimana apeks belum tertutup sempurna. Keadaan pulpa menjadi nekrosis sebelum pertumbuhan akar selesai, sehingga pertumbuhan dentin terhenti. Pertumbuhan apeks belum selesai terbentuk 3

tahun setelah gigi erupsi.⁷

Ketika gigi permanen muda menjadi non vital, fungsi selubung epitel akar *Hertwig* untuk membentuk akar gigi menjadi terhenti, apeks terbuka, saluran akar lebar dan panjang akar akan lebih pendek dibandingkan dengan akar yang normal.⁸

Pada gigi nekrosis dengan apeks terbuka mempunyai dinding saluran akar yang tipis dan mudah pecah sehingga menjadi penyulit saat preparasi dan pengisian saluran akar.^{9,10} Perawatan apeksifikasi dilakukan terlebih dahulu untuk memperoleh penutupan apeks melalui pembentukan *barrier* kalsifikasi di ujung apeks. Pengukuran panjang kerja pada gigi dengan apeks terbuka diukur lebih pendek dua mm dari ujung apeks, agar tidak melukai jaringan periapikal yang dapat merusak apikal *barrier*.⁹

Apeksifikasi dengan menggunakan kalsium hidroksida sebagai bahan pengisi saluran akar yang bersifat sementara. Diharapkan terjadi penutupan saluran akar pada bagian apikal, sehingga dapat tercapai pengisian saluran akar yang sempurna. Kurimoto mengemukakan terjadinya aposisi sementum pada lesi periapikal setelah penggunaan $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Kaiser menyatakan terjadinya induksi jaringan keras pada apeks yang terbuka setelah penggunaan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dalam jangka panjang. Jaringan yang terbentuk adalah jaringan yang menyerupai sementum; berupa massa padat yang termineralisasi; berbentuk massa yang bentuknya tidak beraturan dan kadang terdapat jaringan lunak diantaranya.¹¹

Keberhasilan perawatan apeksifikasi dapat diketahui dari hasil pemeriksaan radiografis. Kondisi apikal yang terjadi, pertama secara radiografis tidak tampak adanya perubahan, tetapi bila instrumen dimasukkan ke dalam saluran akar akan terasa tahanan pada apeks. Kedua, dapat terlihat adanya massa terkalsifikasi disekitar apeks. Ketiga, apeks tampak tertutup tanpa adanya perubahan pada ruangan saluran akar. Keempat, apeks terus terbentuk dengan penyempitan saluran akar dan kelima, sama sekali tidak terlihat perubahan secara radiografis, gejala klinis masih tetap ada dan terjadi pembentukan lesi periapikal atau lesi periapikal menjadi lebih besar.⁸

Pada keempat keadaan tersebut selain kondisi kelima, maka saluran akar dapat diobtulasi. Saluran akar dapat diobtulasi sampai ke apeks yang terbentuk atau sampai ke bagian yang terkalsifikasi.¹²

Pada kasus ini, apeksifikasi menggunakan pasta kalsium hidroksida menunjukkan keberhasilan dalam penutupan ujung apeks setelah 6 bulan. Kemudian evaluasi setelah 12 bulan menunjukkan kondisi ujung akar yang tetap baik tanpa adanya

tanda-tanda patologis.

KESIMPULAN

Apeksifikasi merupakan prosedur yang digunakan untuk gigi permanen muda yang mengalami trauma dengan keadaan gigi non vital dan apikal yang belum menutup secara sempurna. Akibat trauma yang terjadi menyebabkan ujung apeks yang belum menutup sempurna menjadi terbuka secara permanen. Perawatan apeksifikasi yang dilakukan sebaiknya tidak pada keadaan gigi dengan lesi periapikal. Tetapi pada kasus ini, gigi masih dapat dipertahankan dan dengan pertimbangan lesi periapikal yang masih terlokalisir, tidak terdapat kegoyangan gigi, tidak terdapat kehilangan tulang sehingga diputuskan untuk dilakukan tindakan apeksifikasi. Perawatan apeksifikasi memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga pada kasus ini komitmen pasien untuk memperbaiki keadaan giginya sangat baik. Tanda-tanda penyembuhan dan penutupan daerah apikal ditunjukkan dari hasil radiografi periapikal, keluhan subyektif dari pasien hilang dan gigi dapat berfungsi dengan baik dalam proses pengunyahan.

PENUTUP

Pernyataan Etik

Laporan kasus ini telah mendapatkan persetujuan laik etik dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana.

Pendanaan

Penulis mendeklarasikan tidak ada pendanaan baik dari pihak kedua maupun pihak ketiga.

Kontribusi Penulis

Penulis bertanggung jawab terkait persiapan kasus, penatalaksanaan kasus, dan penulisan laporan kasus ini.

Konflik Kepentingan

Penulis mendeklarasikan tidak ada konflik kepentingan dalam penyusunan dan penulisan laporan kasus ini.

BIBLIOGRAPHY

1. Caliskan KM, Turkun M, Turkey IW. Periapical repair and apical closure of a pulpless tooth using calcium hydroxide. *Oral surg oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;84:683-7.
2. Camp JH, Barrett EJ, Pulver F. Pediatrics Endodontics: *Endodontic Treatment For The Primary and Young, Permanent Dentition In: Cohen S, Burns RC, editor. Pathways of The Pulp 8th Ed: St Louis:CV Mosby Co. 2002;833-9.*
3. Alphianti LT. Perawatan Apeksifikasi dengan Pasta Kalsium Hidroksida: Evaluasi Selama 12 Bulan. *IDJ FK UMY.* 2014;3:52-9.

4. Inajati, Utara RT. Apeksifikasi dengan *mineral trioxide aggregate* dan perawatan *intracoronar bleaching* pada gigi insisivus sentralis kiri maksila non vital diskolorasi. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*. 2016;2:101-8.
5. Bremann LH, Blanco L, Cohen. Treatment option for open apex that failed to revascularize. Dalam *A Clinical Guide to Dental Traumatology*. Gutmann, JL, Dumsha, TC, Lovdahl, PE, Problem Solving Vital Pulp Therapy Including the Management of The Incompletely Formed Root Apex. Dalam *Problem Solving in Endodontics. Prevention Identification and Management*. Mosby: St Louis Missouri. 2006;4:72-84.
6. Simon S, Rilliad F, Berdal A, Machtou P. The Use of Mineral Trioxide Aggregate in One-Visit Apexification Treatment: a perspective study. *Int Endod J*. 2007; 40: 186-197.
7. Weine, FS. *Endodontic therapy*. St.Louis: CV Mosby Co. 2004;6:519-29.
8. Townbridge,H., Kim,S., Suda,H. *Structure and functions of the dentin and pulp complex* In : *Cohen S, Burns RC (Eds). Pathways of the pulp*. St. Louis: CV Mosby Co. 2002;8:415.
9. Torabinejad M, Walton RE. Protecting the pulp preserving the apex. Dalam *endodontics principles and practice*. St Louis: Missouri. 2009;4:29-37.
10. Cohen S, Hargreaves, KM. Treatment of The Nonvital Pulp. In *Pathways og the Pulp*. Mosby,Inc, anaffiliate of Elsevier Inc. 2006;9:620-874.
11. Pitt Ford TR, Shabahang S. Management of incompletely formed roots In: Walton R, Torabinejad M, editor. *Principles and practice of endodontics*. Philadelphia: WB Saunders. 2002;388-403.
12. Sidharta, W. Penggunaan Kalsium hidroksida di bidang konservasi gigi. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia*. 2000;7:435-37.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution