

PENATALAKSANAAN RESTORASI KOMPOSIT KELAS IV DAN PASAK RICHMOND PASCA PERAWATAN SALURAN AKAR

¹I Gusti Ayu Fienna Novianthi Sidiartha, ²I Gede Marantika Yogananda Sutela
^{1,2}Departemen Gigi dan Mulut, Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi dan Profesi Dokter Gigi
Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia
email: fiennasidiartha@unud.ac.id

ABSTRACT

A 22-year-old male patient came to the Unud Hospital with complaints of 2 upper front teeth fractured. The patient complains pain in his upper right first incisor when he consumes cold beverages. Patient's upper left lateral incisor felt spontaneous pain at first and had already been treated by a dentist, but the patient did not know the type of treatment he was receiving. The tooth now has never felt pain. Patients are now treated with mesial-distal class IV composite restorations in the upper right first incisor and endodontic treatment in the upper left lateral incisor continued by Richmond post, core and crown (PFM) restoration. One week evaluation after treatment showed the desired result which is the loss of subjective and objective complaints of the patient.

Keywords: dental fracture, composite resin, RCT, Richmond post

PENDAHULUAN

Traumatic dental injuries (TDIs) atau cedera traumatik dental terjadi dengan frekuensi yang tinggi pada usia prasekolah, sekolah dan dewasa muda dengan proporsi 5% dari total seluruh cedera yang menyebabkan seseorang mencari perawatan.¹ Salah satu jenis TDIs adalah fraktur enamel-dentin dan fraktur enamel-dentin-pulpa. Fraktur enamel-dentin merupakan kehilangan substansi gigi yang terbatas pada enamel dan dentin, tanpa adanya keterlibatan pulpa. Sementara fraktur enamel-dentin-pulpa yaitu fraktur yang melibatkan enamel dan dentin disertai kehilangan struktur gigi dan pulpa yang terekspos.²

Tubuli dentin yang telah terekspos dapat menyebabkan pertumbuhan bakteri atau difusi dari toksin bakteri menuju pulpa dan menyebabkan inflamasi pulpa. Keparahan dari respon ini terkait dengan vaskularisasi pulpa, terlepas dari masih baik atau tidaknya pasokan neurovaskuler akibat dari cedera yang terjadi. Sirkulasi yang telah terganggu menciptakan situasi yang optimal untuk penetrasi bakteri melalui tubuli dentin menuju pulpa.²

Data yang tersedia mengenai prevalensi dari TDIs bervariasi di tiap negara. Perbedaan dari desain studi kemungkinan menjadi penyebab dari adanya variasi data, dimana sebagian besar studi dilakukan dengan desain cross-sectional. TDIs lebih sering terjadi pada gigi permanen (58,6%) dibandingkan dengan gigi sulung (36,8%).³

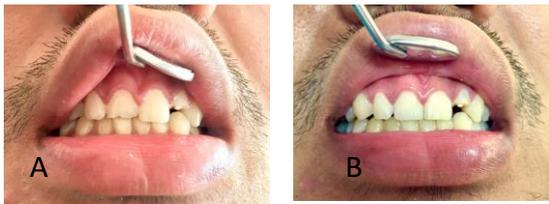
Menurut Riskesdas tahun 2013, prevalensi cedera secara nasional adalah 8,2% dengan prevalensi tertinggi ditemukan di Sulawesi Selatan (12,8%) dan terendah di Jambi (4,5%). Penyebab cedera terbanyak yaitu jatuh (40,9%) dan kecelakaan sepeda motor (40,6%), selanjutnya penyebab cedera karena terkena benda tajam/tumpul (7,3%), transportasi darat lainnya (7,1%), dan kejatuhan (2,5%). Sedangkan untuk penyebab yang belum disebutkan proporsinya sangat kecil.⁴

Berdasarkan hasil wawancara, sebesar 25,9% penduduk Indonesia mempunyai masalah gigi dan mulut dalam 12 bulan terakhir (*potential demand*) dan diantara mereka hanya 31,1% yang menerima perawatan dan pengobatan dari tenaga medis gigi (perawat gigi, dokter gigi atau dokter gigi spesialis) sementara 68,9% lainnya tidak dilakukan perawatan.

Secara keseluruhan keterjangkauan/kemampuan untuk mendapatkan pelayanan dari tenaga medis/EMD hanya 8,1%.⁴ Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi tenaga medis gigi di Indonesia untuk menjangkau lebih jauh lagi masyarakat yang memerlukan perawatan gigi dan mulut termasuk yang diakibatkan oleh cedera/trauma demi menurunkan angka DMF dan meningkatkan status kesehatan gigi dan mulut masyarakat.

METODE

Pasien laki-laki berusia 22 tahun datang ke Rumah Sakit Unud dengan keluhan 2 gigi depan atasnya patah semenjak 2 bulan yang lalu (Gambar 1.A) Gigi depan kanan atas pasien akan terasa sakit jika pasien mengonsumsi makanan/minuman dingin, namun keluhan hilang jika makanan/minuman dingin dihilangkan. Gejala tersebut dirasakan hingga sekarang. Gigi depan kiri atas pasien sempat merasakan sakit spontan dan sudah pernah dirawat ke dokter gigi, namun pasien tidak mengetahui jenis perawatan yang diterimanya. Gigi tersebut kini sudah tidak pernah merasa sakit lagi. Pasien tidak mengonsumsi obat untuk mengurangi keluhannya. Pasien menyangkal adanya keluhan lain. Gejala yang dialami oleh pasien dirasa mengganggu aktivitas serta penampilannya dan ingin kedua giginya dirawat.



Gambar 1. (A) Keadaan gigi 11 sebelum perawatan; (B) Hasil restorasi kelas IV mesial-distal gigi 11

Pemeriksaan objektif pada gigi 11 menunjukkan adanya fraktur enamel-dentin sebanyak 1/3 insisal. Gigi merespon positif terhadap tes thermal. *Electric pulp tester* (EPT) menunjukkan angka 27, 18 dan 24 pada kategori mid dalam 3 kali percobaan. Sementara pada gigi 22 terdapat fraktur sebatas *interdental papilla* dan sudah terdapat tumpatan sementara. Gigi tidak merespon terhadap tes thermal. Terdapat respon positif pada tes jaringan pendukung (perkusi) namun gigi tidak menunjukkan adanya mobilitas. Tidak terdapat diskolorasi pada kedua gigi tersebut. Jaringan gingival di sekitar gigi tampak normal tanpa adanya pembengkakan maupun warna kemerahan. Gambaran radiografi menampilkan adanya radiolusensi berbatas *diffuse* berukuran 3 mm pada apikal gigi 22 (Gambar 2.A).

Dari hasil pemeriksaan subjektif dan objektif ditegakkan diagnosa *reversible pulpitis* pada gigi 11 dan nekrosis pulpa pada gigi 22. Rencana perawatan yang akan dilakukan adalah restorasi kelas IV mesial-distal pada gigi 11 dan PSA non-vital pada gigi 22 disertai dengan restorasi akhir berupa pasak *Richmond*. Prognosis perawatan baik karena saluran akar lurus, sisa struktur jaringan keras gigi masih baik, jaringan sekitar dan jaringan pendukung baik, area gigi yang akan direstorasi dapat diisolasi dengan baik, jaringan sekitar dan jaringan pendukung baik, area gigi yang akan direstorasi dapat diisolasi dengan baik, kebersihan rongga mulut pasien baik dan pasien kooperatif. kebersihan rongga mulut pasien baik dan pasien kooperatif. Struktur jaringan keras gigi masih baik, jaringan sekitar dan jaringan pendukung baik, area gigi yang akan direstorasi dapat diisolasi dengan baik, kebersihan rongga mulut pasien baik dan pasien kooperatif.

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 11 dengan *round end tapered bur* (pembuatan bevel 45° pada enamel). Pengaplikasian etsa, *celluloid strip*, kemudian *bonding agent* secara berurutan. Dilanjutkan dengan pengaplikasian komposit dengan teknik *incremental (layer by layer)* dengan ketebalan maksimal 2 mm dan

di-*light cure* selama 20 detik. Dilakukan cek oklusi dengan *articulating paper*, *finishing* dengan *round end tapered fine finishing*. Pada bagian palatal, serta *polishing* dengan *Eve® twist bur*. Pada bidang proksimal dilakukan *polishing* dengan *polishing strip*. Terakhir dilakukan KIE pada pasien agar kontrol 1 minggu kemudian. Pada kunjungan kedua dilakukan kontrol pada gigi 11. Keluhan subjektif dan objektif pada pasien sudah hilang (Gambar 1.B). Kemudian perawatan dilanjutkan pada gigi 22. Dilakukan *cavity entrance*, pengukuran panjang kerja dengan teknik DWP, dan didapatkan PK sebesar 15 mm.



Gambar 2. (A) *Diagnostic wire photo*; (B) *Trial photo gutta percha*; (C) Hasil oburasi; (D) *Trial photo pasak Richmond*.

Preparasi saluran akar dilakukan dengan teknik *step-back* hingga MAF nomor file #30 sesuai panjang kerja. Setelah itu preparasi dilanjutkan hingga 4 nomor di atas MAF dengan pengurangan panjang kerja 1 mm setiap pergantian nomor file hingga file #50. Irigasi dilakukan setiap pergantian file dengan menggunakan NaOCl 3% (Prevest DenPro® Hyposol NaOCl 3%), EDTA 17% cair dan dibilas dengan *saline*. Pada akhir preparasi diirigasi dengan *chlorhexidine* 2% (biodinamica® Clorexoral 2%) dan dibilas kembali dengan *saline*. Saluran akar kemudian dikeringkan dengan *paper point* steril. Selanjutnya dilakukan prosedur sterilisasi dengan pemberian *dressing* saluran akar Ca(OH)₂ (Prevest Dentpro® Calplus). *Dressing* dilakukan sebanyak 3 kali hingga kunjungan kelima.

Pada kunjungan berikutnya dilakukan *trial photo* dengan gutta percha utama sesuai ukuran MAF. Obturasi saluran akar dengan gutta percha dan *sealer* (*resin based sealer* Epoxidine®) menggunakan teknik kondensasi lateral. Sealer diaplikasikan pada saluran akar dengan menggunakan jarum lentulo.



Gambar 3. (A) Hasil restorasi pasak Richmond tampak bukal; (B) Tampak palatal

Gutta percha utama dan gutta percha aksesoris ditekan ke apikal hingga tidak ada ruang kosong yang tersisa dan *spreader* tidak lagi bisa masuk ke saluran akar. Kelebihan gutta percha dipotong 1 mm dibawah *orifice* dengan *plugger* yang dipanaskan. Dilanjutkan dengan pemberian *liner* GIC dan tumpatan sementara.

Kunjungan berikutnya dilakukan kontrol PSA 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 *provisional crown*. Kunjungan berikutnya dilakukan pengurangan gutta percha sesuai dengan panjang kerja pasak yang telah dihitung sebelumnya ($\frac{2}{3}$ panjang akar + panjang mahkota klinis) dengan GGD dan *Peeso Reamer*.

Dilakukan preparasi *seat* dengan *flat end fissure bur* pada bidang bukal dan *round end fissure bur* pada bidang proksimal serta palatal, dan pencetakan saluran akar dengan *double impression* menggunakan material elastomer. Cetakan kemudian dikirim ke lab beserta dengan instruksi untuk pembuatan pasak *Richmond* dengan *crown* berbahan PFM warna A3 (penentuan warna dengan shade guide Vivadent Ivoclar®).

Sebelum diinsersikan, pasak *Richmond* terlebih dahulu dilakukan *trial photo* radiograf (Gambar 2.D), pengecekan bentuk anatomi, warna, oklusi serta kontak proksimal dari *crown*-nya.

Kemudian dilakukan isolasi daerah kerja, lalu insersi pasak *Richmond* dan disementasi dengan *luting cement* GIC tipe I (GC® Fuji 1 Luting Cement). Kelebihan *luting cement* ditunggu hingga setengah *setting* kemudian dibersihkan dengan sonde *half-moon*. Dilakukan KIE pada pasien dan intruksi untuk kontrol satu minggu.

Kontrol dilakukan dengan pemeriksaan subjektif dan objektif. Pasien tidak ada keluhan, *crown* utuh dan dalam kondisi baik (Gambar 3.A dan B), jaringan lunak normal, tes perkusi negatif (-). Dilakukan DHE pada pasien untuk selalu menjaga

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

Kemudian dilakukan isolasi daerah kerja, lalu insersi pasak *Richmond* dan disementasi dengan *luting cement* GIC tipe I (GC® Fuji 1 Luting Cement). Kelebihan *luting cement* ditunggu hingga setengah *setting* kemudian dibersihkan dengan sonde *half-moon*. Dilakukan KIE pada pasien dan intruksi untuk kontrol satu minggu.

Kontrol dilakukan dengan pemeriksaan subjektif dan objektif. Pasien tidak ada keluhan, *crown* utuh dan dalam kondisi baik (Gambar 3.A dan B), jaringan lunak 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

Penjelasan pasien tentang keluhan subjektifnya (nyeri tidak spontan) pada gigi 11 sesuai dengan gejala dari *reversible pulpitis* yaitu hipersensitifitas terhadap rangsangan suhu (panas, dingin) dan akan menghilang begitu rangsangan dihilangkan.⁵ Sementara gigi 22 merespon negatif pada tes pulpa serta asimtomatis, kecuali pada saat dilakukan perkusi yang menimbulkan nyeri terlokalisir. Pemeriksaan radiografi menunjukkan adanya gambaran radiolusen berbatas *diffuse* pada apikal gigi. Gejala yang disebutkan mengarah pada diagnosa nekrosis pulpa dengan abses periapikal pada gigi 22.⁶ Perawatan yang disarankan yaitu perawatan saluran akar.⁷ Untuk menegakkan diagnosis lebih lanjut diperlukan pemeriksaan berupa tes vitalitas dan tes jaringan pendukung.

Tes thermal dilakukan dengan *ethyl chloride*; gigi 11 merespon positif terhadap tes thermal sementara gigi 22 merespon negatif. Tes kavitas dan tes jarum miller tidak dilakukan pada gigi 11 karena tidak ada kavitas. Pada gigi 22 tes jarum miller negatif. *Electric Pulp Tester* (EPT) kategori mid pada tiga kali percobaan menunjukkan angka secara berurutan: 9,9,8 yang mengindikasikan bahwa gigi 11 masih vital. Gigi 22 tidak dilakukan tes EPT. Pada tes jaringan pendukung ditemukan hasil negatif saat dilakukan perkusi gigi 11, positif pada gigi 22, palpasi tidak dilakukan karena tidak ada pembengkakan, tidak ada mobilitas dan tidak ada diskolorasi. Berdasarkan hasil pemeriksaan subjektif dan objektif yang telah disebutkan dapat ditegakkan diagnosa *reversible pulpitis* pada gigi 11 dan nekrosis pulpa pada gigi 22.

Penatalaksanaan yang diindikasikan untuk kondisi reversible pulpitis oleh karena fraktur enamel-dentin kelas IV mesial-distal pada gigi 11 adalah dilakukan restorasi. Restorasi kelas IV mesial-distal memerlukan preparasi yang melibatkan permukaan *incisal edge*.⁸ Restorasi dilakukan dengan menggunakan resin komposit.

Resin komposit dipilih karena dapat menyamai warna, transparansi dan bentuk anatomis dari gigi di sekitarnya sehingga dapat meningkatkan nilai estetik.

Selain itu, komposit juga mampu berikatan dengan enamel (tidak seperti amalgam) dengan mekanisme mikromekanikal. Dengan demikian akan lebih sedikit bagian gigi yang dipreparasi dibandingkan dengan amalgam yang mana memerlukan *retentive form* dalam preparasinya.⁹

Dilakukan KIE kepada pasien dan *follow up* satu minggu setelah perawatan. Saat *follow-up* satu minggu diperoleh hasil yang diinginkan yaitu hilangnya gejala dan gigi merespon positif terhadap *pulp testing*.¹

Untuk kondisi nekrosis pulpa pada gigi 22 perawatan yang diindikasikan adalah perawatan saluran akar, dengan pertimbangan karena adanya kehilangan jaringan pulpa dan rencana untuk pembuatan pasak inti crown sebagai restorasi akhir pada gigi bersangkutan¹.

Teknik preparasi saluran akar yang digunakan adalah *stepback*. Sebenarnya penelitian telah menunjukkan tidak adanya bukti bahwa teknik *stepdown* lebih unggul dibandingkan *stepback*. Dalam suatu studi komparatif yang membandingkan empat jenis teknik preparasi, tidak ada perbedaan yang ditemukan antara *stepback* dan *crowndown* dalam hal meluruskan saluran akar (yang seharusnya bengkok) namun *crowndown* didapati menghasilkan lebih banyak ledge. Teknik *stepback* juga menghasilkan diameter kanal yang lebih besar dan lebih banyak membuang dentin.¹⁰

Obturasi dilakukan dengan teknik kondensasi lateral. Teknik ini umum digunakan oleh banyak praktisi kedokteran gigi karena keunggulannya dalam mengontrol penempatan gutta percha dan juga sangat ekonomis.¹¹

Restorasi pasca endodontik bergantung kepada sisa jaringan gigi, kebutuhan fungsi bagi pasien, posisi/lokasi dari gigi serta morfologi dari saluran akar. Bagi gigi anterior (elemen 22) pada kasus ini memenuhi syarat bagi pembuatan pasak, yaitu kurang adekuatnya sisa porsi koronal gigi untuk dilakukan restorasi jenis lainnya. Selain itu, gigi 22 juga menunjukkan ketiadaan inflamasi aktif, merespon negatif pada perkusi pasca perawatan, tidak adanya kelainan periodontal terkait, support tulang yang memadai, serta tidak adanya fraktur pada akar gigi. Maka restorasi yang dilakukan adalah pembuatan pasak inti dan *crown*.⁶

Pasak *Richmond* dipilih dengan pertimbangan overjet dan overbite pasien yang sangat minimal (masing-masing sebesar 1mm) yang mana sesuai dengan indikasi pasak *Richmond* yaitu dilakukan pada kasus dimana tidak mencukupinya ruang insisal untuk mengakomodasi ketebalan pasak, inti, serta *crown* konvensional.¹²

Pasak diinsersikan dengan *luting agent* GIC tipe 1. Saat dilakukan follow up seminggu setelah insersi pasak *Richmond*, didapatkan hasil yang memuaskan. Pasien tidak memiliki keluhan subjektif, *crown* utuh dan dalam kondisi baik, gigi merespon negatif pada perkusi, dan jaringan lunak di sekitar gigi dalam kondisi normal. Hal ini membuktikan frasa dimana

perawatan pasak dan inti memang telah berhasil dipraktikkan dan menjadi pilihan perawatan pasca PSA sejak bertahun-tahun yang lalu.¹³

DAFTAR PUSTAKA

1. DiAngelis, A.J., Andreasen, J.O., Ebeleseder, K.A., Kenny, D.J., Trope, M., Sigurdsson, A., Andersson, L., Bourguignon, C., Flores, M.T., Hicks, M.L., Lenzi, A.R., Malmgren, B., Moule, A.J., Pohl, Y., Tsukiboshi, M., 2011. International Association of Dental Traumatology Guidelines for The Management of Traumatic Dental Injuries: 1. Fractures and Luxations of Permanent Teeth. *Dental Traumatology*. 28: 2-12.
2. Andreasen, J.O., Bakland, L.K., Flores, M.T., Andreasen, F.M., Andersson, L., 2011. *Traumatic Dental Injuries A Manual*. 3rd ed. UK: Wiley-Blackwell.
3. Zaleckiene, V., Peciuliene V., Brukiene V., Drukteinis, S., 2014. Traumatic Dental Injuries: Etiology, Prevalence and Possible Outcomes. *Stomatologija. Baltic Dental dan Maxillofacial Journal*. 16: 7-14.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar 2013. 2013; h. 100-111.
5. Piattelli, A., Traini, T., 2007. Diagnosis and Managing Pulpitis: Reversible or Irreversible?. *Practical Procedures and Aesthetic Dentistry*. 19 (2):A-C
6. Garg, N., Garg, A., 2010. *Textbook of Endodontic*. 2nd ed. Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher.
7. American Association of Endodontists, 2013. *Endodontics Colleagues for Excellence*. Hal: 2-3
8. Heymann, H.O., Swift Jr., E.J., Ritter, A.V., Gopikrishna, V., 2013. *Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry – South Asian Edition*. India: Elsevier Inc.
9. Chan, KHS., Mai, Y., Kim, H., Tong, KCT., Ng, D., Hsiao, JCM. Review: Resin Composite Filling. *Materials*. 2010;3(2): 1228-43
10. Hulsman, M., Peters, OA., Dummer, PMH. Mechanical Preparation of Root Canals: Shaping Goals, Techniques and Means. *Endodontic Topics*. 2005;10: 30-76
11. Kumar, PRA., Kumar, DP., Bachu, N., Kaipa, BKR. Cold Lateral Condensation Versus Other Root Canal Obturation Techniques – A Review. *IJOCR*. 2014;2(5): 54-8
12. Mishra, P., Mantri, S., Deogade, S., Gupta, P., 2015. Richmond Crown: A Lost State of Art. *International Journal of Dental and Health Sciences*. 2(2): 448-53
13. Metkari, S., Metkari, M. Successful Rehabilitation of Anterior Crowns with Richmond Crown: Case Series. *Journal of Dental Problems and Solution*. 2017;4(2): 040-043