



BDJ

Restorasi komposit kelas IV dan mahkota Richmond pasca perawatan saluran akar

I Gusti Ayu Fienna Novianthi Sidiartha^{1*}, Dik Megaputri Handayani²

ABSTRACT

Traumatic dental injuries (TDIs) might associated with pulp injury with/without crown or root damage. In crown fracture cases, the treatment planning after injury of the permanent tooth usually determined by the vitality of the pulp and the periodontal ligament. This report is about 16-year-old male patient with broken upper front teeth whom was referred to Department of Conservative and Endodontic in Udayana Hospital. He experienced pain on those teeth and swollen

gum with pus once, but they have already asymptomatic when he came to the hospital. After a comprehensive examination, the patient was treated with composite restorations on the upper left first incisor and root canal treatment on the upper right incisor along with Richmond custom dowel and Porcelain Fuse to Metal crown. A week after treatment, control of the teeth showed a good result.

Keywords: tooth fracture, composite resin, root canal treatment, Richmond crown

Cite This Article: Sidiartha, I.G.A.F.N., Handayani, D.M 2020. Restorasi komposit kelas IV dan mahkota Richmond pasca perawatan saluran akar. *Bali Dental Journal* 4(2): 64-67.

¹Departemen Gigi dan Mulut, Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi dan Profesi Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia

²Program Studi Profesi Dokter Gigi, Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi dan Profesi Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia

*Korespondensi :

I Gusti Ayu Fienna Novianthi Sidiartha; Departemen Gigi dan Mulut, Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi dan Profesi Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas
fiennasidiartha@unud.ac.id

Diterima : 8 Februari 2020
Disetujui : 10 Mei 2020
Diterbitkan : 6 Juni 2020

ABSTRAK

Traumatic dental injuries (TDIs) atau cedera traumatik dental dapat menyebabkan cedera pulpa dengan atau tanpa kerusakan mahkota atau akar. Pada kasus fraktur mahkota gigi, strategi perawatan setelah cedera pada gigi permanen ditentukan oleh vitalitas pulpa dan ligamen periodontal. Pasien laki-laki berusia 16 tahun datang ke RS UNUD dengan keluhan dua gigi depan atasnya patah. Gigi depan atas pernah sakit dan mengeluarkan nanah, namun

saat ini gigi tersebut sudah tidak menimbulkan rasa sakit. Setelah dilakukan pemeriksaan komprehensif dan diagnosis, maka pasien dirawat dengan restorasi komposit kelas IV pada gigi depan kiri atas dan perawatan saluran akar pada gigi depan kanan atas disertai dengan restorasi mahkota dengan pasak *Richmond*. Setelah dilakukan kontrol satu minggu pasca perawatan didapatkan hasil yang baik.

Kata Kunci : fraktur gigi, resin komposit, perawatan saluran akar, mahkota *Richmond*

Sitasi Artikel ini: Sidiartha, I.G.A.F.N., Handayani, D.M 2020. Restorasi komposit kelas IV dan mahkota Richmond pasca perawatan saluran akar. *Bali Dental Journal* 4(2): 64-67.

PENDAHULUAN

Traumatic dental injuries (TDIs) atau cedera traumatik dental adalah salah satu masalah kesehatan gigi di setiap negara berkembang dan maju, dikarenakan perubahan pola hidup masyarakat yang cukup besar, seperti meningkatnya jumlah kendaraan bermotor, berbagai olahraga yang cukup menantang dan berbahaya, serta mobilitas penduduk yang terus meningkat, sehingga memungkinkan meningkatnya kejadian trauma pada gigi geligi.^{1,2}

Saat ini belum diketahui pasti data epidemiologi untuk kasus trauma gigi di Indonesia, namun di berbagai negara kasus TDIs termasuk cukup tinggi.¹ *Traumatic dental injuries* (TDIs) sering terjadi pada anak-anak dan dewasa muda, yang terdiri dari 5% dari semua cedera. Dua puluh lima persen dari semua anak sekolah mengalami trauma

gigi dan 33% orang dewasa telah mengalami trauma pada pertumbuhan gigi permanen. Cedera luksasi adalah TDIs paling umum pada gigi sulung, sedangkan fraktur mahkota lebih sering ditemukan pada gigi permanen.³

Trauma pada gigi dapat menyebabkan cedera pulpa dengan atau tanpa kerusakan mahkota atau akar. Pada kasus fraktur mahkota gigi, strategi perawatan setelah cedera pada gigi permanen ditentukan oleh vitalitas pulpa dan ligamen periodontal. Jika vitalitas gigi, jaringan periodontal baik serta struktur mahkota gigi mencukupi, dapat dilakukan *treatment* restorasi komposit namun jika fraktur mahkota melibatkan baik enamel, dentin, pulpa, atau disertai cedera periodontal maka diperlukan perawatan lebih kompleks seperti *pupetomi*.^{4,5}

Fraktur mahkota gigi paling sering terjadi pada mahkota anterior maksila dan biasanya gigi tersebut memiliki



posisi menonjol keluar sehingga tidak cukup tertutup bibir. Gigi permanen anterior memiliki kepentingan estetika dan fungsional termasuk memiliki pengaruh pada profil wajah individu. Trauma wajah menyebabkan gigi fraktur dapat memiliki dampak fungsional, estetika dan psikologis negatif yang signifikan pada anak-anak dan remaja. Maka dari itu diagnosis yang tepat, perencanaan perawatan beserta restorasi akhir, dan follow up diperlukan untuk memastikan hasil yang baik untuk mengembalikannya fungsional dan estetika gigi.³⁻⁵

LAPORAN KASUS

Pasien laki-laki berusia 16 tahun datang ke RS UNUD dengan keluhan 2 gigi depan atasnya patah (**Gambar 1**). Dua gigi depan patah karena jatuh ketika kelas 4 SD (\pm 6 tahun lalu), gigi tersebut pernah sangat sakit ketika pasien SMP kelas 1 hingga gusi gigi depan kanan atas bengkak, dan ketika dipencet keluar nanah. Saat ini pasien tidak ada keluhan ngilu ataupun sakit, hanya saja gigi tersebut dirasa mengganggu penampilan pasien. Pasien menyangkal adanya keluhan lain.

Pemeriksaan objektif pada gigi 21 dan 11 menunjukkan adanya fraktur sebanyak 1/3 insisal. Pada gigi 21 merespon positif terhadap tes thermal serta *electric pulp tester* (EPT) menunjukkan angka 13 pada kategori low. Sementara pada gigi 11 tidak merespon terhadap tes thermal dan EPT menunjukkan angka 39,43,43 pada kategori low. Terdapat respon positif pada tes jaringan pendukung (perkusi), serta ditemukan fistula pada gingival bagian labial konsistensi keras. Tidak terdapat diskolorasi pada kedua gigi tersebut. Pada pemeriksaan radiografi periapikal menunjukkan adanya gambaran radiolusen, batas *diffuse*, ukuran < 1 cm pada apikal (**Gambar 2A**).

Dari hasil pemeriksaan subjektif, objektif, dan radiografi ditegakkan diagnosa pulpitis reversible pada gigi 21 dan nekrosis pulpa disertai abses periapikal pada gigi 11. Rencana perawatan yang akan dilakukan adalah restorasi kelas IV pada gigi 21 dan pulpektomi non-vital pada gigi 11 disertai dengan restorasi akhir berupa pasak *Richmond*. Prognosis perawatan baik karena area gigi yang akan direstorasi dapat diisolasi dengan baik, saluran akar lurus, sisa struktur jaringan keras gigi masih baik, jaringan pendukung baik, kebersihan rongga mulut pasien baik dan pasien kooperatif.



Gambar 1. (A) Keadaan gigi 21,11 sebelum perawatan; (B) Hasil restorasi kelas IV gigi 21

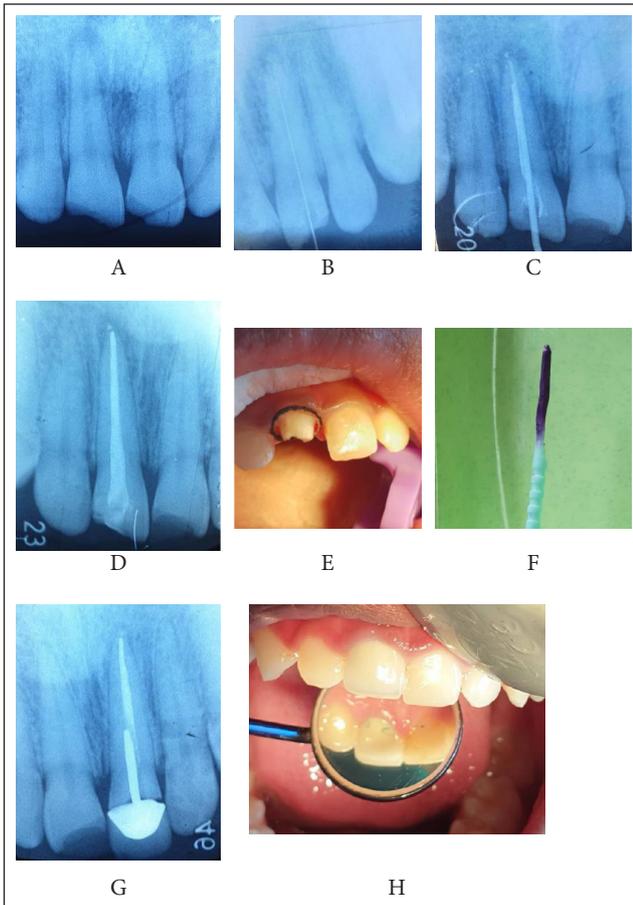
PENATALAKSANAAN

Pada pertemuan pertama dilakukan pemeriksaan subjektif, objektif dan radiografis. Kemudian dilakukan persiapan alat dan bahan, serta pencocokan warna gigi dengan shade guide (*Vivadent Ivoclar*[®]) didapatkan warna A3. Dilakukan preparasi kelas IV pada *incisal edge* gigi 21 dengan *fissure bur* (pembuatan bevel tipe long). Dilakukan isolasi daerah kerja dengan *catton roll*, pengaplikasian etsa asam fosfat 35%, *celluloid strip*, kemudian aplikasi *bonding agent* dan *light cure* 10 detik secara bergantian pada labial dan palatal. Dilanjutkan dengan pengaplikasian komposit (*GC Solare*[®] Asia) dengan teknik *incremental (layer by layer)* dengan ketebalan maksimal 2 mm lalu *light cure* selama 20 detik. Dilakukan cek oklusi dengan *articulating paper*, *finishing* dengan *flat end tapered fine finishing bur* pada bagian labial dan *pear shape fine finishing bur* pada bagian palatal, serta *polishing* dengan *Eve*[®] *twist bur*. Pada bidang proksimal dilakukan *polishing* dengan *polishing strip* (**Gambar 1B**). Dilanjutkan dengan KIE pada pasien agar kontrol 1 minggu kemudian.

Pada kunjungan kedua dilakukan kontrol pada gigi 21, dimana pasien tidak ada keluhan. Kemudian perawatan dilanjutkan pada gigi 22. Dilakukan *open acces*, pengukuran panjang kerja dengan teknik DWP, dan didapatkan PK sebesar 22 mm (**Gambar 2B**). Dilanjutkan preparasi saluran akar dengan teknik teknik *crown down* dengan file *ProTaper hand use* (*Dentsply*). Pertama pembentukan preparasi daerah $\frac{2}{3}$ koronal menggunakan file S1 dan S2, setelah itu preparasi daerah $\frac{1}{3}$ apikal menggunakan file S1, S2, F1, F2, F3. Irigasi dilakukan setiap pergantian file dengan menggunakan NaOCl 3% (*Prevest DenPro*[®] *Hyposol NaOCl 3%*) dan EDTA 17% cair (*PrevestDenPro*[®]), lalu dibilas dengan *saline*. Pada akhir preparasi diirigasi dengan *chlorhexidine 2%* (*biodinamica*[®] *Clorexoral 2%*) dan yang didiamkan selama 1 menit kemudian dikeringkan dengan *paper point*, lalu *dressing* dengan *Ca(OH)₂* (*Prevest Dentpro*[®] *Calplus*). *Dressing* dilakukan setiap minggu selama 2 kali.

Pada kunjungan berikutnya dilakukan *trial photo* dengan *gutta percha* utama sesuai file terakhir (**Gambar 2C**). Obturasi saluran akar menggunakan teknik *single cone* dengan *gutta percha* dan *resin based sealer* (*Epoxidine*[®]). *Sealer* terlebih dahulu diaplikasikan ke dalam saluran akar menggunakan lentulo, lalu *gutta percha* dimasukan sesuai panjang kerja ke dalam saluran akar yang sudah disertai pengulasan *sealer*. *Gutta percha* dipotong 1 mm dibawah *orifice* dengan *plugger* yang dipanaskan. Dilanjutkan dengan pemberian basis GIC tipe 7 (*GC*[®] *Fuji VII*) dan tumpatan sementara (**Gambar 2D**).

Berikutnya kontrol dilakukan 1 minggu setelah obturasi dengan pemeriksaan objektif didapatkan hasil berupa; tumpatan sementara utuh dan perkusi negatif. Dilakukan pencetakan model dan preparasi pada model, kemudian dilakukan *wax up* dan instruksi lab untuk pembuatan mahkota sementara. Kunjungan berikutnya dilakukan dekaputasi mahkota dan preparasi mahkota (**Gambar 2E**) dengan *wheel bur* pada insisal, *flat end tapered*



Gambar 2. (A) Rontgen sebelum perawatan; (B) DWP; (C) Trial photo gutta percha; (D) Rontgen obturasi; (E) Dekaputasi dan preparasi mahkota; (F) pencetakan SA; (G) Trial photo pasak Richmond; (H) Foto setelah perawatan restorasi komposit dan pasak Richmond

bur pada bagian bukal dan round end tapered bur pada palatal.

Dilanjutkan pengurangan gutta percha sesuai dengan panjang kerja pasak yang telah dihitung sebelumnya dengan GGD dan Peeso Reamer dan pencetakan saluran akar dengan double impression menggunakan elastomer, sedangkan antagonis menggunakan alginat. Dalam saluran akar dilakukan pencetakan dengan bantuan tusuk gigi plastik dan malam biru (Gambar 2F). Cetakan kemudian dikirim ke lab beserta dengan instruksi untuk pembuatan pasak Richmond dengan mahkota berbahan PFM warna A3.

Pada kunjungan berikutnya dilakukan insersi pasak Richmond menggunakan luting cement GIC tipe I (GC® Fuji 1 Luting Cement), yang sebelumnya telah dilakukan pasang coba dengan memperhatikan bentuk anatomi, warna, oklusi, kontak proksimal dari mahkota, serta dilakukan trial photo pasak (Gambar 2G dan Gambar 2H).

Kontrol dilakukan 1 minggu pasca insersi pasak Richmond. Pasien tidak ada keluhan, mahkota utuh dan dalam kondisi baik, marginal fit baik, jaringan sekitar normal, tes perkusi negatif. Dilakukan DHE pada pasien

untuk selalu menjaga kebersihan rongga mulut dan rutin kontrol ke dokter gigi minimal 6 bulan sekali.

PEMBAHASAN

Pada saat pasien menjelaskan tentang keluhan subjektifnya, operator belum dapat menarik suatu diagnosa, maka dilakukan pemeriksaan klinis/objektif. Pada gigi 21 dilakukan tes vitalitas berupa tes thermal dengan ethyl chloride (+) dan Electric Pulp Tester (EPT) didapatkan dengan nilai low :13, lalu tes jaringan pendukung perkusi (-) serta dari gambaran radiografi tidak adanya kelainan periapikal maka dapat ditarik diagnosa gigi 21 pulpitis reversible sehingga perawatan yang disarankan adalah restorasi komposit kelas IV. Sedangkan pada gigi 11 tes thermal (-), tes EPT nilai low: 39,43,43, tes kavitas (-), tes jarum miller (-) lalu tes jaringan pendukung perkusi (-), dan terdapat fistula pada gingival labial berkonsistensi keras. Pemeriksaan radiografi menunjukkan adanya gambaran radiolusen berbatas diffuse berukuran < 1 cm pada apikal gigi. Gejala yang disebutkan mengarah pada diagnosa nekrosis pulpa dengan abses periapikal pada gigi 11. Perawatan yang disarankan yaitu perawatan saluran akar.

Penatalaksanaan untuk kondisi reversible pulpitis oleh karena fraktur enamel-dentin kelas IV pada gigi 21 adalah dilakukan restorasi. Restorasi kelas IV memerlukan preparasi yang melibatkan permukaan incisal edge dengan bevel tipe long yaitu preparasi mengenai enamel dan setengah dentin. Restorasi dilakukan dengan menggunakan resin komposit. Saat ini pilihan utama untuk restorasi direk anterior adalah resin komposit dimana mempunyai keunggulan dapat mengembalikan estetik dengan baik dibanding bahan restorasi lain. Selain itu komposit juga memiliki keuntungan lain yaitu relatif mudah dimanipulasi, tidak mudah larut terhadap saliva, dan tidak peka terhadap dehidrasi.⁶

Dilakukan KIE kepada pasien dan kontrol/follow up satu minggu setelah perawatan. Saat kontrol satu minggu diperoleh hasil yang diinginkan yaitu restorasi dalam keadaan baik dan gigi merespon positif terhadap pulp testing.^{7,8}

Untuk kondisi nekrosis pulpa dengan abses periapikal pada gigi 11 perawatan yang diindikasikan adalah perawatan saluran akar. Preparasi saluran akar pada kasus ini dilakukan dengan teknik crown down. Teknik crown down bertujuan untuk menghasilkan bentuk preprasi seperti corong yang lebar pada daerah korona dan pelebaran daerah apeks yang kecil. Preparasi dengan teknik crown down memiliki beberapa keuntungan seperti menambah sensasi taktil pada instrumen karena menghilangkan hambatan pada bagian koronal, menambah lebih banyak ruang untuk cairan irigasi, preparasi lebih cepat, pengeluaran debris mudah, dan mencegah debris terdorong ke arah apeks.⁹

Obturasi dilakukan dengan teknik single cone. Teknik ini memiliki keuntungan yaitu pengisian yang cepat, relatif tidak rumit, peralatannya sederhana. Namun, berkenaan dengan aspek-aspek seperti kualitas obturasi,



apical microleakage/kebocoran celah apikal, dan penetrasi bakteri, studi menunjukkan bahwa teknik ini mirip atau lebih rendah dari teknik lainnya. Oleh karena itu, studi lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi prognosis perawatan dengan teknik ini, terutama pada saluran akar yang dengan anatomi kompleks.¹⁰ Dimana pada kasus ini akar lurus, tidak bengkok serta tidak adanya resorpsi internal sehingga saluran akar tidak memiliki anatomi yang kompleks, maka dapat dilakukan teknik obturasi ini (*Gambar 2A*).

Restorasi pasca perawatan saluran akar tergantung pada jaringan keras gigi yang tersisa, rasio akar dan mahkota (3:2), kebutuhan fungsi bagi pasien, posisi/lokasi dari gigi serta morfologi dari saluran akar. Pada kasus ini dilakukam pembuatan pasak dikarenakan kurang adekuatnya sisa porsi koronal gigi untuk dilakukan restorasi jenis lainnya, negatif pada perkusi pasca perawatan, tidak ada inflamasi aktif, tidak terdapat fraktur akar, tidak adanya kelainan periodontal, serta tulang pendukung memadai. Maka restorasi yang dilakukan adalah pembuatan pasak inti dan *crown*.⁹

Pada kasus ini dilakukan restorasi menggunakan pasak *Richmond* dengan pertimbangan setelah dilakukan restorasi pada gigi 21 didapatkan pasien memiliki maloklusi deep overbite dengan overjet minim yaitu 1 mm serta mahkota yang secara klinis pendek dan sesuai dengan indikasi pasak *Richmond* yaitu dapat dilakukan pada kasus dimana tidak mencukupinya ruang insisal untuk mengakomodasi ketebalan pasak, inti, serta mahkota konvensional.^{11,12}

SIMPULAN

Fraktur gigi adalah suatu kondisi yang memperlihatkan hilangnya atau lepasnya fragmen dari suatu gigi utuh. Kondisi ini biasanya disebabkan oleh trauma pada bagian wajah atau gigi geligi. Tidak semua kasus fraktur mahkota dapat dilakukan tindakan restorasi direk komposit dikarenakan TDIs seperti infraksi, fraktur email, *uncomplicated or complicated crown fracture* merupakan kondisi yang memungkinkan menjadi jalan bagi bakteri untuk memasuki ruang pulpa dan menjadi penyebab inflamasi pulpa dan nekrosis sebagai konsekuensinya. Jika pada vitalitas negatif dan tes perkusi menunjukan hasil yang positif maka patut dicurigai bahwa gigi tersebut sudah mengalami nekrosis dengan inflamasi pada periapikal, maka diperlukan perawatan lebih kompleks seperti pulpektomi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ikaputri A, Sutadi H, Fauziah E. Distribusi frekuensi trauma gigi permanen anterior pada anak usia 8-12 (tahun kajian di Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Johar

- Baru Jakarta Pusat) [Online]. Tersedia di: [http://www.lib.ui.ac.id/naskahringkas/201605/SPdfAlmaulidah%20Ikaputri % 20S](http://www.lib.ui.ac.id/naskahringkas/201605/SPdfAlmaulidah%20Ikaputri%20S)
2. Kasyruddin M. Frekuensi fraktur mahkota gigi anterior pada usia 9-25 tahun di beberapa rumah sakit di Kota Makassar. Skripsi Universitas Hasanudin: Makassar.
3. International Association of Dental Traumatology. 2012. Denta Trauma Guidelines.
4. Hegde MN, Abootty S, Attavarv S. Prevalence of Anterior Tooth Fracture due to Trauma. *World Journal of Dentistry*. 2015;6(2):77-81.
5. Mella SD. Restorasi resin komposit dengan pasak fiber reinforced komposit untuk perbaikan gigi insisivus sentral maksila pasca trauma. *Majalah Kedokteran Gigi*. 2011;18(1):92-97.
6. Sajow P, Rattuw AJM, Wicaksono DA. Gambaran Penggunaan Bahan Restorasi Resin Komposit di Balai Pengobatan Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Sam Ratulangi Tahun 2011 – 2012; 2013.]; Tersedia di: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/egigi/article/download/12/01/2019>.
7. Pandula V. Restorasi komposit pada gigi. 2019; Tersedia di: <https://www.juniordentist.com/types-of-bevels.html> acces28September2019
8. Di Angelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, Andersson L, Bourguignon C, Flores MT, Hicks ML, Lenzi AR, Malmgren B, Moule AJ, Pohl Y, Tsukiboshi M. International Association of Dental Traumatology Guidelines for The Management of Traumatic Dental Injuries: 1. Fractures and Luxations of Permanent Teeth. *Dental Traumatology*. 2011;28:2-12.
9. Garg N, Garg A. *Textbook of Endodontic*. 2nd ed. Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher; 2010.
10. Pereira AC, Nishiyama CK, Pinto LC. Single-cone obturation technique: a literature review. *RSBO*. 2012;9(4):442-7.
11. Mishra P, Mantri S, Deogade S, Gupta P. Richmond Crown: A Lost State of Art. *International Journal of Dental and Health Sciences*. 2015;2(2):448-53.
12. Mishra P, Mantri S, Deogade S, Gupta P. Richmond Crown: A Lost State of Art. *International Journal of Dental and Health Sciences*. 2015;2(2):448-53.

