

## Perawatan saluran akar (PSA) satu kali kunjungan pada gigi molar pertama bawah kanan dengan restorasi *endocrown* resin komposit

Ovilya Septy Hutami<sup>1\*</sup>, Anna Muryani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Rumah Sakit Umum Daerah Kalabahi, Alor, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran, Indonesia

\*Korespondensi: [anna.muryani@fkg.unpad.ac.id](mailto:anna.muryani@fkg.unpad.ac.id)

Submisi: 27 Juli 2018; Penerimaan: 28 November 2020; Publikasi online: 30 November 2020

DOI: [10.24198/jkg.v32i2.18040](https://doi.org/10.24198/jkg.v32i2.18040)

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Perawatan saluran akar (PSA) satu kali kunjungan harus memenuhi prinsip *triad endodontic* (preparasi biomekanis, medikasi dan obturasi saluran akar) yang diselesaikan dalam satu kali kunjungan. Keuntungan PSA satu kali kunjungan adalah risiko kontaminasi mikroorganisme diperkecil, menghemat waktu tanpa mengurangi kualitas hasil perawatan. Tindakan PSA pada gigi akar jamak (molar) merupakan tantangan yang sulit karena menuntut keahlian yang lebih. Tujuan laporan kasus ini untuk membahas PSA satu kali kunjungan pada gigi molar pertama bawah kanan dengan restorasi akhir *endocrown* resin komposit. **Laporan kasus:** Pasien perempuan berusia 38 tahun dengan diagnosis pulpitis ireversibel dan dilakukan PSA pada gigi molar pertama kanan bawah. Hasil pemeriksaan objektif menunjukkan vitalitas positif dan perkusi negatif. Hasil pemeriksaan radiologis terlihat radiolusen sampai kamar pulpa, ligament periodontal dalam batas normal. Diagnosa gigi 25 adalah pulpitis irreversibel. Gigi dilakukan Perawatan saluran akar satu kali kunjungan dengan isolasi daerah kerja, kemudian preparasi akses kavitas. Negosiasi saluran akar menggunakan K-files #10 dan mengukur panjang kerja dengan *apex locator*. Saluran akar diirigasi dengan menggunakan NaOCl 5,25% lalu diikuti oleh EDTA 17%. dan klorheksidin 2% Preparasi dilakukan dengan menggunakan instrumen rotari hingga #25.06. Pengisian saluran akar dengan resin epoksi dan dilanjutkan dengan pembuatan restorasi *endocrown* komposit pada kunjungan berikutnya. **Simpulan:** Perawatan saluran akar satu kali kunjungan pada kasus gigi molar pertama bawah kanan dengan restorasi *endocrown* resin komposit yang dilakukan pada kasus ini memperlihatkan keberhasilan secara klinis dan radiologis.

**Kata kunci:** Perawatan saluran akar satu kali kunjungan, gigi molar kanan bawah, pulpitis ireversibel, restorasi *endocrown*.

### ***One-time root canal treatment (PSA) of the right lower first molar with composite resin endocrown restoration***

### ABSTRACT

**Introduction:** One-visit root canal treatment (PSA) should comply with the endodontic triad principles (biomechanical preparation, medication, and root canal obturation) in one visit. The advantage of a one-time PSA is the minimum microorganism contamination risk, time-saving, without compromising the treatment outcome quality. The PSA on multiple roots (molars) is a difficult challenge because it requires more expertise. This case report was aimed to discuss a one-time visit PSA of the lower right first molar with a composite endocrown resin final restoration. **Case report:** A 38-years-old female patient diagnosed with irreversible pulpitis and the PSA was performed on the lower right first molar. The objective examination results showed positive vitality and negative percussion. The radiological examination results showed radiolucency to the pulp chamber, and the periodontal ligament was within normal limits. The diagnosis of tooth 25 was irreversible pulpitis. The root canal treatment was performed in a one-time visit with isolation of the working area; then the access cavity was prepared. Root canal negotiation was performed using K-files #10, and the working length measurement was carried out using the apex locator. The root canal was irrigated using the NaOCl 5.25%, followed by EDTA 17% and chlorhexidine 2%. Preparation was conducted using the rotary instruments to #25.06. The root canal filling with epoxy resin will be followed by composite endocrown restoration at the next visit. **Conclusion:** One visit root canal treatment in the lower right first molar with composite resin endocrown restoration performed in this case showed the clinical and radiological success.

**Keywords:** One-time root canal treatment, lower right first molar, irreversible pulpitis, endocrown restoration.

## PENDAHULUAN

Kebutuhan perawatan saluran akar satu kali kunjungan terus meningkat, dikarenakan semakin meningkatnya tingkat kesibukan masyarakat sehingga tidak mempunyai cukup waktu untuk melakukan perawatan gigi dengan kunjungan berulang. Masalah utama yang harus dipertimbangkan oleh dokter gigi adalah efektivitas, komplikasi, biaya dan kepuasan pasien/operator.<sup>1,2</sup> Perawatan saluran akar (PSA) biasanya dilakukan dalam beberapa kunjungan dengan pertimbangan kenyamanan pasien maupun kebutuhan dalam melakukan desinfeksi saluran akar serta observasi penyembuhan sebelum dilakukan restorasi akhir.<sup>3,4,5,6</sup>

Kelemahan PSA dengan kunjungan yang banyak adalah kontaminasi antar kunjungan dan *flare up* yang disebabkan oleh kebocoran atau lepasnya tambalan sementara, waktu yang lama menyebabkan kelelahan pasien dan operator dan perawatan yang tidak selesai sehingga menyebabkan kegagalan perawatan.<sup>1,2,7-10</sup> Perawatan saluran akar—sekali kunjungan dapat memperkecil risiko kontaminasi mikroorganisme ke dalam saluran akar antar kunjungan, menghemat waktu perawatan karena tidak diperlukan penggantian medikasi saluran akar tanpa mengurangi kualitas perawatan tersebut.<sup>3</sup>

Prinsip perawatan saluran akar satu kali kunjungan meliputi pembersihan, pembentukan dan desinfeksi sistem saluran akar yang diikuti dengan pengisian saluran akar pada kunjungan yang sama.<sup>7,11</sup> Penggunaan teknik dan peralatan endodontik kontemporer, seperti penggunaan *rubber dam*, mikroskop atau *loupe* yang dapat meningkatkan visualisasi area yang diamati. Radiografi digital, deteksi foramen apikal menggunakan *apeks locator* untuk prosedur endodontik yang lebih akurat dan preparasi saluran akar gigi dengan menggunakan file *rotary* nikel titanium yang digerakkan oleh endomotor tidak hanya meningkatkan tingkat keberhasilan perawatan endodontik, tetapi juga mempersingkat waktu yang diperlukan untuk perawatan.<sup>1,11-13</sup>

Faktor-faktor tersebut menyebabkan pergeseran perawatan saluran akar dari beberapa kali kunjungan ke perawatan satu kali kunjungan yang merupakan perawatan konservatif non bedah yang lebih efektif dan pada akhirnya membentuk

konsep “Kedokteran Gigi Maksimum dalam Kunjungan Minimum” dengan memperhatikan pemilihan kasus dan mematuhi prosedur standar endodontik.<sup>1</sup>

Sisa struktur jaringan keras gigi, fungsi gigi dalam lengkung rahang dan besarnya beban kunyah mempengaruhi risiko fraktur pada gigi yang telah dilakukan PSA, sehingga perencanaan dan pemilihan restorasi harus dilakukan lebih cermat. Perawatan saluran akar seringkali memerlukan pembuangan jaringan keras yang cukup banyak sehingga meninggalkan jaringan keras yang sedikit dan tidak dapat mendukung restorasi dengan baik karena mudah terjadi keretakan. Jenis restorasi yang dapat digunakan setelah PSA yaitu restorasi *endocrown* resin komposit yang dibuat secara tidak langsung karena memiliki hasil yang memuaskan, etetik dan dapat bertahan lama.<sup>14</sup>

Tujuan laporan kasus ini untuk membahas PSA satu kali kunjungan pada gigi molar pertama bawah kanan dengan restorasi akhir *endocrown* resin komposit. Pasien menyetujui kasusnya untuk dipublikasikan dengan menandatangani *informed consent*.

## LAPORAN KASUS

Pasien perempuan berusia 38 tahun datang ke RSGM UNPAD dengan keluhan gigi bawah kanan belakang berlubang dan terasa sakit terutama jika masuk makanan dan minum dingin. Gigi tersebut pernah terasa sakit spontan tapi hilang dengan sendirinya. Pasien merasa kurang nyaman saat menggunakan gigi tersebut karena



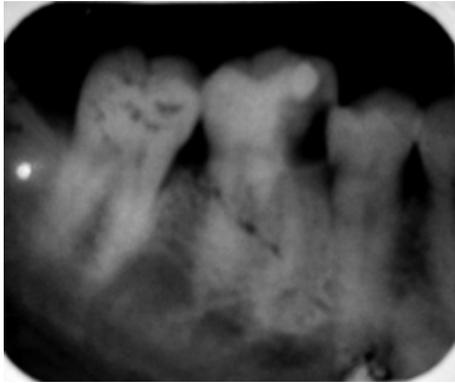
Gambar 1. Foto intra oral gigi 46

makanan sering terselip di daerah tersebut.

Pasien ingin dirawat giginya agar tidak bertambah parah dan nyaman digunakan.

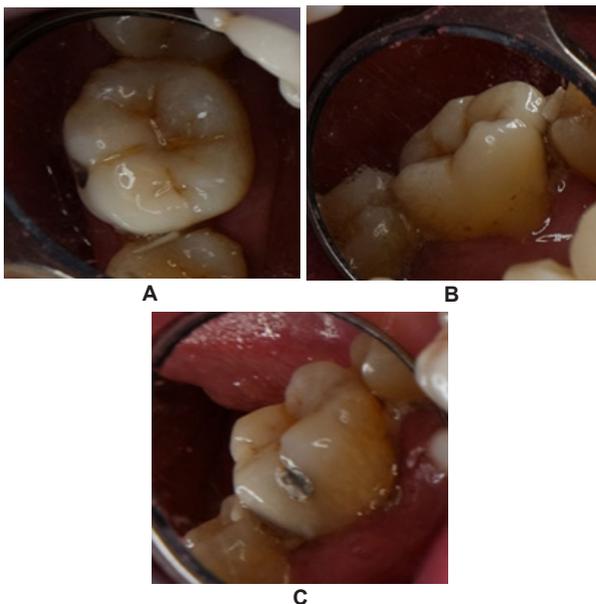
Pemeriksaan ekstra oral menunjukkan wajah simetris, bibir tidak ada kelainan, kelenjar submandibularis kiri dan kanan tidak teraba dan

tidak sakit. Pemeriksaan intra oral terdapat karies pada permukaan mesio oklusal pada gigi 46 (Gambar 1). Hasil pemeriksaan klinis, vitalitas (+), perkusi:(-). Pemeriksaan radiologis terlihat terdapat gambaran radiolusen di mahkota mesiooklusal sampai dengan kamar pulpa, periapikal dalam batas



Gambar 2. Foto periapikal gigi 46

normal (Gambar 2). Diagnosis yang ditegakkan pada gigi 46 dengan pulpitis ireversibel. Rencana perawatan yang akan dilakukan adalah perawatan saluran akar satu kali kunjungan dengan restorasi endocrown komposit. Prognosis pada kasus ini baik.

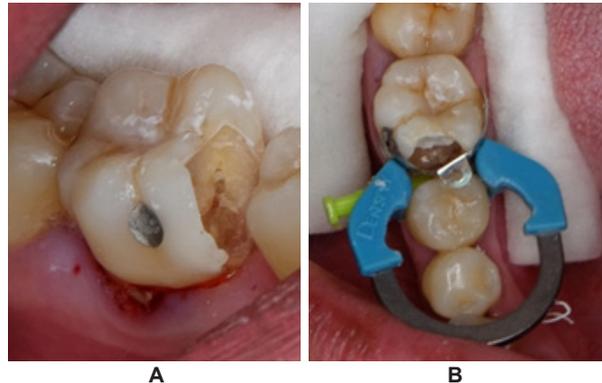


Gambar 3. Foto pre-operatif gigi 46: A. Tampak oklusal; B. Tampak lingual; C. Tampak bukal

Pada kunjungan pertama dilakukan pemeriksaan subjektif, pemeriksaan objektif, pengambilan foto klinis (Gambar 3) dan foto radiografis, serta pemeriksaan resiko karies kemudian ditentukan diagnosis dan rencana

perawatan. Hasil pemeriksaan resiko karies, didapatkan hasil bahwa pasien memiliki tingkat resiko karies rendah.

Pasien diberi penjelasan mengenai penyakit giginya, prosedur rencana perawatan dan biaya serta waktu perawatan, hasil yang dapat dicapai, kemungkinan kegagalan dan mengisi formulir evaluasi pra-anastesi serta menandatangani *informed consent*.



Gambar 4. Persiapan sebelum perawatan saluran akar: A. Preparasi kavitas gigi 46; B. Pembuatan dinding artifisial dengan *bulkfill* komposit

Pemeriksaan tanda vital menunjukkan tekanan darah pasien 120/80 mmHg, dilanjutkan anestesi menggunakan larutan anestesi lokal secara infiltrasi dan intra pulpa—dengan larutan anestesi lokal (*Articaine HCL 4% dan Epinephrine 1:100.000*) selanjutnya jaringan karies dibersihkan dengan bur stainless steel (gambar 4a) dan dilakukan pembuatan dinding artifisial pada proksimal (mesial) menggunakan bahan resin komposit *bulkfill (SDR bulkfill flowable, Denstply)* (Gambar 4b).

Tahapan perawatan selanjutnya daerah kerja diisolasi menggunakan *rubber dam*, pembukaan akses kavitas pada gigi 46 menggunakan *endo access bur (Denstply, Maillefer, Swiss)* (gambar 5a), pembersihan kamar pulpa dan didapat orifis, kemudian dilakukan ekstirpasi jaringan pulpa dengan jarum ekstirpasi #10 (gambar 5b). Irigasi dengan larutan NaOCl 5,25% dan dikeringkan dengan *paper point*.

Pengukuran panjang kerja ditentukan dengan K-file #10 (*Denstply Maillefer*) menggunakan *Electric Apex Locator (VDW)* dan hasilnya panjang akar mesio bukal 20 mm, mesio lingual 20 mm dan distal 21 mm. Preparasi saluran akar dilanjutkan dengan menggunakan instrument



Gambar 5. Preparasi saluran akar: A. buka kavum; B. ekstirpasi pulpa; C. pembentukan saluran akar. (Sumber:Dokumentasi sendiri)



Gambar 6. Pemeriksaan radiologi; A. Trial pengisian; B. Pengisian saluran akar; C. Kontrol pengisian. (Sumber:Dokumentasi sendiri)

*rotary Mtwo*, (VDW) menggunakan teknik *crown down* dengan file #10, #15, #20, #25, #30 (gambar 5c). Setiap instrumentasi digunakan lubrikan EDTA gel 15% (*Glyde File Prep*, *Denstply*).serta larutan NaOCl 5,25%, dibilas dengan akuades steril, dan dilakukan penetapan *apical patency* dengan file #10. Irigasi EDTA 17%, dibilas dengan akuades steril dan diakhiri dengan *klorheksidin digluconate* 2% (*Cavity Cleanser*, *Bisco*) dan dikeringkan dengan *paper point*.

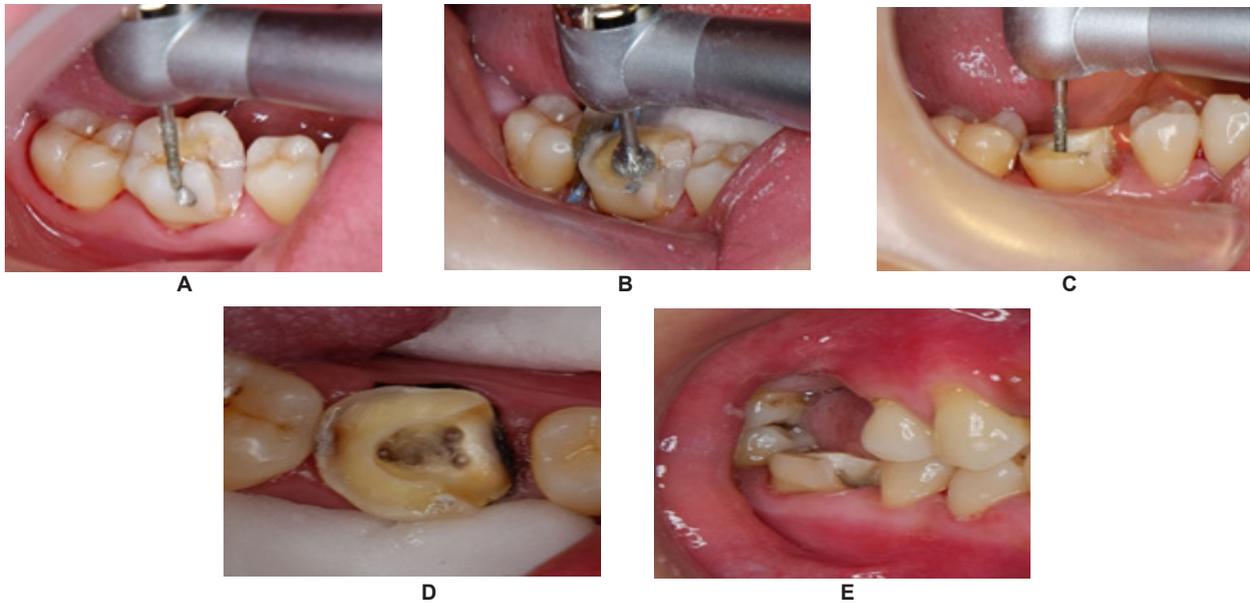
Uji coba point guta perca sesuai file yang digunakan terakhir (*master cone*) guta perca #30 (*Mtwo*, *VDW*), beri tanda sesuai dengan panjang kerja yang dikonfirmasi menggunakan radiograf (gambar 6a). Teknik pengisian saluran akar dengan teknik *single cone* menggunakan *sealer* berbahan resin (*AH Plus*, *Denstply*, *Maillefer*) yang dimasukkan ke dalam saluran akar menggunakan lentulo. Point guta perca (*Mtwo*, *VDW*) #30 dimasukkan ke dalam saluran akar setelah 1/3 apikal diolesi *sealer*. Pengisian saluran akar dilakukan tiap saluran akar kemudian dipotong 3 mm dibawah orifis menggunakan *plugger* yang dipanaskan dan dikondensasi secara ringan. Kavitas ditutup dengan tumpatan sementara



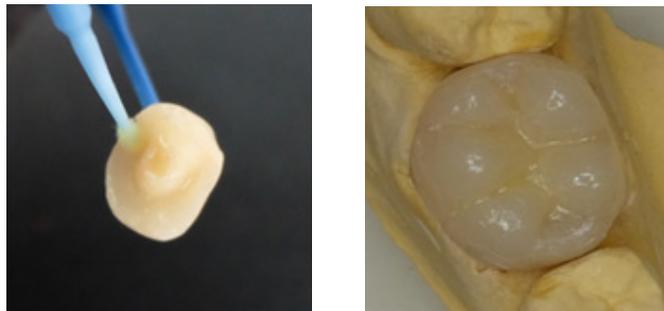
Gambar 7. Penutupan orifis dengan *bulkfill* komposit

(*Cavition*, *GC*) kemudian dilakukan pemeriksaan radiologis untuk melihat hasil pengisian saluran akar. Gambaran radiografis menunjukkan hasil pengisian yang hermetis (gambar 6b), kemudian dilakukan penutupan orifis dengan resin komposit *bulkfill* (*SDR bulkfill flowable*, *Denstply*) sedalam 1mm (Gambar 7).

Pencetakan dengan teknik *double impression* menggunakan bahan cetak elastomer untuk mendapatkan hasil cetakan yang akurat. Selanjutnya dilakukan pencatatan warna gigi yang sesuai, didapati warna A3 *vita classical* dan pembuatan *bite registration* sebagai catatan



Gambar 8. Preparasi *endocrown*: A. Pembuatan *groove* sedalam 2mm; B. Pengurangan oklusal sebanyak 2mm; C. Preparasi dinding internal; D. Pembuangan *undercut* dan pembulatan garis sudut; E. Preparasi margin supra gingiva



Gambar 9. Mahkota *endocrown* komposit; A. Bagian luar; B. Bagian dalam



Gambar 10. Foto klinis post-operatif: A. Tampak oklusal; B. Tampak bukal; C. Tampak lingual

pada saat pembuatan mahkota komposit. Pasien diinstruksikan kontrol 2 hari kemudian dibuat Pembuatan *die lock* dengan bagian interdental dipotong dan dipasang *sliding lock*. Pembuatan restorasi *endocrown* komposit dilakukan dengan bahan resin komposit hybrid (Filtek P60 3M) warna A3 yang dilakukan pada *die lock*.

Model kerja diulas vaseline dan resin komposit diaplikasikan lapis demi lapis. Setiap

lapisan dilakukan proses polimerisasi dengan *light cure* selama 20 detik. Setelah restorasi resin komposit selesai dibentuk, dilakukan *post curing endocrown* pada *light box*. Penghalusan restorasi mahkota komposit dilakukan dengan menggunakan cakram poles (*Soflex, 3M ESPE*) dan alat poles komposit *Enhance* (Dentsply)(Gambar 9).

Pasien datang kembali untuk dilakukan uji coba pemasangan restorasi *endocrown* komposit

pada kunjungan ketiga. Pemeriksaan dilakukan untuk melihat adaptasi mahkota, retensi, akhiran mahkota, kontak proksimal dan oklusi. Mahkota diinsersikan dengan menggunakan semen resin *self adhesive dual cure* (RelyX, 3M ESPE)(Gambar 10).



Gambar 11. Radiografi bitewing post-operatif gigi 46

Kontrol pasca insersi *endocrown* komposit dilakukan 1 minggu setelah insersi (gambar 11). Pemeriksaan subjektif menandakan bahwa tidak ada keluhan rasa sakit pada pasien. Pada pemeriksaan objektif menunjukkan bahwa restorasi masih dalam keadaan baik, tidak ada peradangan gingiva serta keluhan pada pasien. serta menunjukkan tanda-tanda keberhasilan perawatan yang dilakukan terhadap pasien. Laporan kasus ini telah disetujui oleh pasien melalui *informed consent*.

## PEMBAHASAN

Perawatan satu kali kunjungan didefinisikan sebagai perawatan saluran akar konservatif dan non-bedah pada gigi meliputi preparasi biomekanis lengkap dengan pengisian sistem saluran akar dalam satu kunjungan. Tujuan perawatan ini untuk mencegah perluasan penyakit dari pulpa ke jaringan periapikal atau apabila hal tersebut sudah terjadi, bertujuan untuk mengembalikan jaringan periapikal ke keadaan normal.<sup>14-16</sup> Perawatan saluran akar kontemporer mencakup lima prinsip berikut yaitu penggunaan teknik aseptik, pembersihan secara mekanis dan kimiawi, pembentukan saluran akar untuk memudahkan pengisian saluran akar. Pengisian saluran akar untuk mencapai penutupan yang hermetis dari saluran akar, dan restorasi gigi yang tepat untuk mencegah kebocoran koronal

yang dapat menginduksi reinfeksi bakteri di masa mendatang.<sup>11</sup> Perkembangan alat, bahan serta teknik yang berkembang saat ini telah membuat perawatan saluran satu kali kunjungan memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi.<sup>1,11,18</sup>

Rasa nyeri maupun penyembuhan pasca perawatan endodontik satu kali kunjungan tetap sama bila dibandingkan dengan perawatan endodontik beberapa kali kunjungan, diagnosis yang akurat, seleksi kasusnya tepat dan terampil dalam teknik perawatannya.<sup>2,8,17-18</sup> Indikasi perawatan saluran akar satu kali kunjungan yaitu pada kasus pulpa terbuka karena trauma iatrogenik tanpa lesi periapikal, pulpitis ireversibel tanpa lesi periapikal; gigi nekrosis tanpa gejala-gejala klinis dan lesi periapikal, gigi nekrosis dengan abses periapikal disertai fistula, gigi dengan bentuk saluran akar normal, gigi dengan saluran akar tunggal maupun jamak, pasien yang membutuhkan rehabilitasi keseluruhan mulut, pasien cacat fisik yang tidak dapat sering datang ke klinik dokter gigi, pasien yang membutuhkan sedasi, gigi anterior atau bikuspid yang fraktur, serta perawatan saluran akar intensional.<sup>1,3,9,14</sup> Oleh karena itu, tidak semua kasus dapat dilakukan dengan perawatan satu kali kunjungan.<sup>19</sup>

Kontra indikasi untuk perawatan saluran akar satu kunjungan yaitu adanya rasa sakit pada gigi nekrosis tanpa disertai fistula untuk drainase; gigi dengan kelainan anatomis yang berat, gigi dengan anomali anatomi misalnya kalsifikasi dan saluran akar melengkung, periodontitis akut dengan rasa sakit yang parah saat perkusi, pasien yang memiliki gangguan temporomandibular dan/ atau tidak dapat membuka mulut untuk jangka waktu lama, gigi dengan akses pembukaan mulut terbatas serta pada sebagian besar kasus *re-treatment*.<sup>3,9,19</sup>

Keuntungan perawatan saluran akar satu kunjungan antara lain memperkecil resiko kontaminasi mikroorganisme dalam saluran akar, lebih efisien karena operator tidak perlu berulang-ulang menjelaskan perawatan dan terhindar dari pasien yang terkadang tidak menyelesaikan perawatan saluran akar. Operator dapat melakukan preparasi akses, negosiasi saluran akar, preparasi dan pengisian dalam waktu yang sama sehingga dapat mengurangi kemungkinan kesalahan atau kesulitan mencari kembali saluran akar bila dibandingkan dengan perawatan saluran

akar kunjungan ganda, tidak diperlukan medikasi intrakanal, anestesi diberikan hanya sekali, mengurangi ketakutan dan kecemasan pasien, gigi dapat segera direstorasi sehingga mengurangi resiko fraktur, mengurangi rasa nyeri yang timbul pada saat perawatan, biaya lebih ekonomis, dan pekerjaan prostetik dapat dimulai tanpa penundaan.<sup>1,9,14</sup>

Perawatan satu kali kunjungan juga memiliki kerugian diantaranya adalah: melelahkan pasien karena membuka mulut dalam jangka waktu yang cukup lama, bila terjadi *flare up* pada perawatan beberapa kali kunjungan lebih mudah dilakukan drainase, bila terjadi perdarahan atau terdapat eksudat menjadi sulit untuk mengontrol dan menyelesaikan pada kunjungan yang sama.<sup>1,2,14,20-21</sup> Pemilihan perawatan saluran akar satu kali kunjungan pada kasus ini dengan pertimbangan diagnosis gigi 46 adalah pulpitis irreversibel simptomatis dengan keadaan gigi masih vital, anatomi saluran akar normal dengan akar jamak serta tidak terdapat penyumbatan dan gigi dapat direstorasi dengan baik, daerah periapikal dalam batas normal, pasien kooperatif dan memiliki keadaan sistemik baik serta karena faktor kesibukannya membutuhkan perawatan akar yang cepat.

Perawatan saluran akar satu kali kunjungan akan lebih menguntungkan bagi pasien dan dokter gigi dengan seleksi kasus yang tepat dan mengikuti standar protokol endodontik meliputi: anestesi lokal, isolasi, preparasi akses kavitas, preparasi saluran akar, penggunaan irigan, serta kontrol nyeri post endodontik. Evaluasi pra anestesi menunjukkan tidak adanya kontra indikasi anestesi sehingga dapat digunakan anestetik yang mengandung vasokonstriktor. Bahan anestesi yang digunakan sebaiknya memiliki durasi kerja lama, dapat menenangkan pasien, menghemat waktu, serta membantu mengontrol nyeri post-operatif. Teknik anestesi dapat dilakukan dengan injeksi infiltrasi, intra-pulpa, injeksi intra-osseous, dan injeksi ligamen periodontal.<sup>1,11</sup>

Isolasi *rubber dam* sekarang dianggap sebagai prosedur wajib pada langkah pertama perawatan saluran akar. Isolasi *rubber dam* dapat mencegah masuknya kontaminasi saliva, darah dan cairan jaringan lainnya ke saluran akar, memberikan akses yang baik bagi dokter gigi untuk mempreparasi gigi, mencegah tertelannya

instrumen endodontik tajam yang tidak disengaja, melindungi jaringan lunak dari cairan irigasi, memfasilitasi pembersihan dan pembentukan saluran akar dengan menyediakan lapangan kerja yang kering dan mengurangi embun pada cermin serta meningkatkan kenyamanan pasien dan dokter gigi selama perawatan endodontik. Selain itu, penggunaan mikroskop/*loupe* juga dapat membantu meningkatkan visibilitas daerah kerja sehingga pekerjaan lebih berkualitas, lebih cepat dan tingkat keberhasilan yang lebih tinggi.<sup>1,11</sup>

Tujuan perawatan saluran akar satu kali kunjungan adalah melakukan perawatan dalam waktu minimum tanpa mengorbankan kualitas perawatan. Untuk mencapai tujuan ini digunakan preparasi kavitas akses dengan menggunakan *handpiece* dan bur *highspeed* serta dapat dipertimbangkan penggunaan sistem ultrasonik karena lebih efektif dalam mengeksplorasi lubang dan saluran terkalsifikasi.<sup>1,11</sup> Pada kasus ini dilakukan teknik preparasi saluran akar dengan teknik *crown down*. dikarenakan dapat meminimalisir masalah iatrogenik dengan tujuan memudahkan akses ke bagian terdalam saluran akar, menjadi reservoir untuk distribusi irigan sehingga memfasilitasi pembuangan debris dan mikroorganisme lebih banyak ke arah korona, dapat membersihkan sepertiga apikal dari saluran akar dan tetap mempertahankan penyempitan apikal dan bentuk saluran akar yang *taper* hingga dapat mencegah debris terdorong ke apikal.<sup>22-27</sup>

Penggunaan irigan harus yang sesuai untuk meningkatkan disinfeksi saluran sehingga meningkatkan hasil perawatan. Irigasi memiliki peran sentral dalam perawatan saluran akar terutama pada perawatan satu kali kunjungan. Irigasi memfasilitasi pembersihan mikroorganisme dan sisa-sisa jaringan dalam saluran akar selama dan setelah instrumentasi. Sodium hipoklorit (NaOCl 2,5-5,25%) mampu membersihkan sistem saluran akar yang telah dibentuk, memiliki efek melarutkan serpihan dentin dan jaringan pulpa, bersifat bakteristatik dan biokompatibel dapat memutus rantai protein dan merusak aktifitas sintesis DNA bakteri.<sup>16</sup>

Sodium hipoklorit merupakan antimikroba yang efektif, karena mampu membunuh *Enterococcus*, *Actinomyces*, *C.albicans*, dan mikroorganisme lain yang sulit dihilangkan dalam saluran akar. Larutan irigasi khelasi yang paling

banyak digunakan adalah EDTA. Larutan EDTA 15% yang digunakan pada kasus ini merupakan agen khelasi yang efektif melunakkan dentin, derajat iritasi sedang, menghilangkan smear layer. Klorheksidin 2% bersifat bakterisid berfungsi untuk merusak dinding sel bakteri karena *E. Faecalis* memiliki dinding sel bermuatan negatif akan berikatan dengan ion klorheksidin yang bermuatan positif sehingga dinding sel lisis.<sup>2,28</sup>

Pengisian saluran akar pada kasus ini dilakukan dengan teknik kondensasi lateral menggunakan guta perca *master cone* sesuai dengan ukuran file terakhir. Keuntungan teknik ini adalah kontrol panjang kerja pengisian cukup baik dan jarang keluar melalui foramen apikalis. Kerugian teknik ini adalah massa pengisian yang tidak homogen. Gutta perca dimasukkan ke dalam saluran akar dan dapat menutup dengan rapat ke arah lateral maupun apikal, tahan kelembaban, tidak mudah larut, radiopak, tidak mengiritasi jaringan periapikal, tidak menyebabkan perubahan warna, stabil dan mudah disterilkan. Pengisian saluran akar menggunakan *sealer* berbahan epoxy resin. *Sealer* ini memiliki kemampuan untuk menutup dengan baik sehingga menunjang kerapatan dinding dentinal—saluran akar dan mencegah kebocoran di sepertiga apikal.<sup>17,22,28</sup>

Gigi yang telah dirawat saluran akar seringkali hanya memiliki sedikit sisa jaringan keras gigi dibagian mahkota, menjadi lebih lemah atau rapuh dibandingkan gigi vital. Kelembaban telah berkurang dan secara klinis lebih mudah mengalami fraktur. Restorasi yang ideal harus dapat melindungi permukaan oklusal dan menggantikan tonjol-tonjol yang hilang agar dapat secara optimal melindungi struktur mahkota gigi dan menambah kekuatan.<sup>3,24</sup> Kasus ini dilakukan restorasi menggunakan bahan resin komposit dengan prinsip preparasi *endocrown*. Restorasi *endocrown* merupakan mahkota parsial yang terbuat dari keramik atau resin komposit yang berikatan dengan semen resin pada gigi molar yang telah dilakukan perawatan saluran akar. Restorasi ini memberikan perlindungan oklusal penuh dan memanfaatkan ruang pulpa sebagai tambahan retensi.<sup>25,26,27</sup>

Restorasi *endocrown* dapat menjadi pilihan dalam hal penutupan dan pemulihan gigi yang dirawat endodontik serta menyediakan alternatif klinis dalam situasi gigi dengan akar kalsifikasi,

pendek, atau saluran akar dilaserasi. Metode ini pertama kali dijelaskan oleh Pissis yang melaporkan hasil klinis yang menunjukkan tingkat keberhasilan 95% pada jangka kontrol 6 bulan. *Endocrown* dapat memberikan restorasi yang sesuai pada keadaan dengan kedalaman vertikal dan *ferrule* yang minimal, aplikasi dan polimerisasi resin lebih terkontrol. Gigi molar yang direstorasi dengan *endocrown* mentransfer lebih sedikit stres fungsional terhadap dentin dibandingkan molar yang direstorasi dengan post dan inti.<sup>15,24</sup> *Endocrown* komposit memberikan nilai estetik yang baik, waktu pengerjaan relatif singkat, mudah untuk *adjustment*, mudah untuk diperbaiki, memiliki tekanan oklusal yang lebih baik dari bahan keramik, serta biaya lebih terjangkau.<sup>27</sup>

Pedoman umum untuk persiapan *endocrown* yaitu pembuangan guta perca sampai kedalaman 2 mm, pengurangan cusp 2-3 mm, enamel dengan ketebalan <2 mm harus dihilangkan, margin *butt joint* dengan garis margin membentuk garis reguler dengan tepi yang tajam, transisi internal yang halus dan rata, dinding rongga pulpa koronal dan rongga akses dibuang dengan bur *tapered 7°* berorientasi pada sumbu panjang gigi, lantai kamar pulpa yang relatif datar dengan ruang radikuler tertutup, kedalaman rongga minimal 3 mm, dan jika memungkinkan margin supra gingiva sehingga pada kasus ini dapat digunakan *endocrown* karena memenuhi syarat-syarat pembuatannya.<sup>15,20,24</sup>

Masalah utama yang sering terjadi pada pemakaian resin komposit sebagai bahan restorasi adalah polimerisasi yang tidak sempurna. Hal ini dipengaruhi oleh penetrasi sinar yang tidak sampai dengan sempurna ke seluruh matriks dan filler resin komposit, sehingga perlu dilakukan polimerisasi tambahan (*post curing*) untuk meningkatkan derajat konversi dan meningkatkan sifat mekanis restorasi resin komposit.

Resin komposit *hybrid* memiliki *compressive strength* dan ketahanan fraktur yang lebih besar dibandingkan jenis mikrofil. Resin komposit *hybrid* merupakan bahan kombinasi ukuran partikel *macrofilled* dan *microfilled* dengan ukuran filler 0,4-1 $\mu$ . Bahan pengisi resin komposit *hybrid* terdiri dari silika koloida yang memiliki volume 75-80% dari keseluruhan volume. Resin komposit jenis *hybrid* memiliki ekspansi termal yang setara dengan struktur gigi dan memiliki sifat fisik yang lebih kuat dibandingkan jenis lain.<sup>23,25,29</sup>

Pada kasus ini pasien tidak merasakan rasa nyeri setelah perawatan satu kali kunjungan, gigi tetap berfungsi dengan baik, tidak ada hal-hal yang mengganggu kenyamanan pasien. Pada kasus dengan indikasi yang tepat, Perawatan endodontik satu kali kunjungan dapat dilakukan secara sempurna.

## SIMPULAN

Perawatan saluran akar satu kali kunjungan pada kasus gigi molar pertama bawah kanan dengan restorasi *endocrown* resin komposit yang dilakukan pada kasus ini memperlihatkan keberhasilan secara klinis dan radiologis.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ahmed F, Thosar N, Baliga MS and Rath N. Single visit endodontic therapy: A review. *Austin J Dent*. 2016;3(2):1-4.
2. Netto MS, Saavedra F, Júnior JS, Machado R, Silva EJLN, Vansan LP. Endodontists perceptions of single and multiple visit root canal treatment: A survey in Florianópolis-brazil. *RSBO*. 2014;11(1):14-9.
3. Gunawan R, Pribadi S. Perawatan saluran akar satu kunjungan disertai restorasi resin komposit dengan pasak parallel self-threading gigi molar kedua kanan mandibula pulpitis ireversibel. *MKGK*. Juni 2015;1(1):63-70. DOI: [10.22146/mkgk.11923](https://doi.org/10.22146/mkgk.11923).
4. Manfredi M, Figini L, Gagliani M, Lodi G. Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Dec 1;12(12):CD005296. DOI: [10.1002/14651858.CD005296.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD005296.pub3).
5. Siqueira Jr JF. Intracanal medication. In: Siqueira Jr JF, editor. *Treatment of endodontic infections*. 1<sup>st</sup> ed. Quintessence Pub Deutschland. 2011. p. 290-1.
6. Schwendicke F, Göstemeyer G. Single-visit or multiple-visit root canal treatment: systematic review, meta-analysis and trial sequential analysis. *BMJ Open*. 2017;1;7(2):e013115. DOI: [10.1136/bmjopen-2016-013115](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013115).
7. Dennis, Cut Nurliza. Single visit endodontic in the management of symptomatic irreversible pulpitis and pulp necrosis with apical periodontitis: report of two cases. *Int J Dentistry Oral Sci*. 2017;4(2):418-21.
8. Pasqualini D, Corbella S, Alovizi M, Taschieri S, DelFabbro M, Migliaretti G, Carpegna GC, Scotti N, Berutti E. Postoperative quality of life following single-visit root canal treatment performed by rotary or reciprocating instrumentation: a randomized clinical trial. *Int Endod J* 2016;49(11):1030-9. DOI: [10.1111/iej.12563](https://doi.org/10.1111/iej.12563).
9. Edionwe JI, Shaba OP, Umesi DC. Single visit root canal treatment: a prospective study. *Niger J Clin Pract*. 2014 May-Jun;17(3):276-81. DOI: [10.4103/1119-3077.130210](https://doi.org/10.4103/1119-3077.130210).
10. Almeida DO, Chaves SC, Souza RA, Soares FF. Outcome of Single- vs Multiple-visit Endodontic Therapy of Nonvital Teeth: A Meta-analysis. *J Contemp Dent Pract*. 2017 Apr 1;18(4):330-6. DOI: [10.5005/jp-journals-10024-2041](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-2041).
11. Wong AW, Zhang C, Chu CH. A systematic review of nonsurgical single-visit versus multiple-visit endodontic treatment. *Clin Cosmet Investig Dent* 2014 May 8;6:45-56. DOI: [10.2147/CCIDE.S61487](https://doi.org/10.2147/CCIDE.S61487).
12. Alsulaimani RS, Almani KK, Abbtain RA, Binrabba RS, Ashri NY (2016) The Correlation between Endodontic Mishaps and Single-Visit Treatment in King Saud University. *Int J Dent Oral Health*. 2016;3(1):1-5. DOI: [10.16966/2378-7090.224](https://doi.org/10.16966/2378-7090.224)
13. Bartols A, Laux G, Walther W. Multiple-file vs. single-file endodontics in dental practice: a study in routine care. *PeerJ*. 2016 7;4:e2765. DOI: [10.7717/peerj.2765](https://doi.org/10.7717/peerj.2765).
14. Triharsa S, Mulyawati E. Perawatan saluran akar satu kunjungan pada pulpa nekrosis disertai restorasi mahkota jaket porselin fusi metal dengan pasak fiber reinforced komposit (Kasus gigi insisivus sentralis kanan maksila). *Maj Ked Gi*. 2013;20(1):71-7. DOI: [10.22146/majkedgiind.8383](https://doi.org/10.22146/majkedgiind.8383)
15. Hayes A, Duvall N, Wajdowicz M, Roberts H. Effect of endocrown pulp chamber extension depth on molar fracture resistance. *Oper Dent*. 2017 May/Jun;42(3):327-34. DOI: [10.2341/16-097-L](https://doi.org/10.2341/16-097-L).
16. Torabinejad M, Walton R. Principles and practice of endodontics. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: W.B. Saunders. 2020. p. 154-61.
17. Rotstein I, Ingle JI. Ingle's. *Endodontics* 7. 7<sup>th</sup> ed. USA: PMHP USA Ltd. 2019. p. 963-80
18. Gill GS, Bhuyan AC, Kalita C, Das L, Katak R,

- Bhuyan D. Single versus multi-visit endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: an in vivo study with 1-year evaluation. *Ann Med Health Sci Res.* 2016 Jan-Feb;6(1):19-26. DOI: [10.4103/2141-9248.180265](https://doi.org/10.4103/2141-9248.180265).
19. Bhai K. "Assessment of Single Visit Endodontics in an Outreach Project: A Case Study". *EC Dental Science.* 2017;15(3):77-80.
20. Fages M, Bennasar B. The endocrown: A different type of all-ceramic reconstruction for molars. *J Can Dent Assoc.* 2013;79:d140.
21. Ricucci D, Siqueira JF. *Endodontology, An Integrated Biological And Clinical View.* 1<sup>st</sup> ed. Quintessence Pub.; 2013. p.184.
22. Macedo, Domingues de LM, Yara SS, Corrêa da SSR, Pugsley BSS, Flares BF, Jacob AJF. Influence of root canal filling techniques on sealer penetration and bond strength to dentin. *Braz Dent J* 2017;28(3):380-4. DOI: [10.1590/0103-6440201602460](https://doi.org/10.1590/0103-6440201602460).
23. Aryanto M, Armilia M, dan Aripin D. Compressive strength resin komposit hybrid post Curing dengan light emitting Diode menggunakan tiga ukuran lightbox yang berbeda. *Dent J* 2013; 46:2:101–6.
24. Tzimas K, Tsiafitsa M, Gerasimou P, Tsitrou E. Endocrown restorations for extensively damaged posterior teeth: clinical performance of three cases. *Restor Dent Endod.* 2018 Aug 22;43(4):e38. DOI: [10.5395/rde.2018.43.e38](https://doi.org/10.5395/rde.2018.43.e38).
25. Silva SM, Espinoza CAV, Atta MT, Navarro MFL, Ishikirama SK, Mondelli RFL. Endocrown: a conservative approach. *Braz Dent Science,* 2016;19(2):121-31. DOI: [10.14295/bds.2016.v19i2.1156](https://doi.org/10.14295/bds.2016.v19i2.1156)
26. Hamdy A. Effect of full coverage, endocrowns, onlays, inlays restorations on fracture resistance of endodontically treated molars. *J Dent Oral Health* 2015;1(5):1-5
27. Botto B. Endocrowns: A Retrospective Patient Series Study, In An 8-To-19-Year Period. *Odontoestomatología.* 2016; 17(28): 45-56.
28. Rachmawati M, Moch. Fadi RI, Sukartini E, Armilia E. Perawatan saluran akar satu kali kunjungan pada gigi insisivus dengan nekrosis pulpa tanpa lesi periapikal (Laporan kasus). *Dentofasial.* 2011;10(3):175-8.
29. Hargreaves KM, Berman LH. *Cohen's pathways of the pulp* 12<sup>nd</sup> ed. Missouri: Elsevier Inc. 2020. p. 630-55.