



Manajemen Klinis Fenestrasi Apikal pada Gigi Sulung: Laporan Kasus Clinical Management of Apical Fenestration in a Primary Tooth: A Case Report

Moh S. S. Ramadhan,¹ Jeffrey²

¹Program Studi Pendidikan Profesi Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Indonesia

²Departemen Ilmu Kesehatan Gigi Anak, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Indonesia

Email: Jeffrey_dent2000@yahoo.com

Received: November 5, 2025; Accepted: December 19, 2025; Published online: December 23, 2025

Abstract: Apical fenestration is a defect in the apical region of a tooth root that penetrates the oral mucosa. Unlike dehiscence, which involves the marginal bone, fenestration is limited to the apical portion of the root and may arise from physiological or pathological processes. Although the exact cause remains unclear, several predisposing factors, including prominent root morphology, malocclusion, buccal or labial tooth position, and thin cortical bone, have been associated with its occurrence. This case report describes the management of apical fenestration in a 5-year-old male patient who presented to the Dental and Oral Hospital, Jenderal Achmad Yani University, with a complaint of the upper left primary incisor root protruding through the labial gingiva. Clinical examination revealed that the apical tip of tooth 61 had penetrated the alveolar bone and was visible intraorally as a rounded projection with surrounding erythema. The treatment consisted of extraction of the remaining root of tooth 61. Follow-up evaluation one month after surgery demonstrated satisfactory soft-tissue healing without signs of secondary infection. The management of apical fenestration in primary teeth requires accurate diagnosis and appropriate treatment to prevent complications. In this case, the clinical intervention resulted in favourable healing and periodontal improvement, demonstrating that a well-planned approach can lead to a good prognosis.

Keywords: apical fenestration; extraction; soft tissue healing; primary teeth

Abstrak: Fenestrasi apikal adalah suatu defek pada daerah apikal akar gigi yang menembus mukosa mulut. Berbeda dengan dehiscence yang melibatkan tulang marginal, fenestrasi hanya terbatas pada bagian apikal akar dan dapat terjadi akibat proses fisiologis maupun patologis. Meskipun penyebab pastinya belum diketahui, beberapa faktor predisposisi seperti morfologi akar yang menonjol, maloklusi, posisi gigi yang lebih bukal atau labial, serta ketebalan tulang kortikal yang tipis diduga berperan dalam terjadinya kondisi ini. Laporan kasus ini menjelaskan penatalaksanaan fenestrasi apikal pada seorang anak laki-laki berusia 5 tahun yang datang ke Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Jenderal Achmad Yani dengan keluhan adanya bagian akar gigi insisivus sentralis kiri atas yang menonjol pada daerah gingiva labial. Pemeriksaan klinis menunjukkan bahwa ujung apikal gigi 61 telah menembus tulang alveolar dan tampak secara intraoral berbentuk bulat dengan jaringan sekitarnya yang eritematosa. Perawatan yang dilakukan berupa ekstraksi sisa akar gigi 61. Evaluasi hasil perawatan setelah satu bulan menunjukkan penyembuhan jaringan lunak yang baik tanpa tanda-tanda infeksi sekunder. Penanganan fenestrasi apikal pada gigi sulung memerlukan diagnosis tepat dan terapi yang sesuai untuk mencegah komplikasi. Pada kasus ini, intervensi klinis menunjukkan hasil baik dengan penyembuhan jaringan dan perbaikan kondisi periodontal, sehingga menegaskan bahwa tata laksana yang terencana dapat memberikan prognosis yang baik.

Kata kunci: fenestrasi apikal; ekstraksi; penyembuhan jaringan lunak; gigi sulung

PENDAHULUAN

Istilah fenestrasi berasal dari kata Latin ‘fenestra’, yang berarti jendela.¹ Kelainan ini menggambarkan tereksposnya ujung akar gigi disertai terbentuknya lubang pada mukosa gingiva sehingga memaparkan ujung akar yang menembus rongga mulut.^{2,3} Berbeda dengan kondisi dehisensi yang melibatkan tulang marginal, fenestrasi secara khusus mempengaruhi apikal akar gigi akibat dari proses fisiologis maupun patologis.⁴

Insidensi terjadinya fenestrasi apikal tanpa penilaian posisi akar mencapai 4,3-16,9%.⁵ Kondisi ini lebih sering terjadi pada gigi anterior rahang atas terutama pada permukaan dengan prevalensi sebesar 2% dari populasi.⁶ Fenestrasi apikal juga lebih sering terjadi pada gigi rahang atas daripada rahang bawah dengan perbandingan 16:1.⁷ Fenestrasi apikal dapat terjadi pada gigi sulung maupun gigi permanen.⁸

Kondisi ini belum diketahui pasti penyebabnya, namun beberapa faktor risiko seperti akar gigi yang menonjol, kondisi maloklusi, posisi gigi yang lebih ke bukal atau fasial, serta permukaan tulang kortikal yang tipis dapat menjadi faktor penyebab terjadinya fenestrasi apikal.^{7,9} Riwayat trauma gigi sebelumnya, penyakit periodontal, perawatan ortodontik, maupun patologis endodontik juga dapat menyebabkan terjadinya kondisi ini.^{10,11}

Fenestrasi apikal biasanya tidak menyebabkan timbulnya gejala, namun pada beberapa kasus juga dapat menimbulkan gejala seperti rasa nyeri saat mengunyah, disertai adanya abses, maupun defek pada gingiva sehingga menjadi tempat untuk retensi plak dan sisa makanan.^{1,5,8} Meskipun kondisi ini bersifat asimptomatis, namun dapat menyebabkan beberapa komplikasi seperti nyeri, ekstrusi, dan infeksi lanjut.⁸

Diagnosis pada fenestrasi apikal dapat ditentukan berdasarkan pemeriksaan klinis dan bentuk defek dengan ciri khas bagian apikal yang terlihat.¹ Penegakan diagnosis yang lebih akurat dapat dilakukan dengan pemeriksaan *Cone Beam Computed Tomography* (CBCT), namun dapat juga dilakukan melalui pemeriksaan radiografi panoramik untuk melihat posisi dan sisa jaringan gigi.⁷ Fenestrasi apikal yang tidak dilakukan perawatan dengan segera dapat memudahkan plak dan sisa makan beretensi pada permukaan gigi dan mempengaruhi mukosa di sekitarnya, hal ini diketahui juga dapat menurunkan kualitas hidup pasien.¹²

Pilihan perawatan bergantung pada etiologi dan kondisi jaringan, yang dapat melibatkan terapi non-bedah, bedah, atau kombinasi keduanya. Pendekatan non-bedah meliputi perawatan saluran akar, irigasi, dan desinfeksi untuk mengontrol infeksi.¹³ Sementara itu, terapi bedah dapat mencakup penyesuaian flap gingiva, regenerasi tulang, bone graft, atau pencabutan bila gigi tidak dapat dipertahankan.¹⁴ Pada kasus ini, pencabutan menjadi pilihan terapi karena adanya keterlibatan tulang kortikal bukal, fenestrasi apikal, serta kondisi gigi sulung yang sudah tidak memiliki prognosis baik untuk dipertahankan. Pendekatan ini bertujuan mencegah progresi infeksi, mengoptimalkan penyembuhan jaringan, serta meminimalkan risiko gangguan erupsi gigi permanen.¹³

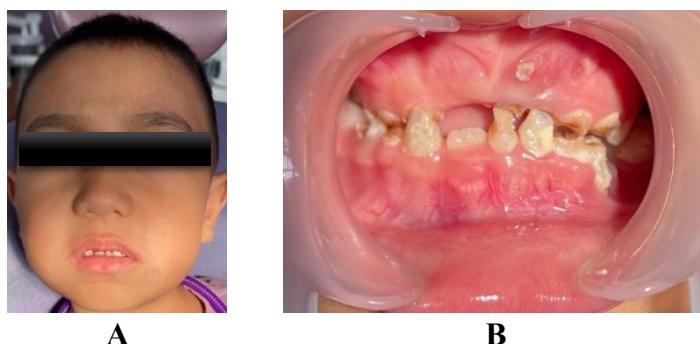
Minimnya literatur yang membahas mengenai perawatan fenestrasi apikal pada gigi dulung menjadi alasan dilakukannya penulisan laporan kasus ini mengenai penatalaksanaan perawatan apikal fenestrasi pada pasien anak laki-laki, berusia 5 tahun yang datang ke RSGM Jenderal Achmad Yani dengan keluhan sakit gigi atas dan bawah, dengan menggunakan terapi bedah berupa pencabutan gigi sulung.

LAPORAN KASUS

Pasien seorang anak laki-laki, berusia 5 tahun, datang ke Rumah Sakit Gigi dan Mulut Jenderal Achmad Yani bersama dengan orang tuanya, mengeluhkan terasa nyeri pada gigi atas dan bawahnya sehingga ingin dilakukan pencabutan. Orangtua pasien mengaku bahwa anak tersebut sudah pernah datang ke dokter gigi sebelumnya untuk dilakukan perawatan berupa penambalan dan pencabutan gigi. Orang tua pasien juga mengatakan bahwa anak tersebut tidak memiliki riwayat alergi, riwayat pengobatan sebelumnya, ataupun gangguan kondisi kesehatan lainnya. Pasien juga nampak kooperatif dalam mengikuti instruksi yang dikatakan oleh dokter.

Selain gigi yang menjadi keluhan utama, dilakukan juga pemeriksaan menyeluruh pada seluruh gigi. Beberapa gigi menunjukkan karies aktif, sehingga dilakukan perawatan restorasi pada gigi yang masih dapat dipertahankan dan pencabutan pada gigi dengan prognosis buruk. Pasien juga diberikan edukasi dan dijadwalkan kunjungan kontrol lanjut.

Berdasarkan pemeriksaan klinis, kondisi ekstraoral pasien tampak normal, simetris, dan tidak ada kelainan atau pembengkakan. Pemeriksaan intraoral menunjukkan adanya plak dan kalkulus pada hampir seluruh permukaan gigi, karies multipel, serta indeks kebersihan mulut yang tergolong buruk. Selain itu, ditemukan fenestrasi apikal pada gigi 61, ditandai dengan ujung akar yang tampak menembus tulang kortikal dan terlihat secara intraoral berbentuk bulat dengan eritema di sekitarnya. (Gambar 1). Kondisi kebersihan mulut yang buruk dan adanya infeksi kronis akibat karies diduga berperan dalam mempercepat resorpsi tulang pendukung sehingga berkontribusi terhadap terjadinya fenestrasi pada gigi tersebut.



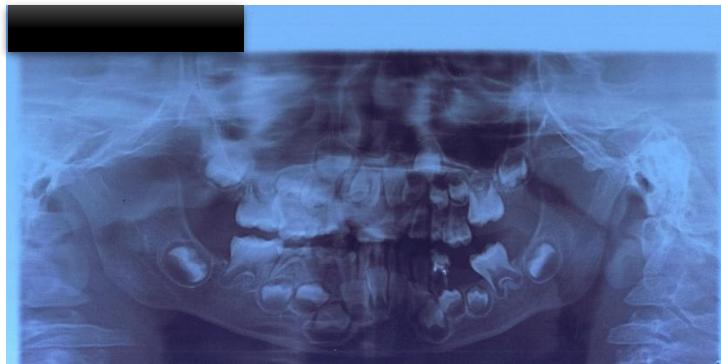
Gambar 1. A, Foto klinis ekstra oral pasien; B, Foto klinis fenetrasi akar gigi 61

Pada foto radiografi panoramik terlihat gambaran radiopak menyerupai benih gigi permanen belum menembus tulang alveolar pada rahang atas maupun rahang bawah, serta terlihat gambaran radiopak menyerupai sisa akar gigi 61 disertai pelebaran jaringan periodontal dan kehilangan tulang alveolar pada periapikal gigi 61 tanpa adanya lesi periapikal (Gambar 2).

Orangtua pasien diberikan penjelasan mengenai diagnosis, kemungkinan penyebab, rencana perawatan, komplikasi, dan prognosis pada apikal fenestrasi gigi 61 tersebut. Perawatan yang dilakukan pada kasus ini berupa ekstraksi sisa akar gigi 61, sehingga orang tua pasien diminta untuk menandatangani lembar persetujuan setelah memahami dan bersedia untuk dilakukan pencabutan gigi. Pasien diinstruksikan untuk duduk rileks pada *dental unit*, serta mengalihkan perhatian pasien supaya tetap kooperatif.

Pasien dilakukan pengaplikasian *povidone iodine* pada area injeksi, yaitu pada bukal dan palatal gigi 61. Selanjutnya dilakukan pengaplikasian anestesi topikal dengan menggunakan *procaine* yang dioleskan setelah permukaan mukosa kering, lalu dilakukan pemberian anestesi infiltrasi bukal dan palatal menggunakan *pehacaine* sebanyak 0,5 ml setiap sisinya. Setelah pasien merasa kebas pada lokasi penyuntikan, dilanjutkan dengan luksasi area gigi dengan gingiva menggunakan sonde. Setelah area servikal gigi lebih longgar, barulah digunakan tang ekstraksi sisa akar gigi anterior rahang atas dengan gerakan rotasi (Gambar 3).

Ketika gigi sudah tercabut, dilakukan tindakan debridement dengan menggunakan cairan *spooling* berupa NaCl yang dicampur dengan *povidone iodine*. Setelah memastikan area luka bersih dari debris, serta tidak terdapat jaringan nekrotik kembali, maka dilakukan aproksimasi luka dengan melakukan palpasi pada area soket gigi untuk membantu proses penutupan luka (Gambar 4). Pasien dan orangtua pasien diberi instruksi berupa tidak makan dan minum panas selama 1 sampai 2 jam kedepan, tidak memainkan area luka dengan lidah, tidak menghisap-hisap area luka, tidak berkumur terlalu kencang, serta meminta pasien untuk menggigit tampon steril yang diberikan hingga perdarahannya berhenti. Kemudian pereda nyeri ibuprofen syrup 120ml sebanyak 3x1 sendok teh hingga rasa nyeri yang dirasakan hilang.



Gambar 2. Foto radiografi panoramik



Gambar 3. Sisa akar gigi 61

Pasien datang kembali untuk melakukan kontrol satu minggu paska ekstraksi gigi 61. Orangtua pasien mengatakan bahwa tidak ada keluhan setelah dilakukan pencabutan, tidak terdapat riwayat perdarahan maupun pembengkakan. Hasil pemeriksaan klinis menunjukkan permukaan apikal fenestrasi yang sebelumnya terbuka sudah tertutup rapat tanpa adanya bekas luka. Warna mukosa labial sewarna dengan area disekitarnya, konsistensi kenyal, tanpa adanya oedem ataupun jaringan granulasi. Area soket paska pencabutan sudah mulai tertutup rapat tanpa adanya infeksi sekunder (Gambar 5).

Pada kontrol satu bulan didapatkan tidak ada keluhan yang dirasakan pasien, tidak ada perubahan warna pada permukaan mukosa gingiva. Hasil perbaikan luka paska pencabutan menunjukkan bagian soket sudah tertutup dan membaik tanpa adanya infeksi sekunder (Gambar 6).



Gambar 4. Foto klinis intra oral paska ekstraksi akar gigi 61



Gambar 5. Foto klinis intra oral pada kontrol satu minggu



Gambar 6. Foto klinis intra oral pada kontrol satu bulan.

BAHASAN

Istilah apikal fenestrasi menunjukkan adanya keterlibatan apeks akar dan defek pada apikal akar gigi. Sedangkan dehisensi merupakan defek vertikal dan sempit yang terdapat pada tulang alveolar pada bukal atau fasial alveolar.⁵ Pada kasus ini terjadi apikal fenestrasi pada pasien anak laki-laki berusia 5 tahun, dengan keluhan gigi berlubang yang menembus hingga permukaan gusi sehingga sepertiga ujung akar gigi tersebut muncul pada permukaan mukosa oral. Berdasarkan hasil studi sebelumnya diketahui bahwa apikal fenestrasi lebih sering terjadi pada permukaan sepertiga akar gigi.⁵ Kondisi ini lebih sering terjadi pada rahang atas dan permukaan bukal gigi anterior dengan prevalensi sebesar 2% dari populasi.^{6,15} Studi lain juga mengetahui bahwa defek periapikal gigi paska perawatan endodontik menunjukkan fenestrasi apikal lebih tinggi hingga 10%.¹⁶

Apikal fenestrasi dapat muncul akibat adanya proses fisiologis maupun patologis. Fenestrasi apikal juga dapat dianggap sebagai variasi anatomi di mana tulang di atas apeks akar secara alami tidak lengkap.⁵ Pada kasus ini diketahui gigi 61 pasien mengalami karies profunda, dengan kondisi gigi non vital. Hal ini mengakibatkan terjadinya inflamasi kronis sehingga terjadi respon inflamasi berupa resorpsi tulang alveolar di sekitar gigi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa apikal fenestrasi merupakan komplikasi yang jarang terjadi pada klasifikasi penyakit pulpa-periradikular.¹⁷ Faktor etiologi apikal fenestrasi meliputi kondisi patologi endodontik, perawatan ortodontik, trauma gigi, atrisi, dan oklusi traumatik.^{2,5} Biofilm

pada bakteri secara langsung memengaruhi hilangnya perlekatan jaringan periodontal sebagaimana dijelaskan pada studi terdahulu yang menunjukkan bahwa pasien dengan kebersihan mulut yang buruk meningkatkan respon inflamasi dan kerusakan tulang alveolar.²

Secara radiografis pada fenestrasi apikal tidak menunjukkan gambaran yang khas.⁵ Hasil pemeriksaan radiografi panoramik pada kasus ini menunjukkan gambaran sisa akar disertai radiolusen berupa pelebaran jaringan periodontal dan kehilangan tulang alveolar pada periapikal gigi 61. Menurut hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa radiolusen pada apikal gigi merupakan indikasi proses inflamasi dan terjadinya resorpsi tulang alveolar yang berkontribusi dalam perkembangan defek tersebut.¹⁷ Secara histologi akan teridentifikasi terdapat adanya jaringan inflamasi kronis yang berhubungan dengan fenestrasi mukosa berupa jaringan ikat fibrosa disertai struktur biofilm bakteri. Akumulasi biofilm bakteri ditemukan lebih banyak pada foramen apikal dan area sementum.¹⁸

Pengendalian infeksi merupakan tujuan dan indeks keberhasilan penanganan pada perawatan apikal fenestrasi.¹⁸ Pada kasus ini dilakukan ekstraksi pada gigi 61 dalam mencegah terjadinya infeksi lanjutan serta perbaikan jaringan. Terdapat pandangan serta kepercayaan informal dari sebagian dokter gigi bahwa kondisi fenestrasi yang memengaruhi tulang kortikal bukal dapat diindikasikan untuk dilakukan ekstraksi gigi sulung tanpa membedakan etiologi kondisi tersebut.¹³ Ekstrasi dini pada gigi sulung juga perlu diperhatikan karena dapat menyebabkan tertundanya erupsi gigi permanen. Tindakan ekstrasi dilakukan dengan teknik infiltrasi untuk mengurangi rasa tidak nyaman pada anak serta rasa nyeri ketika dilakukan ekstraksi.³ Kehilangan gigi sulung secara prematur juga dapat mengakibatkan terjadinya pergeseran gigi molar permanen ke arah mesial sehingga dapat menyebabkan kondisi maloklusi.¹⁹

Pemahaman dan pengetahuan orang tua dalam pemeliharaan kebersihan dan kesehatan gigi mulut pada anak usia dini memiliki peran penting dalam mencegah rekurensi kondisi apikal fenestrasi. Diharapkan orangtua memperhatikan kesehatan gigi dan mulut anak serta memberikan gizi yang seimbang dengan konsumsi buah dan sayur, serta melakukan kontrol ke dokter gigi minimal enam bulan sekali.²⁰

SIMPULAN

Perawatan pada kasus apikal fenestrasi gigi sulung, tindakan ekstraksi merupakan pilihan perawatan yang tepat untuk menghilangkan sumber infeksi serta mengatasi ketidaknyamanan akibat terbukanya permukaan akar gigi. Pendekatan ini juga mencegah kemungkinan komplikasi lebih lanjut dan mendukung proses penyembuhan jaringan secara optimal.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kumar RV, Karuppiyah N, A R, Gopinath G, Rajaa G. Conservative management of a rare presentation of mucosal fenestration in a four-year-old child. *Cureus*. 2023;15(10):e47694. Doi: 10.7759/cureus.47694
2. Bandéca MC, Bhandi SH, da Silva MB, Travassos R, Soares B, Mouchrek JCE, et al. Multidisciplinary treatment of a fenestration-type defect. *J Contemp Dent Pract*. 2015;16(4):329–34. Doi: 10.5005/jp-journals-10024-1685
3. Chen J, Ran G, Weng J, Liu X, Xie C. A novel surgical technique to resolve mucosal fenestration of a root apex: apical tunnel surgery: a case report. *Medicine (Baltimore)*. 2024;103(30):e39073. Doi:10.1097/MD.0000000000039073
4. Kajan ZD, Seyed Monir SE, Khosravifard N, Jahri D. Fenestration and dehiscence in the alveolar bone of anterior maxillary and mandibular teeth in cone-beam computed tomography of an Iranian population. *Dent Res J (Isfahan)*. 2020;17(5):380–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33343847/>
5. Wong J, Lee A, Zhang C. Diagnosis and management of apical fenestrations associated with endodontic diseases: a literature review. *Eur Endod J*. 2021;6(1):25-33. Doi: 10.14744/eej.2020.51422
6. Akbulut A, Akgöl BB, Orhan K, Bayram M. Assessment of dehiscence and fenestration in children and adolescents using cone beam computed tomography. *Dent 3000*. 2021;9(1):1-16. Doi: 10.5195/d3000.2021.143
7. Tjiawi AG, Anindya A, Pujoraharjo P. Penatalaksanaan apikal fenestrasi akibat trauma gigi sulung: laporan kasus. *Prosiding Dental Seminar 7 Universitas Muhammadiyah Surakarta Collaborative Dentistry*. 2025;47–51.

- Available from: <https://proceedings.ums.ac.id/densium/article/download/5730/5019/10762>.
- 8. Ferrari CH, de Carvalho LS, Rocha CT, Abu Hasna A. Correlation between tooth position parameters and apical fenestration: a cone-beam computed tomography study. *Methods Protoc.* 2024;7(1):14. Doi: 10.3390/mps7010014.
 - 9. Jaglan S, Tewari S. Treatment of gingival fenestration using mucoperiosteal flap with connective tissue graft: a report of two cases. *Journal of Dentistry Indonesia.* 2023;30(1):52–6. Doi: 10.14693/jdi.v30i1.1395
 - 10. Rajesh KS, Farooq R, Rajak FA, Kumar P. Treating apical fenestration in a previously endodontically treated tooth. *J Conserv Dent Endod.* 2024;27(11):1193–5. Doi: 10.4103/JCDE.JCDE_562_24
 - 11. Alroomy R. Apical fenestration in endodontically treated teeth. *Niger J Clin Pract.* 2021;24(7):1092–5. Doi: 10.4103/njcp.njcp_473_20
 - 12. Rahayu JR, Yonathan HS, Sumantadireja YH. Management of apical fenestration in children: a case report. *J Appl Dent Med Sci.* 2019;5(2):59–65. Available from: https://www.joadms.org/download/article1/37092019_07/1571192584.pdf
 - 13. Bonchev A. Non-surgical management of apical fenestration associated with apical periodontitis in a tooth with an open apex: a case report. *Reports.* 2025;8(2):76. Doi: 10.3390/reports8020076
 - 14. Alajmi B, Karobari MI, Aldowah O. Treatment of a large through-and-through periapical lesion using guided tissue regeneration: a case report with 2-year follow-up. *Clin Case Rep.* 2022;10(10):e06500. Doi: 10.1002/ccr3.6500
 - 15. Rawlinson A. Treatment of a labial fenestration of a lower incisor tooth apex. *Br Dent J.* 1984;156(12):448–9. Doi: 10.1038/sj.bdj.4805393
 - 16. Bains V, Bains R, Gupta S, Mishra P, Loomba K. Management of dehiscence and fenestration alveolar defects around incisors using platelet-rich fibrin: report of two cases. *Journal of Interdisciplinary Dentistry.* 2015;5(2):92. Doi: 10.4103/2229-5194.173222
 - 17. Goldar K, Chaubey K.K, Tandon S, Agarwal T. Management of a case of mucosal fenestration: a case report. *Journal of Medical and Dental Science Research.* 2021;8(6):34–7. Available from: https://www.researchgate.net/publication/352926655_Management_of_a_Case_of_Mucosal_Fenestration_A_Case_Report
 - 18. Ricucci D, Siqueira JF, Loghin S, Grosso A, Valois EM, Leal ASM. Management and histobacteriological findings of mucosal fenestration: a report of 2 cases. *J Endod.* 2018;44(10):1583–92. Doi: 10.1016/j.joen.2018.06.013
 - 19. Fathon I, Jeffrey J. Retreatment saluran akar pada gigi anterior rahang atas dengan follow up mahkota komposit indirek. *e-GiGi.* 2023;11(2):213–9. Doi: 10.35790/eg.v11i2.46434
 - 20. Sumangando FF, Mintjelungan CN, Pangemanan DHC. Level of parental knowledge about maintenance of dental and oral hygiene in early childhood. *e-GiGi.* 2022;10(2):197. Doi: 10.35790/eg.v10i2.40534