Penentuan diagnosis dalam perawatan saluran akar gigi 36 dengan radix entomolaris

Risa Pratami¹, Myrna Nurlatifah Zakaria^{1*}

¹Departemen Ilmu Konservasi Gigi, Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia

*Korespondensi: myrna.nurlatifah@lecture.unjani.ac.id

Submisi: 24 Juli 2018; Penerimaan: 14 Agustus 2018; Publikasi online: 31 Agustus 2018

DOI: 10.24198/jkg.v30i3.18531

ABSTRAK

Pendahuluan: Radix entomolaris (RE) merupakan sebuah variasi anatomi normal gigi molar pertama rahang bawah yang mempunyai akar tambahan pada sisi lingual. Keberadaan RE seringkali tidak terlihat secara klinis, sehingga dapat mempengaruhi keberhasilan perawatan endodontik. Laporan kasus ini bertujuan untuk membahas mengenai penentuan diagnosis dan perawatan saluran akar gigi 36 yang memiliki radix entomolaris. Laporan Kasus: Laporan kasus ini membahas mengenai pemeriksaan serta diagnosis RE pada gigi molar pertama kiri rahang bawah melalui teknik modifikasi sudut horizontal radiografi (horizontal tube shifting) dan menerapkan hukum orifis untuk melokalisasi saluran akar gigi dengan RE. Deteksi, diagnosis, dan perawatan yang sesuai pada RE menjadi hal penting untuk mencapai keberhasilan perawatan. Beberapa teknik untuk mengetahui keberadaan RE antara lain dengan modifikasi sudut horizontal dari cone beam pada pemeriksaan radiografi. Pemahaman mengenai outline akses pulpa yang berbentuk kotak atau trapesium, meluas hingga aspek distal-lingual juga merupakan tanda khas untuk melokalisasi orifis dari akar ini. Simpulan: Penentuan diagnosis dengan teknik modifikasi sudut horizontal radiografi (horizontal tube shifting) sebagai diagnosis awal yang akurat akan mencegah komplikasi dan tertinggalnya saluran akar RE saat perawatan saluran akar.

Kata kunci: Perawatan saluran akar, radix entomolaris, horizontal tube shifting

Diagnosis determination in treatment of root canal teeth 36 with radix entomolaris ABSTRACT

Introduction: Radix entomolaris (RE) is a normal anatomic variation of mandibular first molar with an additional root in lingual aspect. The existence of RE clinically affects endodontic treatment, therefore detection, diagnosis, and proper treatment of RE are important to achieve a successful treatment. Modification in horizontal angle of cone beam during dental radiography can be utilized to confirm this anatomic variation. Rectangular or trapezium outline form of cavity, extends to distal-lingual aspect, can be made to locate this root's orifice. Meticulous examination, proper dental radiography technique, and accurate initial diagnosis will prevent the complications and missed canals of RE during root canal treatment which will lead to endodontic failures. Case Report: This case report discussed and reviewed the examination and diagnosis of radix entomolaris in permanent mandibular left first molar diagnosed through modification of radiography technique (horizontal tube shifting) and the application of orifice root map guidance to locate the additional root canal. Detection, diagnosis, and appropriate treatment of RE were essential for achieving a successful treatment. Some techniques to determine the existence of RE included modification of the horizontal angle of the cone beam on radiographic examination. An understanding of the pulp access outline that was square or trapezoidal, extending to the distal-lingual aspect was also a distinctive sign for localising the orifice from this radicular part. Conclusion: Determination of diagnosis by modifying the horizontal radiographic angle technique (horizontal tube shifting) as an accurate initial diagnosis will prevent complications and the loss of the RE root canal during root canal treatment.

Keywords: Root canal treatment, radix entomolaris, horizontal tube shifting.

PENDAHULUAN

Gigi molar pertama rahang bawah merupakan sebuah gigi yang memiliki dua akar utama (*bifurcated root*) yaitu akar mesial dan distal dengan tiga saluran akar yaitu dua saluran akar mesial (mesio-bukal dan mesio-lingual) dan distal.^{1,2} Tidak jarang gigi molar pertama rahang bawah ini memiliki variasi jumlah akar maupun jumlah saluran akar yang menyulitkan penegakkan diagnosis maupun perawatan endodontik.³

Radix entomolaris (RE) merupakan sebuah variasi anatomi normal dimana terdapat sebuah akar tambahan pada sisi lingual gigi molar pertama rahang bawah. Radix entomolaris dapat terjadi pada gigi molar pertama, kedua maupun ketiga rahang bawah. Posisinya yang eksentrik menyebabkan sulitnya penentuan letak dari akar tambahan ini. Selain posisinya yang eksentrik, sering kali RE ini tampak superimposisi dengan akar utama gigi molar pada gambaran radiografi sehingga menyulitkan untuk penegakkan diagnosis khususnya pada perawatan endodontik.^{3,4}

Tidak semua RE memiliki saluran akar. Hanya akar yang berbentuk matur dan panjang saja yang memiliki perluasan pulpa. Lokasi orifis dari saluran akar pada RE yang terletak lebih eksentrik menyebabkan sering tertinggalnya saluran akar ini saat melakukan perawatan saluran akar. Saluran akar seperti ini merupakan salah satu hal menyebabkan kegagalan perawatan endodontik, khususnya pada gigi yang memiliki RE.^{4,5}

Pemeriksaan menyeluruh, diagnosis dan perawatan yang tepat dapat mencegah terjadinya kegagalan perawatan endodontik pada kasus RE. Laporan kasus ini bertujuan untuk membahas mengenai penentuan diagnosis dan perawatan saluran akar gigi 36 yang memiliki *radix entomolaris*.

LAPORAN KASUS

Seorang laki-laki berusia 19 tahun datang ke RSGMP UNJANI dengan keluhan gigi geraham kiri berlubang besar dan sering berdenyut sejak ±2 tahun yang lalu. Pada gusi tersebut dulu sering muncul nanah yang hilang timbul, akan tetapi saat ini nanah tersebut tidak ada. Saat gigi tersebut nyeri, OS tidak melakukan apa-apa untuk meredakan nyeri tersebut. Saat ini gigi tersebut sedang tidak sakit dan OS ingin dilakukan perawatan. Riwayat

dental pasien pernah melakukan ekstraksi gigi 46 dan menemukan bahwa gigi tersebut memilki 3 akar.

Hasil pemeriksaan objektif diketahui bahwa gigi molar pertama kiri rahang bawah tampak berlubang besar pada bagian oklusal hingga pulpa terbuka tanpa pembengkakan pada daerah gingiva sekitarnya. Hasil pemeriksaan vitalitas dengan cold test dan EPT memperlihatkan gigi sudah non-vital. Tes palpasi dan tes tekan memperlihatkan hasil negatif, sedangkan tes perkusi memperlihatkan hasil yang positif. Gigi 36 tampak mengalami diskolorisasi (Gambar 1). Pemeriksaan radiografi awal memperlihatkan gambaran radiolusensi pada mahkota hingga kamar pulpa dengan gambaran radiolusensi dengan batas tidak tegas dan tidak jelas seperti abses periapikal pada gigi 36 (Gambar 1). Berdasarkan hasil radiografi tampak gigi 36 hanya seperti memiliki 2 akar. Diagnosis pada kasus ini adalah pulpa nekrosis dengan abses periapikal kronis gigi 36. Prognosis baik dengan pertimbangan saluran akar jelas terlihat serta tidak ada keluhan sakit.

Pada kunjungan pertama, tanggal 7 Oktober 2015 dilakukan pemeriksaan subjektif, pemeriksaan objektif, dan radiografi penunjang (periapikal) kemudian ditentukan diagnosis, dan rencana perawatan. Hasil pemeriksaan tersebut maka diagnosis gigi 36 adalah nekrosis pulpa dengan abses periapikal kronis. Pasien diberikan penjelasan mengenai rencana perawatan, prosedur perawatan, perkiraan biaya serta waktu perawatan. Rencana perawatan adalah perawatan saluran akar dengan multivisit. Pasien menyetujui tindakan perawatan dan menandatangani informed consent.

Kunjungan kedua pada tanggal 8 Oktober 2015 dilakukan pemasangan *rubber dam*, buka kavum dan pembuangan jaringan karies pada gigi 36 dengan menggunakan *Endo Access bur*. Setelah buka kavum kemudian dilakukan penentuan letak orifis. Saat buka kavum ditemukan dua saluran akar pada akar mesial (mesio-bukal dan mesio-lingual) dan satu saluran akar bagian distal. Pada saat membuang sangkutan untuk mendapatkan *straight line access* terdapat satu orifis yang terletak pada bagian lingual dekat sudut disto-lingual (Gambar 2). Karena posisi saluran akar yang tidak biasa diputuskan untuk dilakukan penilaian ulang pada radiografi periapikal awal.



Gambar 1. Keadaan klinis gigi pertama kali datang (kiri) dan gambaran periapikal gigi 36 (kanan)



Gambar 2. Letak orifis dua saluran akar distal gigi 36



Gambar 3. Penentuan saluran akar tambahan dengan teknik horizontal tube shifting

Gambaran periapikal awal tidak memperlihatkan adanya akar tambahan ataupun dua saluran akar distal gigi 36. Sehingga diputuskan untuk melakukan pemotretan periapikal ulang menggunakan teknik horizontal tube shifting dengan pengurangan sudut horizontal dan mempertahankan sudut vertikal. Saat pemotretan gigi 36 dilakukan, saluran akar diisi dengan



Gambar 4. Hasil trial obturasi gigi 36

K-file No.10 hingga panjang kerja atau kontriksi apikal (Gambar 3). Hasil pemeriksaan periapikal memperlihatkan superimposisi dua saluran akar mesial (mesio-bukal dan mesio-lingual) dan terdapat akar/saluran akar tambahan pada akar distal. Dihubungkan dengan riwayat dental pada gigi 46 pasien yang telah diekstraksi, maka disimpulkan bahwa pada gigi 36 pasien tersebut juga memiliki akar tambahan pada bagian lingual



Gambar 5. Foto radiografi obturasi gigi 36 (kiri) dan tampilan klinis setelah restorasi semi-permanen (kanan)

(*radix entomolaris*). Setelah dipastikan adanya saluran akar tambahan, prosedur perawatan saluran akar gigi 36 dilanjutkan.

Preparasi saluran akar diputuskan menggunakan teknik crown-down dengan ProTaper hand files. Setiap saluran akar dilakukan preparasi saluran akar dimulai dengan coronal flaring saluran akar menggunakan files SX atau Gates Glidden drills. Setelah itu dilakukan pembuatan glide path menggunakan K-file No.10 dan chelator agent yaitu ethylenediamine tetra acid 17% (EDTA) pada setiap saluran akar dengan gerakan watch-winding selama 1 menit, lalu dibilas dengan natrium hipoklorida 2,5% (NaOCI). Setelah saluran akar dikeringkan kemudian dilakukan shaping menggunakan file S1 dan S2 pada 2/3 koronal seluruh saluran akar dengan gerakan turn-pull. Setiap penggantian files dilakukan irigasi menggunakan NaOCl 2,5% dan dikeringkan dengan paper points steril.

Saluran akar yang telah kering kemudian dilakukan pengukuran panjang kerja saluran akar menggunakan K-file No.10 dan electronic apex locator pada setiap saluran akar. Panjang saluran akar mesio-bukal, mesio-lingual, disto-bukal, dan disto-lingual secara berurutan adalah 18 mm, 19 mm, 19 mm, dan 18 mm. Seluruh finishing files diatur pada panjang kerja yang telah diukur dengan memindahkan rubber stop. Setelah itu dilakukan preparasi 1/3 apikal saluran akar pada seluruh saluran akar menggunakan F1 hingga F3 file dengan gerakan 3/4 twist clockwise. Setiap pergantian files dilakukan irigasi menggunakan NaOCI 2,5%. Master apical file (MAF) untuk dua saluran akar mesial adalah F2 file dan F3 file pada akar distal. Setelah preparasi saluran akar selesa dikeringkan lalu dilakukan pengisian medikasi intrakanal dengan kalsium hidroksida (CaOH₂) dan kavitas ditutup dengan bahan restorasi sementara. Pasien diminta untuk kontrol setelah 14 hari.

Kunjungan ketiga dan empat pada 12-23 Oktober 2015, pasien sudah tidak memperlihatkan gejala saat dilakukan perkusi sehingga diputuskan untuk dilakukan obturasi saluran akar. Gigi 36 dilakukan isolasi menggunakan *rubber dam* lalu dilakukan pembuangan restorasi sementara. Kemudian seluruh saluran akar dibersihkan dan dikeringkan. Setelah dipastikan kering, saluran akar kemudian diisi dengan *gutta-percha* sesuai dengan MAF dan panjang kerja lalu gigi dilakukan pemotretan periapikal *trial* obturasi (Gambar 4).

Gambaran radiografi periapikal memperlihatkan bahwa bagian apikal dari seluruh saluran akar terisi dengan gutta-percha, dan pada hari yang sama dapat dilakukan obturasi single cone menggunakan gutta-percha dan calcium hydroxide-based endodontic sealer (Sealapex). Obturasi dilakukan dengan teknik vertical compaction. Gutta-percha dilapisi dengan sealer lalu dimasukan ke dalam setiap saluran akar lalu kelebihan gutta-percha pada bagian koronal dipotong menggunakan excavator di atas orifis. Gutta-percha kemudian di kondensasi menggunakan endodontic plugger dengan arah vertikal. Kelebihan sealer pada kamar pulpa dan tepi gigi dibersihkan dengan cotton pellet steril. Kamar pulpa kemudian direstorasi dengan bahan restorasi semi-permanen yaitu glass ionomer tipe II hingga oklusal. Permukaan oklusal restorasi di buat under-occlusion untuk mencegah goyangnya gigi (Gambar 5).

Kunjungan kontrol 1 minggu (11 November 2015) perawatan saluran akar gigi 36 memperlihatkan hasil negatif pada tes vitalitas, *bite* test, dan tes perkusi yang berarti infeksi periapikal telah tertangani. Gigi 36 kemudian dilanjutkan dengan perawatan restorasi definitif secara indirek.

PEMBAHASAN

Radix entomolaris merupakan salah satu variasi anatomi yang sering terjadi pada gigi molar pertama permanen rahang bawah. RE adalah variasi jumlah akar dimana gigi molar pertama rahang bawah memiliki akar tambahan (supernumerary root) yang dapat terletak pada sisi disto-lingual. Akar ini secara umum berukuran lebih kecil dari akar mesial/distal dan dapat secara utuh terpisah dan sebagian berfusi dengan akar lainnya.3 Dimensi dan ukuran RE dapat bervariasi dari akar yang pendek berbentuk kerucut hingga berbentuk seperti akar yang matur dengan panjang dan saluran akar yang normal. Pada mayoritas kasus, terdapat perluasan pulpa yang dapat terlihat secara radiografis. Pada 2/3 apikal RE memiliki inklinasi ke arah distal. Sebagai tambahannya RE juga dapat berbentuk lurus atau hanya melengkung ke arah lingual.4,6 Sekitar 50% hingga 60% RE terjadi bilateral pada gigi molar pertama permanen rahang bawah.4 Pada laporan kasus ini gigi 36 disebut memiliki RE karena riwayat dental gigi 46 saat ekstraksi diketahui memiliki tiga akar namun pasien lupa akar tersebut ada pada sisi bukal atau lingual. Diagnosis RE juga dikonfirmasi dalam pemeriksaan radiografis yang memperlihatkan gambaran akar tambahan bergerak searah dengan arah penggeseran tube yaitu ke arah mesial, sehingga dapat disimpulkan bahwa akar tambahan berada pada sisi lingual atau disebut sebagai RE.

Gigi molar pertama rahang bawah yang memiliki tiga akar paling banyak ditemukan pada populasi keturunan Asia, khususnya Artik dan Asia Utara (25-30%) dan jarang pada populasi keturunan Eropa dan Afrika (1%). Secara antropologis, gigi molar pertama rahang bawah dengan tiga saluran akar lebih sering ditemukan pada ras Mongolia dibandingkan dengan ras Kaukasia dan Negro. Pada tahun 1950, Tratman memperlihatkan insidensi akar distolingual lebih banyak terjadi pada gigi molar kedua sulung dan hanya terdapat pada gigi molar pertama yang memiliki lima bonjol.⁷ Pasien dalam laporan kasus ini memiliki RE diduga karena pasien memiliki etnis Sunda yang merupakan keturunan ras molongoloid. Meskipun

tidak diketahui apakah keluarganya juga memiliki kondisi yang sama atau tidak, tapi kondisi RE pasien ini kemungkinan berkaitan dengan etnis.

Etiologi terbentuknya *radix entomolaris* masih tidak jelas. Variasi akar ini diduga berkaitan dengan sejumlah faktor eksternal selama proses odontogenesis atau karena penetrasi *atavistic gene* atau sistem poligenetik (*atavistic* merupakan sebuah kemunculan tautan setelah pada beberapa generasi tidak ada). *Eumorphic root*, faktor gen ras mempengaruhi mayoritas ekspresi gen khusus yang menghasilkan manifestasi fenotipe yang lebih menonjol. Gigi molar pertama rahang bawah dengan tiga akar sangat berkaitan dengan dominasi faktor genetik.⁴ Meskipun keluarga pasien dalam laporan kasus ini tidak mengetahui apakah mereka juga memiliki RE, kondisi ini dapat diwariskan dari leluhur jauhnya.

Radix entomolaris dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok dasar kurva akar/saluran akar oleh Ribeiro dan Consolaro.8 Tipe I merupakan akar/saluran akar yang lurus; Tipe II merupakan akar/saluran akar yang awalnya melengkung lalu semakin berbentuk lurus pada akhirannya; Tipe III merupakan akar/saluran akar yang melengkung pada 1/3 servikal lalu 2/3 dari akar/saluran akar tersebut melengkung ke arah bukal hingga 1/3 apikalnya. Klasifikasi lainnya juga diungkapkan oleh Carlsen dan Alexandersen yang menjelaskan empat jenis RE berbeda berdasarkan lokasi dari bagian servikal dari radiks entomolaris tersebut ke dalam tipe A, B, C, dan AC.9 RE dikatakan tipe A dan B apabila bagian servikalnya terletak pada bagian distal dengan satu dan dua komponen akar distal yang normal. RE dikatakan tipe C apabila bagian servikalnya terletak pada bagian mesial sedangkan pada tipe AC terletak pada bagian tengah antara komponen akar distal dan mesial.4 Sedangkan De Moor dkk pada tahun 2004 mengklasifikasikan RE berdasarkan kurvatura akar atau saluran akarnya ke dalam tiga jenis yaitu tipe 1 (akar/saluran akar lurus), tipe 2 (1/3 koronal melengkung dan akhirannya lurus), dan tipe 3 (akar/saluran akar melengkung dibagian 1/3 koronal dengan orientasi ke arah bukal pada 1/3 tengah hingga apikal).6,10

Radix entomolaris dalam laporan kasus ini dapat diklasifikasikan sebagai RE tipe II berdasarkan klasifikasi Riberio dan Consolaro.⁸ Berdasarkan Carlsen dan Alexandersen⁹, RE ini dapat diklasifikasikan sebagai RE tipe A/B dan tipe

II berdasarkan klasifikasi De Moor. ¹⁰ Pada klasifikasi pertama dan ketiga, kami menemukan sedikit keraguan untuk mengklasifikasikan RE pasien ini sebagai tipe II/2 atau III/3 karena gambaran radiografi tidak memberikan tampilan tiga dimensi sehingga sulit untuk menentukan arah dari akar ini. Karena kami tidak melakukan radiografi tiga dimensi seperti *cone beam computed tomography* (CBCT), maka kami memutuskan untuk mengklasifikasikan RE dalam kasus ini sebagai RE tipe II/2.

Umumnya gigi molar pertama rahang bawah memiliki tiga saluran akar yaitu dua pada akar mesial (mesio-bukal dan mesio-lingual) dan satu pada akar distal. Sebanyak 35% kasus menyatakan pada gigi molar pertama rahang bawah terdapat empat saluran akar. Akar mesial selalu memiliki dua saluran akar yaitu saluran mesio-bukal dan mesio-lingual, sedangkan pada variasi morfologi saluran akar, akar distal terkadang memiliki dua saluran akar, yaitu disto-bukal dan disto-lingual. Terkadang juga terdapat saluran akar tambahan terdapat pada akar mesial sehingga menjadi tiga saluran akar mesial dengan tambahan saluran akar medio-mesial.4 Tidak semua RE memiliki saluran akar, hanya akar yang berbentuk matur dan panjang saja yang memiliki perluasan pulpa. Lokasi orifis pada RE terletak pada lebih ke distolingual dari akar atau saluran akar utama pada akar distal. Untuk menemukan orifis dan saluran akar dari RE, pembukaan kavitas yang berbentuk triangular (karena gigi molar pertama rahang bawah umumnya memiliki 3 saluran akar) harus dibuat meluas ke arah disto-lingual sehingga outline form akan berbentuk rectangular atau trapesium. Tidak jarang letak orifis dari RE tidak dapat terlihat dengan jelas, sehingga banyak dokter gigi menggunakan bantuan dental loupe, kamera intraoral, atau mikroskop dental.4,5

Dalam kasus yang dijelaskan di atas, kami membuat *outline form* dari triangular menjadi persegi dan cukup untuk menemukan lokasi orifis dari RE. Kami tidak membutuhkan *dental loupe* atau mikroskop karena orifis jelas terlihat. Penentuan orifis RE dalam laporan kasus ini murni dilakukan melalui eksplorasi dasar kamar pulpa dengan pelebaran *outline form*.

Keberadaan RE memiliki implikasi klinis dalam perawatan endodontik. Diagnosis yang akurat dari keadaan ini dapat mencegah komplikasi atau terlewatnya saluran akar saat melakukan endodontik.11 Dokter gigi harus curiga saat melakukan perawatan endodontik apabila alat memperlihatkan arah yang eksentrik atau penetrasi yang terlalu dalam, sehingga harus dicari apakah ada akar/saluran akar tambahan pada gigi tersebut. Tagger dkk pada tahun 1984 menyebut hal ini sebagai "directional control". 12,13 Pemeriksaan radiografi sangat penting dalam kasus perawatan saluran akar pada gigi molar pertama rahang bawah dengan RE.4 Pada saat inisiasi file pada seluruh saluran akar pada gigi 36, kami menemukan satu orifis dan arah file yang eksentrik. Hal ini membuat kami ragu apakah kondisi yang ditemukan ini adalah benar saluran akar atau terjadi kesalahan intrumentasi atau perforasi, sehingga kami memutuskan untuk melakukan radiografi dental tambahan untuk melokalisasi arah file tersebut.

Superimposisi antara RE dengan akar utama dapat menyebabkan tidak akuratnya diagnosis sehingga butuh untuk dilakukan penilaian radiografi dan interpretasi tanda khas seperti tampilan atau outline kontur akar distal/mesial atau saluran akar yang tidak jelas. Hal tersebut dapat mengindikasikan adanya "hidden RE".4 Untuk mengungkap adanya akar tambahan ini, diperlukan pemotretan radiografi tambahan saat perawatan yaitu memodifikasi sudut pemotretan periapikal konvensional dengan menggeserkan tube ke arah mesial atau distal dengan sudut 20° sesuai aturan Clarks. Teknik ini disebut sebagai teknik object localization atau tube shifting.14 Mayoritas diagnosis RE yang akurat ditegakkan melalui pemotretan radiografi tambahan ini.4 Saat melakukan radiografi tambahan, kami menggeser sudut horizontal ke arah mesial sebanyak ±20°. Saat dibandingkan dengan radiograf awal, bayangan file atau akar seolah bergerak ke arah mesial, sehingga diagnosis akhir dari kondisi tersebut adalah RE, bukan merupakan sebuah kesalahan instrumentasi yang seperti dugaan awal.

Selain menggunakan radiografi, berbagai metode seperti visualisasi dentinal map dan canal bleeding points menggunakan DG-16 explorer, micro-opener, menelusuri grooves menggunakan ultrasonic tips, mewarnai dasar kamar pulpa dengan methylene blue 1%, melakukan champagne bubble test, magnetic resonance microscope, dan melakukan micro computed tomography dapat digunakan untuk mencari keberadaan saluran

akar ini. Disamping itu, pencahayaan yang baik dan penggunaan dental loupes atau mikroskop bedah juga berguna dalam menemukan RE.11,15 Saat mencari orifis, outline form bentuk triangular harus dimodifikasi menjadi persegi atau trapezium untuk memandu saat mencari orifis dari RE. Pengetahuan mengenai hukum kesimetrisan (law of symmetry) dan hukum orifis (law of orifice), yaitu orifis saluran akar berjarak sama dengan dari garis mesio-distal (MD) yang ditarik pada dasar kamar pulpa dan terletak pada garis yang tegak lurus dengan garis MD ini di tengah dasar kamar pulpa. Hukum ini membantu baik dalam mendeteksi serta menentukan lokasi RE.16 Selain menggunakan gambaran radiografi, penentuan RE dalam laporan kasus ini kami menggunakan metode visualisasi dentinal map dengan membuat outline form menjadi persegi. Dengan mengaplikasikan dua hukum yang disebutkan sebelumnya, maka diputuskan bahwa kondisi yang ada pada gigi 36 tesebut adalah RE.

Calberson dkk menjelaskan pendekatan klinis untuk merawat gigi molar rahang bawah dengan radix entomolaris yaitu (1) pemeriksaan radiografi pra-perawatan dengan modifikasi sudut dibutuhkan untuk diagnosis RE yang lebih akurat; (2) analisis morfologi servikal dari akar secara klinis dengan melakukan probing periodontal. Adanya bonjol tambahan atau lobus disto-oklusal atau distoligual yang lebih menonjol dengan kombinasi kecembungan servikal yang lebih menonjol mengindikasi adanya akar tambahan; (3) orifis dari RE terdapat pada disto- hingga mesio-lingual dari saluran akar utama atau saluran akar pada akar distal.

Perluasan pembukaan kavitas hingga ke disto-lingual menghasilkan outline form yang lebih kotak atau trapezoidal; dan (4) melakukan relokasi awal dari orifis ke arah lingual merupakan indikasi untuk mendapatkan straight line access. Setelah melakukan relokasi dan melebarkan orifis dari RE, perlu dilakukan eksplorasi saluran akar awal pada RE dengan menggunakan files berukuran kecil bersama dengan penentuan saluran akar melalui radiografi dan menggunakan electronic apex locator serta membuat glide path sebelum melakukan preparasi untuk mencegah terjadi kesalahan prosedur yang menyebabkan kegagalan endodontik pada RE. Penggunaan rotary files berbahan nickel titanium lebih disarankan

dibandingkan *stainless steel files* karena memiliki derajat *taper* tidak lebih dari 4% dan penggunaan teknik preparasi *crown down* lebih disarankan karena menyebabkan preparasi saluran akar yang lebih terpusat, membulat, dan konservatif.^{14,16}

Perawatan saluran akar gigi 36 dengan RE dalam laporan ini menggunakan hand-used files berbahan nickel titanium dengan teknik crowndown. Hasil preparasi lebih terpusat, konservatif, dan terhindar dari komplikasi intra-perawatan yaitu perforasi, mengingat ukuran RE yang lebih kecil dari akar utama dengan dinding dentin yang tipis. Perawatan saluran akar dengan mengunakan hand-used files pada gigi 36 dengan RE dapat menjadi salah satu pilihan metode perawatan.

SIMPULAN

Penentuan diagnosis dengan teknik modifikasi sudut horizontal radiografi (horizontal tube shifting) sebagai diagnosis awal yang akurat akan mencegah komplikasi dan tertinggalnya saluran akar RE saat perawatan saluran akar.

DAFTAR PUSTAKA

- White SC, Pharoah MJ. Oral Radiology: Principles and Interpretation. 7th ed. St. Louis: Mosby-Elsevier; 2014. h. 87-9.
- Harshanur IW. Anatomi gigi. 2nd ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2014. h. 127-30.
- Parthasarathy B, Gowda M, Sridhara, Subbaraya R. Four canalled and three rooted mandibular first mandibular (radix entomolaris)

 A report of 2 cases. J Dent Sci Res. 2011;2(2):71-3.
- Calberson FL, De Moor RJ, Deroose CA.
 The radix entomolaris and paramolaris: clinical approach in endodontics. J Endod. 2007;33(1):58-63. DOI: 10.1016/j. joen.2006.05.007.
- Galankar KS, Mulay S. Radix entomolaris A case report. Int J Med Health Sci. 2017;6(1):69-72
- Parashar A, Gupta S, Zingade A, Parashar S. The radix entomolaris and paramolaris: a review and case reports with clinical implications. J Interdiscipl Med Dent Sci. 2015;3(1):161-6. DOI: 10.4172/2376-032X.1000161.

- 7. Tratman EK. *Three-rooted lower molars in man and their racial distribution*. Br Dent J 1938;64:264 –74.
- 8. Ribeiro FC, Consolaro A. Anthropological and clinical importance of distolingual root in the permanent lower molars. Endodoncia. 1997;15:72–8.
- Carlsen O, Alexandersen V. Radix paramolaris in permanent mandibular molars: Identification and morphology. Scand J Dent Res. 1991;99:189–95.
- De Moor RJ, Deroose CA, Calberson FL.
 The radix entomolaris in mandibular first molars: an endodontic challenge. Int Endod J. 2004;37(11):789-99. DOI: 10.1111/j.1365-2591.2004.00870.x.
- Arafath MY, Subair, Kumara A, Shashikala K. Radix entomolaris: an endodontic challenge – case reports. Int J Oral Care Res. 2014;2(1):35-8.
- 12. Tagger M, Tamse A, Katz A, Korzen BH. Evaluation of the apical seal produced by a

- hybrid root canal filling method, combining lateral condensation and thermatic compaction. J Endod. 1984;10(7):299-303.
- Acharya N, Singh A, Samant PS, Gautam V. *Endodontic management of radix paramolaris* with six canals: A clinical case report. Kathmandu Univ Med J. 2013;11(44);338-41.
- 14. George R, Kavyashree. Endodontic management of radix entomolaris. Int Org Sci Res – J Dent Med Sci. 2015;14(10):12-4. DOI: 10.9790/0853-141051214.
- Tu MG, Huang HL, Hsue SS, Hsu JT, Chen SY, Jou MJ, dkk. Detection of permanent threerooted mandibular first molar by cone-beam computed tomography imaging in Taiwanese individuals. J Endod. 2009; 35(4): 503-7. DOI: 10.1016/j.joen.2008.12.013
- Pai ARV, Jain R, Colaco AS. Detection and endodontic management of radix entomolaris: report of case series. Saudi Endod J. 2014;4(2):77-82. DOI: 10.4103/1658-5984.132723.