

STUDI KASUS

Crown lengthening disertai retreatment insisivus sentralis kiri maksila dengan restorasi mahkota pasak

Erna Dyah Kusumawati* dan Ema Mulyawati**

*Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

**Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

*Jl Denta No 1, Sekip Utara, Yogyakarta, Indonesia; e-mail: ernadyahkusumawati@gmail.com

ABSTRAK

Keberhasilan perawatan gigi ditentukan oleh perawatan saluran akar dan restorasinya. Keberhasilan perawatan saluran akar ditentukan oleh preparasi saluran akar dan obturasinya. Kegagalan perawatan saluran akar akan menimbulkan keluhan di masa mendatang dan membutuhkan *retreatment*. Tepi permukaan fraktur servikal gigi yang tajam dengan ketinggian hampir sama atau di bawah *gingival crest* dapat menimbulkan gesekan antara gingiva dengan gigi yang berlangsung lama dan terus-menerus sehingga terjadi proliferasi pembuluh darah dan terbentuk hiperplasi gingiva. Hiperplasi gingiva menghalangi terciptanya *seal* tumpatan sementara selama *retreatment*, oleh karena itu dilakukan *crown lengthening* terlebih dulu pada awal *retreatment*. *Crown lengthening* juga akan memberikan tampilan yang lebih estetik dan membantu terciptanya *ferrule effect* untuk resistensi mahkota pasak. Makalah ini bertujuan untuk melaporkan perawatan *crown lengthening* disertai *retreatment* pada insisivus sentralis kiri maksila dengan restorasi mahkota pasak. Pasien mengeluhkan gigi depan kiri atasnya yang sakit selama seminggu. Dua tahun yang lalu gigi tersebut dirawat saluran akarnya kemudian dipasang mahkota jaket tetapi kemudian gigi tersebut patah. Pasien merasa terganggu penampilannya karena gigi tersebut. Perawatan diawali dengan mengeluarkan bahan obturasi dari saluran akar dan pemberian medikasi ekstra oral. Perawatan dilanjutkan dengan prosedur *crown lengthening*. Kontrol pasca pembedahan 1 minggu setelah operasi menunjukkan luka bekas operasi baik dan tidak ada tanda inflamasi. Luka bekas operasi dipantau selama proses *retreatment* hingga sebelum dilakukan pembuatan restorasi gigi permanen untuk memastikan hiperplasi gingiva tidak terbentuk kembali. Hasil *crown lengthening* akan mempengaruhi hasil *retreatment* dan restorasi. Keberhasilan *crown lengthening* dipengaruhi oleh prosedur dan tekniknya, ditandai dengan tidak adanya keluhan serta tidak terjadi hiperplasi gingiva kembali.

Kata kunci: *crown lengthening*, hiperplasi gingiva, *retreatment*, mahkota pasak

ABSTRACT: Crown Lengthening and Retreatment on the Left Maxillary Central Incisor with Post Crown Restoration. Good dental care is determined by its root canal treatment and restoration. Good root canal treatment is determined by its root canal preparation and obturation. Failure of root canal treatment will cause complaints in the future and require retreatment. Sharp edge surface on cervical fractured teeth with almost the same height or below the gingival crest could cause prolonged and continuous friction between the teeth and the gingiva so that a proliferation of blood vessels occurs and forms gingival hyperplasia. Gingival hyperplasia would disturb the creation of temporary restoration seal during retreatment, therefore it is necessary to have crown lengthening first at the start of retreatment. Crown lengthening will also provide a more aesthetic appearance and help create ferrule effect in post crown resistance. This paper will report the crown lengthening treatment with retreatment in the left maxillary central incisor with post crown restoration. The patient complained of left upper front painful tooth. About two years ago the patient received an endodontic treatment and a jacket crown restoration on that tooth but it was fractured and the gingiva became larger. Patient feels disturbed because of the appearance of the teeth. Treatment began by removing material from the root canal obturation and administration of oral medication. Treatment continued with crown lengthening procedure. Post-surgical controls at 1 week after surgery showed good incision and no signs of inflammation. Incision monitored during retreatment process until prior to the manufacture of dental restorations to ensure permanent gingival hyperplasia is not reformed. The results of crown lengthening would affect the results of retreatment and final restoration. Crown lengthening is influenced by the success of the procedure and the correct technique, characterized by the absence of complaints and permanent disappearance of gingival hyperplasia.

Keywords: *crown lengthening*, gingival hyperplasia, *retreatment*, post crown

PENDAHULUAN

Perawatan saluran akar dikatakan berhasil apabila pasien sudah tidak mengalami gejala akut lagi yang ditandai dengan hilangnya rasa sakit maupun bengkak pada pasien.¹ Setelah perawatan saluran akar selesai dilakukan, ada kemungkinan untuk dilakukan *retreatment*. Hal ini dapat terjadi karena adanya infeksi yang persisten atau timbulnya infeksi kembali pada gigi tersebut.² Tujuan dari perawatan *retreatment* adalah mengambil semua bahan obturasi saluran akar dari perawatan saluran

akar terdahulu, diikuti dengan *cleaning* dan *shaping*, sterilisasi dan obturasi kembali.³

Pada rongga mulut yang sama, gigi yang telah mendapat perawatan saluran akar akan mengalami penurunan cairan tubuli dentinalis sebesar 9% bila dibandingkan dengan gigi vital.⁴ Hal ini menyebabkan berkurangnya elastisitas jaringan dari gigi tersebut sehingga menjadi lebih rapuh dan mudah fraktur.⁵ Fraktur gigi merupakan hilangnya kontinuitas jaringan gigi yang biasanya disebabkan oleh trauma mekanis. Secara klinis, fraktur pada gigi akan disertai

rasa sakit, kegoyahan gigi, serta dapat disertai malposisi atau avulse.⁶

Pembuatan restorasi gigi setelah perawatan saluran akar merupakan kelanjutan dari serangkaian perawatan saluran akar yang telah dilakukan untuk mengembalikan fungsi fisiologis dan fungsi estetis menjadi normal. Perencanaan restorasi akhir sebaiknya dilakukan sebelum memulai perawatan saluran akar.⁷ Pembuatan restorasi mahkota jaket pada gigi yang telah kehilangan banyak jaringan keras merupakan solusi yang baik untuk mendapatkan restorasi yang kuat dan estetik. Restorasi mahkota jaket yang diperkuat dengan pasak dan inti akan menambah retensi dan resistensi dari restorasi tersebut.⁸

Hiperplasi gingiva dapat disebabkan karena inflamasi, non-inflamasi maupun kombinasi dari keduanya. Hiperplasi gingiva biasanya disebabkan oleh inflamasi kronis pada jaringan gingiva tersebut karena adanya iritan lokal. Penatalaksanaan hiperplasi gingiva sebaiknya mempertimbangkan penyebab dari hiperplasi tersebut. Tahap berikutnya, bila diperlukan, dapat dilakukan tindakan bedah untuk mencegah hiperplasi timbul kembali.⁹

METODE

Pasien wanita berusia 37 tahun ingin memeriksakan gigi depan kiri atas yang sakit dan terlihat tinggal sedikit. Gigi tersebut sudah pernah dilakukan perawatan syaraf dan dipasang mahkota jaket. Beberapa bulan yang lalu gigi terasa seperti patah dan mahkota jaket lepas.

Pada pemeriksaan obyektif, gigi 21 adalah gigi pasca perawatan saluran akar. Pada gigi 21 terdapat hiperplasi gingiva dan sisa gigi bagian servikal yang setinggi margin gingiva (Gambar 1A). Pemeriksaan perkusi positif dan palpasi negatif. Tidak terdapat mobilitas gigi. Kebersihan mulut pasien cukup baik. Keadaan jaringan gingival di luar regio 21 normal. Relasi oklusi molar 1 kelas 1 Angle dengan *overjet* pasien 2 mm dan *overbite* 2 mm.

Pada pemeriksaan radiografis (Gambar 1B), pengisian saluran akar terlihat tidak hermetis dan tidak mencapai konstriksi apikal. Bentuk anatomis akar dan saluran akar

lurus, tidak terlihat penebalan ligamen periodontal di daerah sepertiga apeks, lamina dura terputus pada ujung apeks. Terdapat area radiolusensi di periapikal.

Diagnosis yang ditegakkan adalah gigi 21 fraktur Ellis kelas 4 nonvital (pasca PSA) disertai lesi periapikal. Rencana perawatan gigi 21 adalah oral profilaksis dan DHE, eksisi margin gingiva untuk keperluan *crown lengthening*, *retreatment*, mahkota jaket *porcelain fused to metal* gigi 21 disertai *custom dowel core*.

Kunjungan pertama dilakukan tanggal 18 Mei 2015, dilakukan anamnesa secara lengkap, penegakan diagnosa, dan penetapan rencana perawatan. Pasien diberi penjelasan mengenai prosedur rencana perawatan dan biaya serta waktu perawatan. Pasien menyetujui tindakan perawatan ini maka pasien menandatangani *informed consent*. Pasien juga menyetujui untuk dilakukan publikasi terhadap rangkaian perawatan yang akan dilakukan sebagai sebuah studi kasus. Sebelum dilakukan perawatan, dilakukan pembersihan karang gigi di bagian klinik periodonsia.

Pada hari yang sama, dilakukan pengambilan guta perca menggunakan *headstroem file* (Maillefer, Dentply) dengan bantuan xylol yang diteteskan sedikit di atas guta perca yang sudah terbuka. Saluran akar diirigasi menggunakan NaOCl 2,5%. Pengukuran panjang kerja dilakukan dengan pengukuran panjang kerja estimasi melalui foto radiograf (Gambar 2) yang kemudian dikonfirmasi menggunakan *apex locator* (Propex II, Dentply). Setelah pengukuran panjang kerja, dilanjutkan dengan penentuan *initital file* kemudian dilanjutkan preparasi bagian apikal untuk mendapatkan *master apical file* dan preparasi badan saluran akar. Setiap pergantian file lakukan irigasi dengan menggunakan NaOCl 2,5% dan menggunakan agen kelasi EDTA (Glyde, Dentply). Bahan irigasi yang digunakan yaitu NaOCl 2,5%, EDTA cair 17% (Smear Clear, Kerr Corporation), akuades, dan *Chlorhexidine digluconate* 2% (Cavity Cleanser, Bisco). *Dressing* saluran akar dengan Ca(OH)₂ dicampur dengan gliserin diaduk di atas *glass plate*, kemudian dimasukkan ke dalam saluran

akar menggunakan lentulo dan ditumpat sementara dengan cavit (*Cavition, GC*).

Tahap selanjutnya dilakukan pengukuran untuk keperluan *crown lengthening* karena perhitungan total jarak antara kedalaman sulkus dengan jarak *cemento enamel junction* ke *alveolar crest* hampir serupa dengan *biological width* (2,04 mm) maka tidak dibutuhkan osteotomi. Kunjungan kedua pada tanggal 25 Mei 2015 dilakukan *crown lengthening*. Dilakukan pemeriksaan objektif, radiografis, dan penandatanganan *informed consent* oleh pasien. *Vital sign* pasien dalam keadaan normal (tekanan darah 110/70, denyut nadi 80/menit, suhu tubuh 36,5 °C, dan respirasi 20/menit). Dilakukan desinfeksi area operasi menggunakan iodine. Anestesi topikal diaplikasikan di sekitar gigi 21 kemudian dilanjutkan dengan anestesi infiltrasi nervus alveolaris anterosuperior di sekitar gigi 21 menggunakan obat anestesi *septocaine*. Area yang akan diinsisi ditandai dengan *pocket*

marker. Insisi dilakukan menggunakan pisau Orban dan pisau Kirkland atau scalpel pada servikal di sekeliling gigi 21 dengan cara *eksternal bevel incision* kemudian dilakukan kuretase bila terdapat debris/plak/karang (Gambar 3). Dilakukan irigasi dengan saline kemudian area operasi ditutup dengan *periodontal pack* (Gambar 4).

Pasien diberi antibiotik amoksisilin 500 mg tiga kali sehari dan analgetik asam mefenamat 500 mg (bila sakit) selama 5 hari serta instruksi paska bedah secara tertulis. Kontrol pasca operasi dilakukan 1 minggu kemudian.

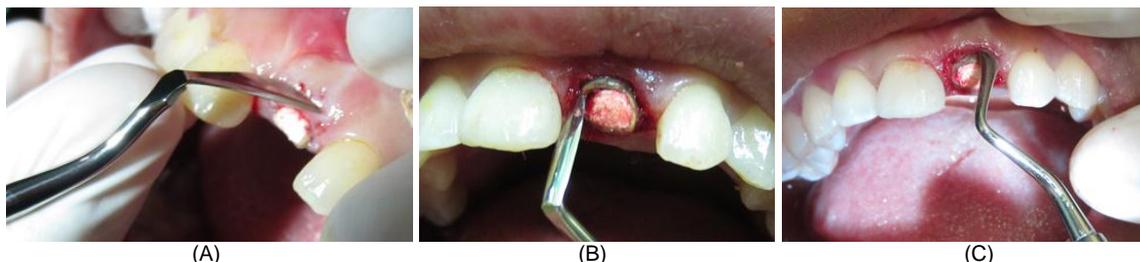
Kunjungan ketiga dilakukan 1 Juni 2015. Pada kontrol 1 minggu setelah operasi tampak luka bekas operasi baik, tidak terdapat tanda inflamasi tetapi masih sakit saat palpasi. Kunjungan keempat pada tanggal 1 Juli 2015 nampak luka bekas operasi baik, tidak terdapat tanda inflamasi dan tidak terasa sakit saat palpasi (Gambar 5).



Gambar 1. (A) Foto klinis gigi 21 terlihat sisa gigi bagian labial dan mesial setinggi margin gingiva. (B) Radiograf periapikal awal gigi 21 terlihat pengisian saluran akar kurang hermetis dan kurang mencapai konstiksi apikal. Terlihat area radiolusen di periapikal.



Gambar 2. Pengukuran panjang kerja dengan observasi radiograf



Gambar 3. (A) Penggunaan pisau periodontal Orban (B) Penggunaan pisau periodontal Kirkland (C) Penggunaan kuret



Gambar 4. (A) Hasil akhir eksisi setelah dibersihkan dengan irigasi saline (B) Luka ditutup *periodontal pack*

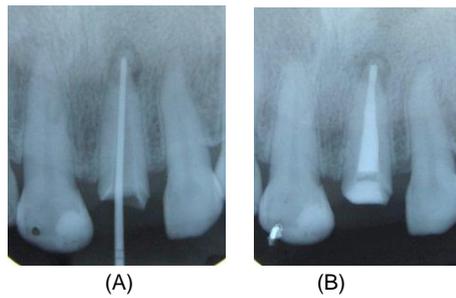


Gambar 5. (A) Nampak klinis gigi 21 sebulan setelah *crown lengthening* dari labial (B) Nampak palatal

Pada kunjungan kelima pada tanggal 22 Juni 2015 dilakukan pemeriksaan subjektif dan objektif pada gigi 21. Tidak terdapat keluhan pada gigi tersebut. Tahap berikutnya dilakukan isolasi gigi 21, pembukaan tumpatan sementara dan irigasi dengan NaOCl 2,5%. Kemudian dilanjutkan dengan pengambilan radiograf pengepasan *master apical cone* (Gambar 6A). Sebelum dilakukan obturasi, saluran akar diirigasi kembali dengan NaOCl 2,5% selama 1 menit, dibilas akuades, irigasi dengan EDTA cair 17% digenangi selama 30 detik, dibilas akuades, dan diakhiri dengan irigasi *Chlorhexidine digluconate* 2% selama 1 menit, kemudian saluran akar dikeringkan dengan menggunakan *paper point*. Teknik obturasi saluran akar yang digunakan adalah teknik kondensasi lateral. *Gutta percha* dipotong 2 mm dari orifis ke arah apikal dengan *plugger* (*Heat-Carrier Plugger, Densply*) yang dipanaskan dan dilakukan kompaksi vertikal secara ringan. Pemberian basis menggunakan Fuji II LC (GC), kemudian ditumpat sementara. Dilakukan pengambilan foto radiograf untuk memeriksa hasil obturasi (Gambar 6B).

Kontrol hasil perawatan saluran akar dilakukan seminggu kemudian, pasien tidak mengeluhkan adanya rasa sakit di antara waktu kunjungan, tumpatan sementara masih baik. Perawatan berikutnya yang dilakukan yaitu restorasi mahkota jaket *porcelain fused*

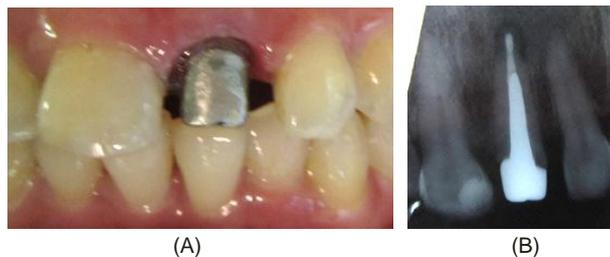
to metal dengan penguat *custom dowel core*. Prosedur dimulai dari preparasi mahkota jaket dimulai pada permukaan proksimal dengan sudut 6° terhadap sumbu gigi, sedalam 2 mm menggunakan bur *tapered fissure*. Preparasi permukaan labial dengan bur *tapered fissure* dilakukan mengikuti 3 kelengkungan bidang gigi yaitu 1/3 servikal, 1/3 tengah dan 1/3 insisal sedalam 2 mm. Preparasi pundak, didahului dengan retraksi gingiva, sedalam 0,5 mm masuk kedalam sulkus gingival dengan bur *tapered fissure*. Pengurangan palatal dari cingulum ke arah servikal dengan bur *tapered fissure* ujung datar sehingga menghasilkan pundak *hollow ground*, kemudian cingulum kearah insisal menggunakan bur *pear shaped* sedalam 2 mm. Dilanjutkan preparasi saluran pasak serta pencetakan untuk pembuatan *custom dowel core*. Pengambilan gutta perca dan preparasi saluran pasak dilakukan dengan *Peeso reamer*. Saluran akar dilebarkan dengan *peeso reamer* dari nomer no.1-5, hingga tidak ada *undercut*. Kontra *bevel* dibuat mengelilingi *cavosurface* oklusal menggunakan *diamond bur* bentuk *flame*. Hasil preparasi dikonfirmasi dengan foto radiograf (Gambar 7). Saluran pasak dicetak menggunakan bahan cetak *double impression* pada rahang atas dan pencetakan rahang bawah dengan *irreversible hydrocolloid* serta dibuat gigitan malam.



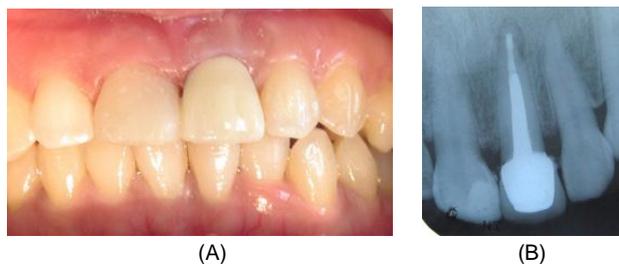
Gambar 6. (A) Pengepasan guta perca sesuai MAF terlihat guta perca tepat pada foramen apikal (B) Hasil pengisian PSA gigi 21 terlihat hermetis



Gambar 7. Gambar radiografis preparasi saluran pasak



Gambar 8. (A) Sementasi *custom dowel core* dan preparasi tonggak pada gigi 21 (B) Analisis radiograf pasca sementasi *cutom dowel core*



Gambar 9. (A) Nampak klinis gigi 21 pasca sementasi mahkota jaket (B) Analisis radiograf pasca sementasi mahkota jaket

Pada kunjungan berikutnya dilakukan sementasi *custom dowel core* dan pencetakan untuk pembuatan mahkota jaket. Saluran pasak diirigasi dengan larutan salin, dan dikeringkan dengan *paper point*. Dilakukan pengepasan pasak *custom dowel core* dan dikonfirmasi dengan foto radiografis. Setelah pasak diolesi dengan silane, saluran pasak diolesi semen resin (*RelyX U200, 3M ESPE*) menggunakan lentulo dan pasak diolesi semen yang sama. Pasak didorong perlahan

masuk ke dalam saluran akar, sisa semen yang telah mengalir keluar dibersihkan dengan menggunakan ekskavator. Setelah terasa pas, dидiamkan beberapa saat dan dilanjutkan dengan aktivasi sinar (*light curing unit*). Dibuat preparasi dasar mahkota jaket secara garis besar. Dilakukan pemotongan bagian insisal menggunakan bur intan *round wheel*. Preparasi proksimal membentuk sudut 6°. Dilakukan pengurangan bagian labial menggunakan *flat-end tapered diamond bur*,

dan bagian palatal menggunakan *round-end tapered diamond bur*. Dilakukan cek oklusi untuk melihat ruang yang tersedia untuk ketebalan mahkota jaket porselin fusi metal. Pada tahap berikutnya, gingiva gigi 21 diretraksi kemudian dilakukan pencetakan menggunakan bahan cetak *double impression* pada rahang atas dan pencetakan rahang bawah dengan *irreversible hydrocolloid*, dilanjutkan pembuatan gigitan malam dan mahkota sementara. Hasil cetakan diisi dengan menggunakan *hard stone gips*. Setelah *hard stone gips* mengeras maka model dipelas dari cetakannya, diperiksa oklusinya kemudian dikirim ke laboratorium teknik gigi untuk dibuatkan mahkota jaket *porcelain fused to metal* dengan warna gigi A3 (*Vitalumin shade guide*).

Kunjungan berikutnya dilakukan sementasi mahkota jaket *porcelain fused to metal*. Mahkota sementara dilepas dan gigi 21 dibersihkan. Dilakukan pengepasan mahkota jaket *porcelain fused to metal* dan pemeriksaan warna, kontur, embrasur, kerapatan tepi, oklusi dan kontak proksimal. Setelah disterilkan, bagian dalam mahkota jaket diolesi *silane* dan dibiarkan mengering. Dilakukan sementasi mahkota jaket *porcelain fused to metal* pada gigi 21 dengan menggunakan semen resin (*RelyX U200, 3M ESPE*). Kelebihan semen dibersihkan dengan menggunakan ekskavator. dilanjutkan dengan aktivasi sinar (*light curing unit*). Tahap selanjutnya dilakukan pengambilan foto radiograf untuk evaluasi setelah sementasi mahkota jaket. Kontrol kembali dilakukan seminggu kemudian. Tidak terdapat keluhan pasien, mahkota jaket *porcelain fused to metal* pada gigi 21 dalam keadaan baik, kerapatan tepi baik, tidak ada traumatik oklusi dan tidak ada kelainan gingival dan mukosa.

PEMBAHASAN

Kegagalan perawatan saluran akar pada kasus ini dapat disebabkan karena obturasi yang tidak mencapai konstriksi apikal saluran akar. Obturasi yang tidak mencapai konstriksi apikal dapat disebabkan karena preparasi kemomekanikal yang kurang memadai, misalnya instrumentasi mekanis yang tidak mencapai panjang kerja dan kurangnya irigasi untuk mengeluarkan debris dan *smear layer*

sehingga tertumpuk di apikal saluran akar.¹⁰ Hal ini dapat mengakibatkan adanya infeksi yang persisten atau timbulnya infeksi kembali pada gigi tersebut.²

Kegagalan perawatan saluran akar ini menimbulkan rasa sakit maupun bengkak kembali pada pasien sehingga dibutuhkan tindakan *retreatment*.¹ Tujuan dari perawatan *retreatment* adalah mengambil semua bahan obturasi saluran akar dari perawatan saluran akar terdahulu, diikuti dengan *cleaning* dan *shaping*, sterilisasi dan obturasi kembali.³

Pembuatan restorasi gigi setelah perawatan saluran akar merupakan kelanjutan dari serangkaian perawatan saluran akar yang telah dilakukan untuk mengembalikan fungsi fisiologis dan fungsi estetis menjadi normal.⁷ Kegagalan restorasi pada kasus ini menyebabkan terjadi fraktur pada gigi tersebut.

Fraktur yang memisahkan mahkota dan akar pada gigi tersebut dapat dikarenakan adanya trauma horizontal yang cukup parah. Fraktur ini biasanya meliputi email, dentin, sementum dan memanjang ke area sub-gingiva¹¹ sehingga mengganggu *biologic width*.¹² *Biological width* adalah jarak dari margin gingiva ke tulang alveolar, meliputi sulkus gingiva, *junctional epithelium* dan *conjunctive attachment*.¹² Operator sebaiknya memperhatikan *biologic width* terlebih dulu sebelum membuat restorasi koronal supaya batas tepi restorasi dapat ditempatkan tanpa merusak kesehatan jaringan periodontal.¹³

Tepian gigi fraktur yang tajam dapat menyebabkan inflamasi kronis pada gingiva sehingga terjadi hiperplasi gingival.¹⁴ Hiperplasi gingiva ini tidak beresiko terhadap keganasan.¹⁵ Penatalaksanaan hiperplasi gingiva sebaiknya mempertimbangkan penyebab dari hiperplasi tersebut. Tahap berikutnya, dilakukan tindakan bedah untuk mencegah hiperplasi timbul kembali.⁹

Pada kasus ini, gigi telah kehilangan banyak jaringan keras. Pembuatan restorasi mahkota jaket merupakan solusi yang baik untuk mendapatkan restorasi yang kuat dan estetik. Restorasi mahkota jaket yang diperkuat dengan pasak dan inti akan menambah retensi dan resistensi dari restorasi ini.⁸

Resistensi gigi pasca perawatan saluran akar terhadap fraktur dapat ditingkatkan dengan adanya *ferrule effect* sedalam minimal 2 mm.¹⁶ Yang dimaksud dengan *ferrule effect* adalah kerah mahkota dari metal yang 360⁰ mengelilingi dinding dentin dan meluas dari korona ke pundak¹⁷. *Ferrule effect* juga berfungsi sebagai anti rotasi.¹⁸

Ferrule effect pada gigi yang sudah kehilangan sebagian besar mahkota dapat diperoleh dengan bantuan tindakan *crown lengthening*. *Crown lengthening* akan menyediakan dentin sejauh 2mm sub-gingiva yang dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan *ferrule effect*.¹⁹ Dalam kasus ini, *crown lengthening* yang dilakukan tidak disertai tindakan osteotomi karena perhitungan total jarak antara kedalaman sulkus dengan jarak *cemento enamel junction* ke *alveolar crest* hampir serupa dengan *biological width* (2,04 mm).

Keberhasilan perawatan saluran akar ditandai dengan adanya penyembuhan struktur tulang periradikuler. Penyembuhan tersebut dapat dilihat dari gambaran radiografis gigi pasca perawatan saluran akar pada saat pasien control.²⁰ Hal ini juga diamati pada kasus di atas. Gambar radiografis pada saat pasien kontrol menunjukkan bahwa gambaran radiolusen di apikal gigi yang telah dilakukan *retreatment* lebih kecil dibandingkan sebelum dilakukan *retreatment*. Hal ini menunjukkan adanya penyembuhan pada struktur tulang periradikuler.

KESIMPULAN

Kegagalan perawatan saluran akar pada kasus ini disebabkan karena preparasi kemomekanikal yang tidak adekuat sehingga obturasi yang dilakukan tidak hermetis. Fraktur gigi dapat disebabkan dari kesalahan pemilihan jenis restorasi sebelumnya. *Retreatment* disertai *crown lengthening* dan restorasi mahkota pasak dapat mengembalikan fungsi fisiologis dan estetik dari gigi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rhodes JS. Advanced endodontics: clinical retreatment and surgery. Taylor and Francis, London; 2006. 23.

2. Alves J, Walton R, Drake D. Coronal leakage endotoxin penetration from mixed bacterial communities through obturated, post-prepared root canals. J Endod. 1998; 24(9): 857 – 891.
3. Gordon MP. The removal of gutta-percha and root canal sealers from root canals. NZ Dent J. 2005; 101(2): 44 – 52.
4. Baum L, Phillips RW, Lund MR. Buku Ajar Ilmu Konservasi Gigi (terj.), ed.3. Jakarta: EGC; 1997. 30, 35.
5. Messer HH, Wilson PR. Preparasi untuk restorasi dan tumpatan sementara dalam Walton, ER, dan Torabinejad M. Prinsip dan Praktek Ilmu Endodonsi, ed.2, EGC, Jakarta; 1996. 53-58, 338-359.
6. Usri K, Riyanti E, Dewi TS, Aripin D, Rusminah N, Arwana AJ, Syiarudin I. Diagnosis dan terapi penyakit mulut, ed.1, LSKI; 2006. 50 – 51.
7. Tarigan R. Perawatan pulpa gigi ed.1. Jakarta: Widya Medika; 1994. 181 – 1994.
8. Eccles JD, Green RM. Konservasi gigi (terj.) ed.2. Jakarta: Widya Medika; 1994. 127, 145.
9. Kalburge JV, Rashmi M. Unilateral gingival enlargement-a case report, Pravara Med Rev. 2010; 2(2): 25 – 28.
10. Gutmann JL, Dumsha TC, Lovdahl PE. Problem solving in endodontics: prevention, identification and management, 4th ed. London: Elsevier Mosby; 2006. 143, 180, 184 – 185.
11. Fariniuk LF, Ferreira EL, Soresini GC, Cavali AE, Filho FB. Intentional replantation with 180 degrees rotation of a crown-root fracture: a case report. Dent Traumatology. 2003; 19: 321 – 325.
12. Bittencourt GS, Almeida FX, Rold A. Intentional replantation with tooth rotation as indication for treatment of crown-root fractures. Brazilian Journal of Dental Traumatology. 2009; 1: 2 – 6.
13. Sahebi S, Dolatkah V, Shojaee NS. Management of a crown-root fracture in central incisors with 180⁰ rotation: a case report. Iranian Endodontic J. 2011; 6(4): 183 – 187.

14. Anura A. Traumatic oral mucosal lesion: a mini review and clinical update. *OHDM*. 2014; 13(2): 254 – 259.
15. Yeatts D, Burns JC. Common oral mucosal lesions in adults. *Am Fam Physician*. 1991; 44: 2043 – 2050.
16. Mutebi AK, Osman YI. Effect of the ferrule on fracture resistance of teeth restored with prefabricated posts and composite cores. *Afr Health Sci*. 2004; 4(2): 131 – 135.
17. Sorensen JA, Engelman MJ. Ferrule design and fracture resistance of endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent*. 1990; 63: 529 – 536.
18. Hemmings KW, King PA, Setchell DJJ. Resistance to torsional forces of various post and core designs. *J Prosthet Dent*. 1991; 66: 325 – 329.
19. Gegauff AG. Effect of crown lengthening and ferrule placement on static load failure of cemented cast post-cores and crowns. *J Prosthet Dent*. 2000; 84(2): 169 – 179.
20. Hoen MM, Frank E. Contemporary endodontic retreatments: an analysis based on clinical treatment findings. *J Endod*. 2002; 28(12): 834 – 837.