

Perawatan saluran akar pada gigi kaninus bawah dengan konfigurasi saluran akar Vertucci tipe II dan III

Henry Octovianus^{1*}, Dudi Aripin¹

¹Departemen Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran, Indonesia

*Korespondensi: henry18002@mail.unpad.ac.id

Submisi: 28 November 2020; Penerimaan: 23 Maret 2022; Publikasi online: 29 Maret 2022

DOI: [10.24198/jkg.v33i3.30785](https://doi.org/10.24198/jkg.v33i3.30785)

ABSTRAK

Pendahuluan: Kunci dasar keberhasilan perawatan saluran akar adalah diagnosis, rencana perawatan, disertai pengetahuan tentang morfologi saluran akar dan variasinya. Saluran akar merupakan sistem yang kompleks dan dapat bercabang serta menyatu kembali. Identifikasi berdasarkan Vertucci, terdapat delapan tipe konfigurasi i bentuk variasi sistem saluran akar. Tujuan laporan kasus ini adalah memaparkan perawatan saluran akar pada gigi kaninus rahang bawah dengan konfigurasi saluran akar Vertucci tipe II dan III. **Laporan kasus:** Pasien perempuan usia 54 tahun dirujuk ke Klinik Konservasi Gigi RSGM Unpad untuk dilakukan perawatan saluran akar pada gigi kaninus kiri dan kanan rahang bawah yang akan menjadi gigi penyangga untuk pembuatan *overdenture*. Hasil pemeriksaan klinis didapatkan gigi kaninus kiri masih dalam keadaan vital dan gigi kaninus kanan telah nekrosis. Pemeriksaan radiologis CBCT menunjukkan bahwa gigi 33 memiliki bentuk konfigurasi saluran akar tipe III dan gigi 43 yang memiliki konfigurasi saluran akar tipe II. Perawatan endodontik intensional pada gigi 33 diawali dengan anestesi infiltrasi karena gigi vital normal. Tahapan perawatan pada kedua gigi adalah pembukaan akses kavitas, negosiasi (penjajakan) saluran akar menggunakan K-File #8 dan #10, preparasi saluran akar, medikamen antar kunjungan, serta pengisian saluran akar. Setelah kontrol dan tidak ada keluhan, pasien dirujuk kembali ke Klinik Prostodonsia. **Simpulan:** Perawatan saluran akar pada gigi kaninus bawah dengan konfigurasi saluran akar Vertucci tipe II dan III membutuhkan pengetahuan mengenai morfologi, variasi, kompleksitas sistem saluran akar, pemeriksaan radiologis, teknik pengisian saluran akar, serta komunikasi antar departemen untuk mendapatkan hasil perawatan yang baik.

Kata kunci: preparasi saluran akar; *cone-beam computed tomography*; *overdenture*; gigi kaninus

Root canal treatment in lower canines with type II and III Vertucci root canal configuration

ABSTRACT

Introduction: The essential key to successful root canal treatment is the diagnosis, treatment plan, and knowledge of root canal morphology and its variations. Root canals are complex systems that can branch and rejoin. Identification based on Vertucci, there are eight configurations in the form of variations in the root canal system. This case report aims to describe root canal treatment for mandibular canines with Vertucci type II and III root canal configurations. **Case report:** A 54-year-old female patient was referred to the Dental Conservation Clinic, RSGM Unpad, for root canal treatment for the left and right mandibular canines, which will become abutments for the *overdenture*. The clinical examination results revealed that the left canine was still in a vital condition and the right canine was necrotic. CBCT radiological examination showed that tooth 33 had a type III root canal configuration and tooth 43 had a type II root canal configuration. Intentional endodontic treatment on tooth 33 was initiated with infiltration anaesthesia because the vital teeth were normal. The treatment steps for both teeth were opening the access cavity, negotiating (exploring) the root canal using K-File #8 and #10, root canal preparation, medicaments between visits, and root canal filling. After control and no complaints, the patient was referred back to the Prosthetic Clinic. **Conclusion:** Root canal treatment for lower canines with Vertucci type II and III root canal configurations requires knowledge of morphology, variation, complexity of the root canal system, radiological examination, root canal filling techniques, and communication between departments to get good treatment results.

Keywords: root canal preparation; *cone-beam computed tomography*; *overdenture*; canines

PENDAHULUAN

Diagnosis, rencana perawatan, disertai pengetahuan tentang morfologi saluran akar dan variasinya merupakan kunci dasar keberhasilan perawatan saluran akar.^{1,2,3,4,5,6,7} Dokter gigi harus mengetahui berbagai bentuk saluran akar hingga ke apeks. Saluran akar merupakan sistem yang kompleks dan dapat bercabang dan menyatu kembali. Praktisi harus merawat gigi dengan asumsi bahwa anatomi kompleks terjadi cukup sering dan dapat dianggap sebagai hal yang umum.^{1,2}

Variasi anatomi pada setiap jenis gigi telah menjadi subjek berbagai penelitian dan laporan klinis selama beberapa dekade dan terlihat bahwa morfologi akar dan salurannya dapat sangat bervariasi antar populasi, dalam sebuah populasi, bahkan pada satu individu yang sama yang dipengaruhi faktor genetik dan ras yang berbeda.^{3,4,5,6,7,8} Penelitian tentang sistem konfigurasi saluran akar telah dilakukan beberapa peneliti namun yang populer adalah penelitian Vertucci yang mengklasifikasikan delapan konfigurasi saluran akar.^{2,9} Tipe I (1-1): satu saluran akar dari orifis hingga ke apikal; tipe II (2-1): dua saluran akar pada orifis kemudian menyatu menjadi satu; tipe III (1-2-1): satu saluran akar pada orifis, bercabang menjadi dua, kemudian menyatu kembali; tipe IV (2-2): dua saluran akar dari orifis hingga ke apikal; tipe V (1-2): satu saluran akar pada orifis, lalu bercabang menjadi dua hingga ke apikal; tipe VI (2-1-2): dua saluran akar pada orifis, kemudian menyatu, dan bercabang dua lagi hingga ke apikal; tipe VII (1-2-1-2): satu saluran pada orifis, kemudian bercabang dua, lalu menyatu kembali, lalu bercabang dua lagi hingga ke apikal; tipe VIII (3-3): tiga saluran akar dari orifis hingga ke apikal. Persentase gigi kaninus tetap rahang bawah dalam penelitian Doumani², dengan konfigurasi saluran akar tipe I sebesar 95,87, tipe II 0,73, tipe III 3,18, tipe IV 0, tipe V 0,24, tipe VI 0, tipe VII 0, dan tipe VIII 0%.

Pemeriksaan radiologis dapat membantu untuk mengetahui adanya variasi bentuk akar dan salurannya. *Cone Beam Computed Tomography* (CBCT) telah menjadi sarana penunjang yang efektif untuk melihat adanya variasi ini. CBCT dapat memberikan gambaran tiga dimensi serta dosis radiasi yang lebih rendah bila dibandingkan teknik lain seperti CT tradisional.^{4,6,7}

Perawatan saluran akar intensional merupakan perawatan yang dilakukan pada gigi vital normal. Perawatan ini dapat dilakukan dengan indikasi kasus prosedur restoratif, konstruksi *overdenture*, manajemen kasus gigi diskolorasi internal, amputasi akar untuk meningkatkan penyembuhan jaringan periodontal, pengambilan secara bedah lesi tulang odontogenik dan non odontogenik yang dekat dengan apikal akar gigi.^{10,11}

Gigi tiruan *overdenture* adalah gigi tiruan lengkap atau sebagian yang didukung oleh *mucoepiosteum* dan beberapa gigi atau akar gigi asli yang telah dirawat endodontik.¹⁰ Tujuannya adalah mencegah resorpsi linggir alveolar yang biasa terjadi setelah pencabutan gigi. *Overdenture* lebih unggul daripada gigi tiruan konvensional dalam kemampuan menggigit, efisiensi pengunyahan dan penerimaan daya yang berbeda.^{11,12,13}

Variasi bentuk saluran akar dapat menjadi penyulit bagi operator dalam melakukan perawatan saluran akar. Laporan kasus ini diharapkan dapat menambah referensi bagi operator ketika menemukan kasus perawatan dengan variasi bentuk saluran akar dan dapat meningkatkan keberhasilan perawatan. Tujuan laporan kasus ini adalah memaparkan perawatan saluran akar pada gigi kaninus rahang bawah dengan konfigurasi saluran akar Vertucci tipe II dan III.

LAPORAN KASUS

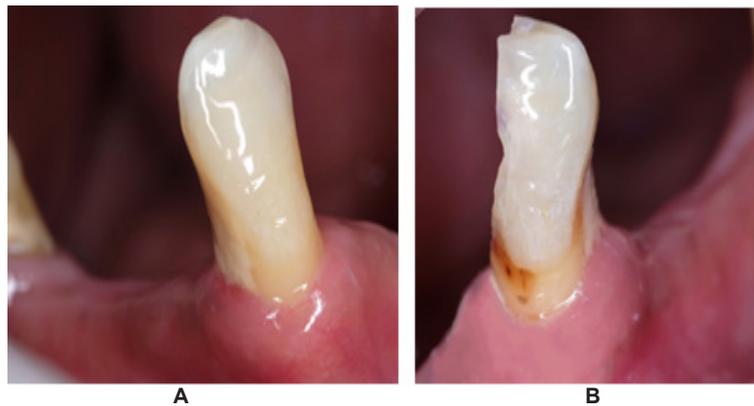
Pasien perempuan usia 54 tahun datang ke Klinik PPDGS Konservasi Gigi RSGM Unpad karena dirujuk dari bagian Prostodonsia untuk dilakukan *mouth preparation* berupa penambalan gigi dan perawatan saluran akar untuk pembuatan *overdenture*. Gigi kanan bawah pernah sakit dan dirawat giginya di puskesmas, sedangkan gigi kiri bawah tidak pernah sakit dan tidak ada lubang. Gigi ingin dirawat saluran akar sebagai tahapan sebelum dibuatkan *overdenture*. Pasien mengaku memiliki riwayat penyakit sistemik gastritis namun rutin minum obat bila sakitnya kambuh.

Hasil pemeriksaan tanda vital menunjukkan tekanan darah 120/70 mmHg, pernafasan 24x/enit, dan nadi 76x/menit. Pemeriksaan ekstra oral menunjukkan wajah simetris, otot bibir normal, bibir tidak ada kelainan, TMJ dalam batas normal, kelenjar limfe tidak teraba dan tidak sakit. Pemeriksaan intra oral menunjukkan *missing teeth*

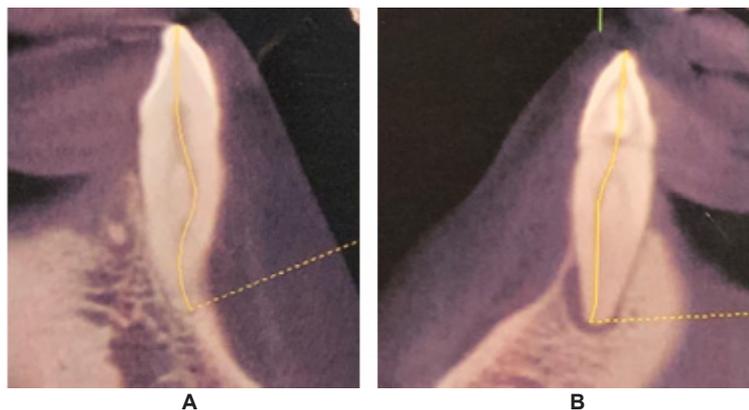
pada gigi 18, 16, 15, 13, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 38, 37, 36, 35, 34, 32, 31, 41, 42, 44, 45, 46, 47, dan 48.

Pemeriksaan klinis gigi 33 vital, tidak ada karies dengan posisi gigi mengalami rotasi. Tes dingin menunjukkan respon positif sedangkan palpasi, perkusi dan tekan menunjukkan respon negatif, tidak terdapat kegoyangan, serta jaringan

sekitarnya terdapat resesi gingiva kurang lebih 1 mm di bagian distal (Gambar 1A) dan pemeriksaan klinis gigi 43 (Gambar 1B), terdapat karies profunda yang mencapai kamar pulpa dengan posisi gigi yang mengalami rotasi. Tes dingin menunjukkan respon negatif, tes perkusi positif, tekan negatif, *mobility grade* satu, serta jaringan sekitarnya terdapat resesi gingiva sekitar 2 mm.



Gambar 1. Gambaran klinis gigi: A. Gigi 33; B. Gigi 43 sebelum dilakukan perawatan.(Sumber : Dokumentasi pribadi)



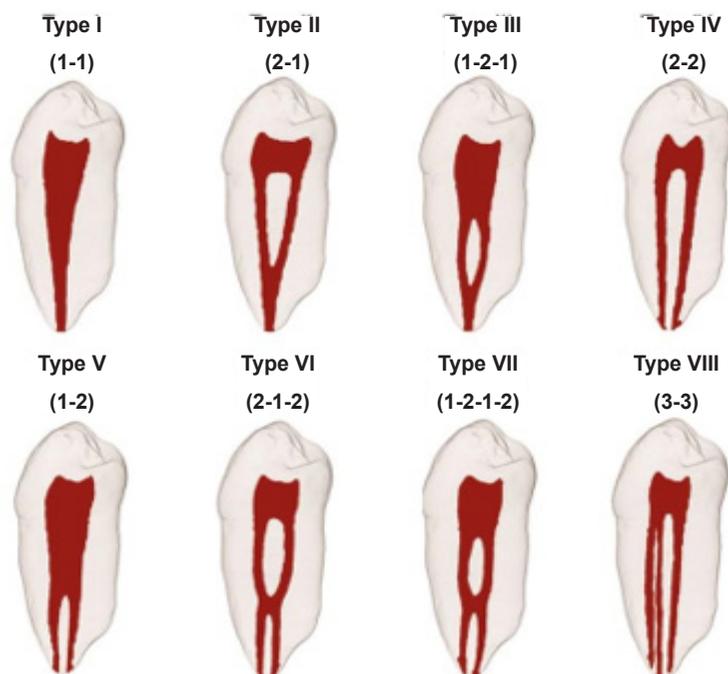
Gambar 2. Gambaran radiografi CBCT: A. Gigi 33 dan; B. Gigi 43.(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Tabel 1. Interpretasi hasil pemeriksaan radiografi CBCT

Gigi	33	43
Mahkota	Dalam batas normal	radiolusen dari enamel hingga kamar pulpa
Akar	1 (satu) dilaserasi pada ujung apikal ke mesial	jumlah akar satu dilaserasi ke distal pada 1/3 apikal
Saluran akar	bercabang di 1/3 media saluran akar	terdapat 2 saluran akar
Lamina dura	Dalam batas normal	Dalam batas normal
Periapikal	Dalam batas normal	radiolusen batas difus pada 1/3 apikal akar

Pemeriksaan radiologis CBCT (Gambar 2) memperlihatkan hasil interpretasi seperti pada tabel 1. Radiografis CBCT memperlihatkan adanya variasi anatomi saluran akar pada gigi 33 dan 43. Gigi 33 terdapat bentuk satu saluran akar pada orifis yang kemudian bercabang menjadi dua pada sepertiga tengah dan kemudian menyatu kembali pada sepertiga apikal akar. Gigi ini

memiliki konfigurasi saluran akar Vertucci tipe III (Gambar 3). Gigi 43 terdapat bentuk dua saluran akar dari orifis dan menyatu pada sepertiga apikal akar. Gigi ini memiliki bentuk konfigurasi saluran akar Vertucci tipe II (Gambar 3). Diagnosis kasus tersebut berdasarkan *American Association of Endodontists (AAE)*¹⁴ adalah pulpa normal gigi 33 dan nekrosis pulpa disertai abses periapikal kronis



Gambar 3. Klasifikasi konfigurasi saluran akar berdasarkan Vertucci.⁹

gigi 43. Rencana perawatan pada kunjungan pertama meliputi *scaling*, *root planing* dan *Dental Health Education* (DHE). Tahapan kedua dilakukan perawatan endodontik pada gigi 33 dan 43. Perawatan kemudian dilanjutkan dengan pembuatan *overdenture* oleh bagian Prostodonsia. Prognosis kasus ini baik, karena posisi gigi tidak menyulitkan untuk dilakukan perawatan, pasien kooperatif dan berespon baik pada DHE, serta penyakit gastritis yang terkontrol baik.

Pemeriksaan subjektif, objektif, penentuan diagnosis dan rencana perawatan dilakukan sebelum memulai perawatan. Pasien diberikan informasi mengenai keadaan giginya dan segala tindakan perawatan yang akan dilakukan serta komplikasi yang mungkin terjadi. Pasien memahami dan menyetujui tindakan perawatan dan menandatangani lembar *informed consent*. *Scaling* dan *root planing* dilakukan pada seluruh gigi dan diberikan DHE.

Perawatan pada pasien ini dilakukan bertahap pada gigi 33 dan 43. Gigi 33 dilakukan perawatan intensional saluran akar dan gigi 43 dilakukan perawatan saluran akar dengan lesi periapikal.

Kunjungan I

• Perawatan gigi 33

Evaluasi pra anestesi diperlukan sebelum perawatan dilakukan. Pengukuran tekanan darah

menunjukkan 120/80 mmHg, pernafasan 24x/menit dan nadi 76x/menit, selanjutnya dilakukan tindakan aseptis dengan mengoleskan larutan povidon iodin di mukosa labial dan lingual gigi 33, lalu dilakukan anestesi infiltrasi di bagian bukal sebanyak $\pm 0,5$ ml dan mukosa di bagian lingual gigi sebanyak $\pm 0,5$ ml menggunakan larutan anestesi lokal Pehacain (Phapros).

Isolasi gigi 33 dilakukan menggunakan *rubber dam*, kemudian pembukaan akses koronal menggunakan bur *Endo-Access* dan *Endo-Z* (Dentsply) sampai menembus kamar pulpa dan seluruh atap kamar pulpa diambil hingga orifis terlihat dengan jelas. Kamar pulpa lalu di irigasi dengan NaOCl 5,25% selanjutnya dilakukan ekstirpasi jaringan pulpa menggunakan jarum ekstirpasi #20 dengan gerakan jarum diputar serta dimasukkan ke arah apikal (Gambar 4A) kemudian digunakan *K-File* nomor 8 dan 10 (M-Access, Dentsply) untuk negosiasi saluran akar dengan menggunakan EDTA *gel* 17% sebagai pelumasan. Negosiasi menggunakan EDTA *gel* dibutuhkan karena saluran akar yang mengalami kalsifikasi. Panjang kerja lalu diukur menggunakan *apex locator* (VDW Gold, VDW) dan didapatkan panjang kerja 24 mm pada kedua saluran akar, dilanjutkan dengan penentuan *glide path* menggunakan *Wave One Gold Proglider* 16,02 (Dentsply).

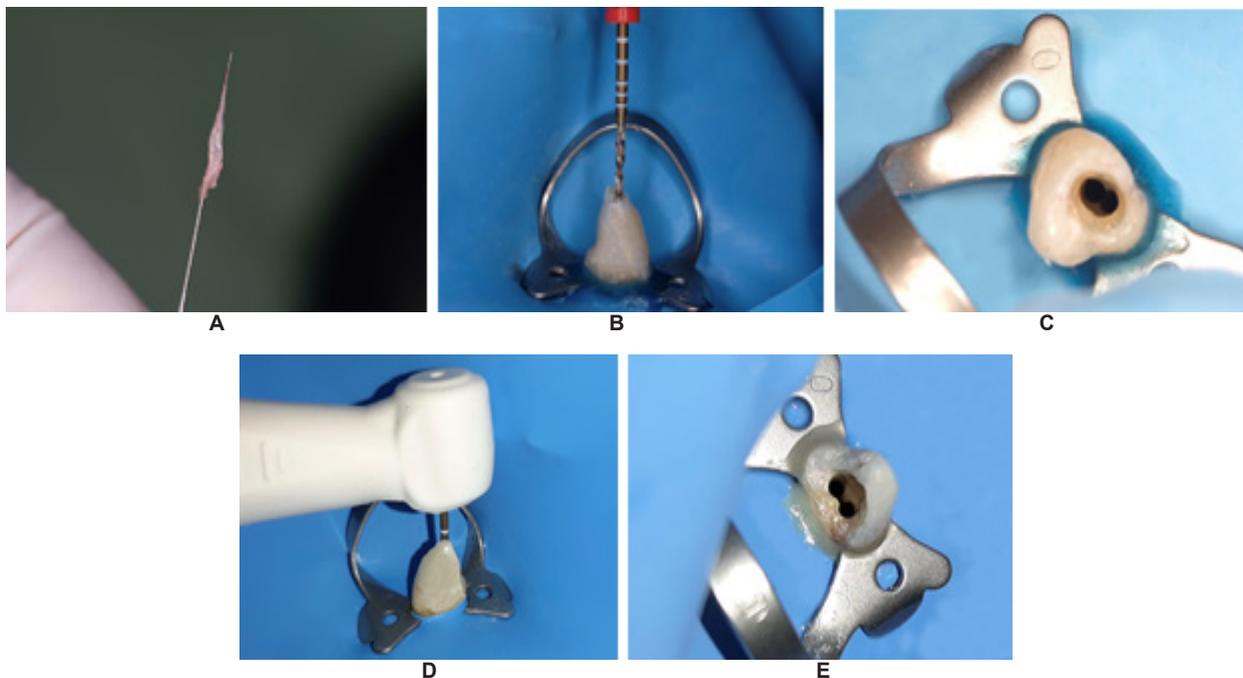
Cleaning dan *shaping* dilakukan pada kedua saluran akar menggunakan *file reciproc* Wave One

Gold (Gambar 4B). *Master apical file* pada kedua saluran akar adalah *file Primary (25,07) Wave One Gold (Dentsply)*. Irigasi dilakukan menggunakan EDTA 17% untuk menghilangkan *smear layer* dan NaOCl 5,25% dengan bilasan aquadest di setiap pergantian cairan irigasi. Cairan yang ada di saluran akar saat irigasi diagitasi menggunakan *Endo Activator (Dentsply)*. Saluran akar kemudian dikeringkan menggunakan *paper point* dan dilakukan konfirmasi saluran akar Vertucci tipe III dengan satu saluran di orifis yang bercabang di sepertiga tengah akar dan menyatu kembali pada sepertiga apikal akar (1-2-1). Medikamen antar kunjungan yang digunakan adalah Ca(OH)_2 (Ultracal, Ultradent,) dan ditutup dengan tambalan sementara.

Perawatan Gigi 43

Gigi diisolasi menggunakan *rubber dam*, kemudian pembukaan akses koronal menggunakan bur *Endo-Access* dan *Endo-Z* sampai menembus kamar pulpa dan seluruh atap kamar pulpa diambil.

Negosiasi saluran akar dilakukan menggunakan *K-File* nomor 8 dan 10 dengan menggunakan EDTA *gel* 17% sebagai lubrikan. Panjang kerja lalu diukur menggunakan *apex locator (VDW Gold, VDW)* dan didapatkan panjang kerja 24 mm pada kedua saluran akar, dilanjutkan dengan penentuan glide path menggunakan *Wave One Gold Proglider 16,02 (Dentsply)*. *Cleaning* dan *shaping* dilakukan menggunakan *file reciproc Wave One Gold*. *Master apical file* pada kedua saluran akar adalah *file Primary (25,07) Wave One Gold (Dentsply)*. Irigasi dilakukan menggunakan EDTA 17% untuk menghilangkan *smear layer* dan NaOCl 5,25% dengan bilasan aquadest di setiap pergantian cairan irigasi serta diagitasi menggunakan *Endo Activator*. Saluran akar kemudian dikeringkan menggunakan *paper point* dan dilakukan konfirmasi saluran akar Vertucci tipe II dengan dua saluran di orifis yang menyatu pada sepertiga apikal akar (2-1). Medikamen antar kunjungan digunakan Ca(OH)_2 (Ultracal, Ultradent) dan ditutup dengan tambalan sementara.



Gambar 4. Tahapan perawatan endodontik pada gigi 33 dan 43: A. Ekstirpasi pulpa gigi 33; B. Preparasi saluran akar gigi 33; C. Gigi 33 setelah preparasi saluran akar; D. Preparasi saluran akar gigi 43; E. Gigi 43 setelah preparasi saluran akar. (Sumber: Dokumentasi pribadi)

Kunjungan II

• Perawatan gigi 33

Gigi diisolasi menggunakan *rubber dam*, kemudian tambalan sementara dibuka dan Ca(OH)_2 dibersihkan menggunakan aquadest

lalu dikeringkan menggunakan *paper point*. Uji coba *guttapercha* dilakukan dengan memasukkan *guttapercha* primary pada saluran akar bukal dan lingual. Konfirmasi anatomi akar berdasarkan klasifikasi Vertucci tipe III dengan cara memasukkan

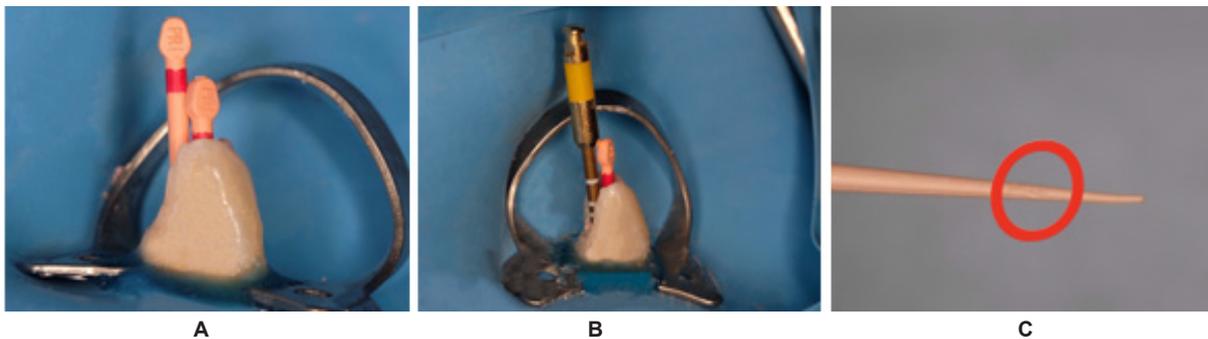
file ke saluran akar lingual untuk mendapatkan teraan pada *guttapercha* pada saluran akar bukal pada titik menyatunya saluran akar pada sepertiga apikal akar (Gambar 5). Foto periapikal dilakukan kembali untuk mengkonfirmasi bentuk preparasi saluran akar dan *guttapercha* sesuai panjang kerja.

Perawatan gigi 43

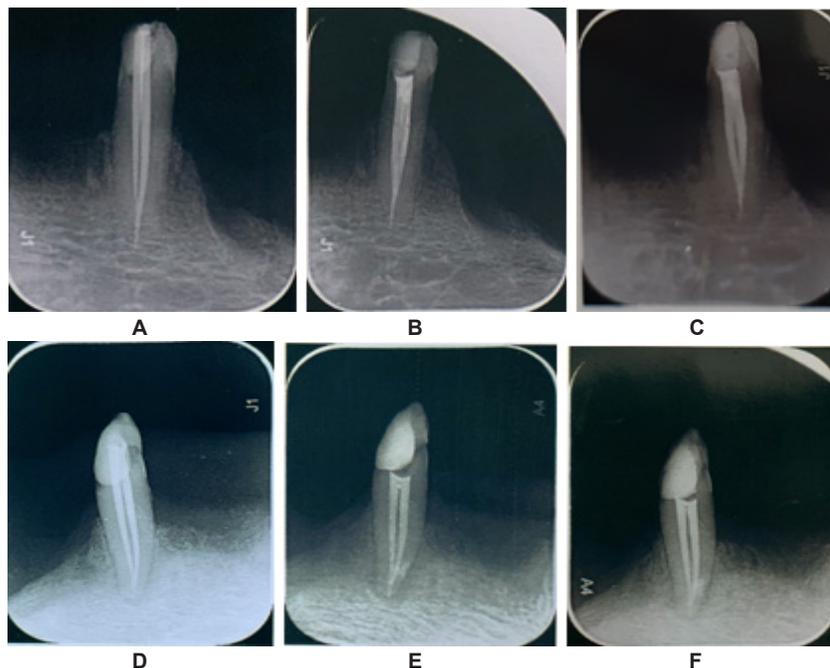
Ca(OH)₂ dibersihkan dan dikeringkan, kemudian uji coba *guttapercha* dilakukan dengan memasukkan *guttapercha* primary pada saluran akar bukal dan lingual. Foto periapikal dilakukan

untuk melihat apakah sudah terjadi proses penyembuhan serta mengkonfirmasi bentuk preparasi saluran akar dan *guttapercha* sesuai dengan panjang kerja.

Pengisian saluran akar pada gigi 33 dan 43 menggunakan *guttapercha* Primary Wave One Gold (Dentsply) dan *sealer* AH Plus (Dentsply) kemudian ditutup dengan Glass Ionomer Fuji VII (GC) dan ditutup tambalan sementara. Pemeriksaan radiografis dilakukan kembali dan didapatkan hasil obturasi yang hermetis pada kedua saluran akar (Gambar 6).



Gambar 5. Konfirmasi konfigurasi saluran akar Vertucci: A. Guttapercha dimasukkan ke dalam saluran akar, namun salah satu guttapercha tidak dapat masuk sesuai panjang kerja karena terdapat titik pertemuan kedua saluran di sepertiga apikal akar; B. Guttapercha yang tidak dapat masuk sesuai panjang kerja kemudian diganti file untuk memberikan teraan pada guttapercha yang lain sebagai lokasi titik pertemuan kedua saluran akar; C. Teraan file pada guttapercha yang menunjukkan lokasi pertemuan kedua saluran akar. (Sumber: Dokumentasi pribadi)



Gambar 6. Gambaran radiografis pada gigi 33 dan 43: A. Trial pengisian gigi 33; B. Obturasi gigi 33; C. Kontrol 1 minggu obturasi gigi 33; D. Trial pengisian gigi 43; E. Obturasi gigi 43; F. Kontrol 1 minggu obturasi gigi 43. (Sumber: Dokumentasi pribadi)

Kunjungan III

Kontrol pasca obturasi memperlihatkan gigi 33 dan 43 asimtomatik, tidak ada respon pada tes perkusi dan tekan, serta tidak terdapat kegoyangan. Pemeriksaan radiografis kontrol pasca obturasi menunjukkan pengisian hermetis dan jaringan

periapikal dalam batas normal (Gambar 5C dan 5F). Pasien kemudian dirujuk kembali ke bagian Prostodonsia untuk pembuatan *overdenture* (Gambar 7). Laporan kasus ini telah mendapatkan persetujuan dari pasien melalui *informed consent* yang diberikan.



Gambar 7. Gambaran klinis tahapan perawatan prostodonti berupa pembuatan *overdenture* dengan menggunakan gigi 33 dan 43 sebagai gigi penyangga: A. Pemasangan pasak dan inti dari logam; B. Inseri *overdenture*.
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

PEMBAHASAN

Kasus ini pasien telah mengalami kehilangan banyak gigi-gigi anterior dan posterior pada rahang atas dan bawah untuk waktu yang cukup lama. Gigi pada rahang bawah hanya tersisa dua gigi taring kanan dan kiri dengan kondisi linggir rahang bawah yang rendah. Gigi kaninus bawah yang tersisa juga telah terjadi penurunan tulang alveolar, sehingga untuk mempertahankan tinggi tulang alveolar dan menambah retensi dan stabilisasi gigi tiruan maka diindikasikan untuk pembuatan *overdenture*. Gigi tiruan *overdenture* adalah gigi tiruan penuh yang sebagian didukung oleh gigi asli.^{10,11} Prosedur pembuatannya membutuhkan pemotongan gigi sampai setinggi gingiva dan penempatan pasak pada sebagian saluran akar, sehingga dibutuhkan perawatan saluran akar pada gigi tersebut.^{11,12}

Kasus pada gigi 33 merupakan perawatan saluran akar intensional dengan keadaan pulpa vital normal. Salah satu indikasi perawatan saluran akar intensional adalah untuk konstruksi *overdenture*. Gigi tiruan *overdenture* akan didukung oleh *mucoperiosteum* dan beberapa gigi atau akar gigi asli yang telah dilakukan perawatan saluran akar.^{10,11,12,13}

Pemeriksaan fisik dan tanda vital serta evaluasi pra anestesi penting dilakukan sebelum melakukan perawatan. Pada kasus ini pasien tidak memiliki riwayat penyakit sistemik yang dapat menjadi kontra indikasi untuk dilakukan anestesi

lokal. Hasil pemeriksaan tanda vital menunjukkan tekanan darah pasien normal yaitu 110/80 mmHg sehingga aman untuk dilakukan anestesi lokal dengan vasokonstriktor. Larutan anestesi lokal yang digunakan adalah Pehacain yang mengandung *lidocaine hydrochloride* 2% dengan vasokonstriktor adrenalin 1:80000 dengan menggunakan teknik infiltrasi bagian bukal dan lingual.

Umumnya anatomi saluran akar pada gigi kaninus bawah memiliki satu saluran. Pada kasus ini, secara radiografis CBCT terlihat adanya variasi anatomi saluran akar yang tidak biasa. Gigi 33 terlihat memiliki bentuk konfigurasi saluran akar tipe III yaitu dari orifis terdapat satu saluran akar yang kemudian bercabang menjadi dua pada sepertiga tengah dan kemudian menyatu kembali pada sepertiga apikal akar gigi. Gigi 43 memiliki konfigurasi saluran akar tipe II yaitu dari orifis terdapat dua saluran akar dan menyatu pada sepertiga saluran akar. Doumani et al², persentase gigi kaninus bawah konfigurasi tipe II sebesar 0,73% dan tipe III sebesar 3,18%.²

Pengetahuan mengenai anatomi dan morfologisaluranakarsangatdibutuhkanklinisiuntuk mencegah atau mengurangi terjadinya kegagalan perawatan karena ada saluran akar yang tidak terisi. Pemeriksaan yang teliti pada kamar pulpa untuk melihat posisi dan orifis yang simetris diperlukan untuk menghindari kesalahan. Pemeriksaan radiografis juga mempunyai peranan penting dalam mengidentifikasi konfigurasi saluran akar.

Perawatan saluran akar intensional diindikasikan untuk dilakukan sekali kunjungan karena pulpa dalam keadaan vital tanpa infeksi. Bentuk saluran akar dengan konfigurasi Vertucci tipe III disertai kalsifikasi saluran akar menjadi penyulit dalam melakukan perawatan saluran akar ini, sehingga perawatan kasus ini membutuhkan waktu dalam perawatannya.

Penggunaan *rubber dam* merupakan hal yang wajib. *Rubber dam* melindungi pasien dari bahaya inhalasi instrumen atau bahan irigasi, saliva, mencegah infeksi pada saluran akar dari rongga mulut, melindungi dan merefraksi jaringan lunak untuk mendapatkan lapangan pandang yang jelas, sangat meningkatkan kenyamanan pasien, serta meningkatkan efisiensi pekerjaan karena meminimalkan percakapan dan berkumur sehingga menghasilkan perawatan saluran akar yang lebih efektif.^{15,16}

Irigasi saluran akar yang digunakan adalah NaOCl 5,25%. NaOCl merupakan antimikroba yang sangat efektif dan mampu melarutkan sisa jaringan pulpa dan bahan organik serta memiliki aksi lubrikasi. Selain itu, irigan tersebut tidak mahal dan mudah didapat. Konsentrasi NaOCl 5,25% dinilai dapat mengurangi potensi toksisitas dengan tetap mempertahankan kemampuan melarutkan jaringan dan efek antimikrobanya.^{17,18} *Ethylene Diamine Tetra-acetic Acid* (EDTA) digunakan selain untuk menyingkirkan *smear layer*, juga sebagai lubrikan, mengurangi tekanan torsional instrumen dan mengurangi potensi fraktur instrumen.^{17,19}

Pengisian saluran akar dilakukan dengan menggunakan *single cone* ukuran primary pada kedua saluran akar dengan menggunakan *sealer* AH Plus (Dentsply). *Guttapercha* diulas *sealer* lalu dimasukkan ke dalam saluran akar bukal. *Guttapercha* untuk saluran akar lingual dipotong ujungnya sepanjang titik konfirmasi kemudian diulas *sealer* lalu dimasukkan ke dalam saluran akar hingga titik pertemuan saluran akar bukal dan lingual.

SIMPULAN

Perawatan saluran akar pada gigi kaninus bawah dengan konfigurasi saluran akar Vertucci tipe II dan III membutuhkan pengetahuan mengenai morfologi, variasi, kompleksitas sistem saluran akar, pemeriksaan radiologis, teknik pengisian

saluran akar, serta komunikasi antar departemen untuk mendapatkan hasil perawatan yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hargreaves KM, Berman LH. Cohen's Pathways Of The Pulp. 11th ed. Elsevier Inc. 2016;5:130-208.
2. Doumani M, Habib A, Alhalak AB, Al-Nahlawi TF, Al Hussain F, Alanazi SM. Root canal morphology of mandibular canines in the Syrian population: A CBCT Assessment. J Family Med Prim Care. 2020;9(2):552-5. DOI: [10.4103/jfmprc.jfmprc_655_19](https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_655_19).
3. Bansal R, Hegde S, Astekar MS. Classification of root canal configuration: a review and a new proposal of nomenclature system for root canal configuration. J Clin Diagnos Res. 2018. 12(5):ZE01-5. DOI: [10.7860/JCDR/2018/35023.11615](https://doi.org/10.7860/JCDR/2018/35023.11615)
4. Khademi A, Mehdizadeh M, Sanei M, Sadeqnejad H, Khazaei S. Comparative evaluation of root canal morphology of mandibular premolars using clearing and cone beam computed tomography. Dent Res J (Isfahan). 2017;14(5):321-5. DOI: [10.4103/1735-3327.215964](https://doi.org/10.4103/1735-3327.215964).
5. Karobari MI, Parveen A, Mirza MB, Makandar SD, Ghani NRNA, Noorani TY, et al. Root and root canal morphology clasification systems. Hindawi Inter J Dentis. 2021;1-6. DOI: [10.1155/2021/6682189](https://doi.org/10.1155/2021/6682189)
6. Bulut DG, Kose E, Ozcan G, Sekerci AE, Canger EM, Sisman Y. Evaluation of root morphology and root canal configuration of premolars in the Turkish individuals using cone beam computed tomography. Eur J Dent. 2015;9(4):551-7. DOI: [10.4103/1305-7456.172624](https://doi.org/10.4103/1305-7456.172624).
7. Herrero-Hernández S, López-Valverde N, Bravo M, Valencia de Pablo Ó, Peix-Sánchez M, Flores-Fraile J, Ramírez JM, Macedo de Sousa B, et al. Root Canal Morphology of the Permanent Mandibular Incisors by Cone Beam Computed Tomography: A Systematic Review. Applied Sciences. 2020;10(14):4914. DOI: [10.3390/app10144914](https://doi.org/10.3390/app10144914)
8. Jain P, Balasubramanian S, Sundaramurthy J, Natanasabapathy V. A Cone Beam Computed Tomography of the Root Canal Morphology of Maxillary Anterior Teeth in an Institutional-

- Based Study in Chennai Urban Population: An In vitro Study. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2017;7(Suppl 2):S68-S74. DOI: [10.4103/jispcd.JISPCD_206_17](https://doi.org/10.4103/jispcd.JISPCD_206_17).
9. Ahmed HMA, Versiani MA, De-Deus G, Dummer PMH. A new system for classifying root and root canal morphology. *Int Endod J.* 2017;50(8):761-70. DOI: [10.1111/iej.12685](https://doi.org/10.1111/iej.12685).
 10. Rintoko B. Perawatan full overdenture rahang atas dan bawah dengan retensi coping logam. *Maj Sainstekes.* 2017;4(1):036-43.
 11. Ahmed HMA. Elective root canal treatment: a review and clinical update. *ENDO (Lond Engl).* 2014;8(2):139-144.
 12. Pridana S, Syafrinani. Overdenture sebagai perawatan prostodontik preventif: Laporan Kasus. *J Syiah Kuala Dent Soc.* 2017;2(2):85-9.
 13. Drashti G, Rajesh S. Tooth Supported Overdenture : Imperative Treatment Modality: Root to Basics. *Int J Applied Dent Sci.* 2019;5(4):16-21
 14. Glickman GN, Schweitzer JL. Endodontics Colleagues for Excellence Fall 2013 Endodontic Diagnosis. 1st ed. American Association of Endodontists. 2013. p.1-6
 15. Sengupta A, Pandit V, Gandhe P, Gujrathi N, Chaubey S. Newer Advances in Rubber Dam. *Int J Current Res.* 2019;11(10):7708-14. DOI: [10.24941/ijcr.36879.10.2019](https://doi.org/10.24941/ijcr.36879.10.2019)
 16. Ahmed HM, Cohen S, Lévy G, Steier L, Bukiet F. Rubber dam application in endodontic practice: an update on critical educational and ethical dilemmas. *Aust Dent J.* 2014;59(4):457-63. DOI: [10.1111/adj.12210](https://doi.org/10.1111/adj.12210).
 17. Torabinejad M. Endodontic, Colleagues for Excellence, Root Canal Irrigants and Disinfectans, Winter 2011. 1st ed. AAE. 2011; p.1-7
 18. Prakash V, Sathya BA, Tamilselvi R, Subbiya A. Sodium hypochlorite in endodontics-the bench mark irrigant: a review. *Europ J Molec Clin Med.* 2020;7(5):1235-9.
 19. Mohammadi Z, Shalavi S, Jafarzadeh H. Ethylenediaminetetraacetic acid in endodontics. *Eur J Dent.* 2013;7(Suppl 1):S135-42. DOI: [10.4103/1305-7456.119091](https://doi.org/10.4103/1305-7456.119091).