

**PERAWATAN BEDAH PERIODONTAL REGENERATIF PADA KETERLIBATAN
FURKASI LESI ENDODONTIK-PERIODONTIK**
(Laporan Kasus)

**REGENERATIVE PERIODONTAL SURGERY THERAPY WITH FURCATION
INVOLVEMENT ENDO-PERIO LESIONS**
(Case Report)

Budhi Cahya Prasetyo¹, Indra Mustika², Nuzulul Ismi³

¹ Staf Pengajar Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran

² Staf Pengajar Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran

³ Staf Pengajar Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala
Corresponding Author : budhi.cahya.prasetyo@unpad.ac.id

Abstrak

Kasus penyakit pulpa sering melibatkan kerusakan pada jaringan pendukung gigi atau jaringan periodontal, khususnya di daerah furkasi. Penyebab kondisi ini karena adanya saluran lateral yang menghubungkan jaringan pulpa dengan jaringan periodontal. Laporan kasus ini membahas keterlibatan area furkasi setelah perawatan endodontik. Pasien pria usia 45 tahun datang ke RSGM bagian Periodonsia dengan rujukan dari bagian Konservasi untuk dilakukan penata-laksanaan keterlibatan furkasi dengan riwayat pasien telah dilakukan perawatan endodontik sebelumnya. Pada pemeriksaan klinis *probing* menggunakan probe *nabers* didapatkan keterlibatan furkasi kelas II klasifikasi Glickman disertai dengan resesi kelas I Miller. Pemeriksaan penunjang radiografis periapikal dan CBCT menunjukkan terdapat radiolusensi pada area furkasi. Pada kasus ini dilakukan terapi bedah flap dengan penempatan *bonegraft* dan membran *platelet rich fibrin* (PRF) pada area furkasi. Terapi bedah periodontal regeneratif dengan *bonegraft* dan PRF pada kasus telah banyak dilaporkan dalam beberapa literatur periodontal sebagai salah satu terapi penata-laksanaan keterlibatan furkasi gigi molar. Evaluasi dilakukan pada minggu ke-2, bulan ke-1, dan bulan ke-3 pasca tindakan bedah. Evaluasi pada bulan ke-3 secara radiografis menunjukkan adanya pengisian substansi tulang di daerah furkasi. Disimpulkan bahwa penata-laksanaan kasus keterlibatan furkasi dengan terapi bedah regeneratif kombinasi *bonegraft* dan membran PRF dapat menunjukkan hasil yang memuaskan baik pada difek vertikal maupun horizontal.

Kata kunci: Bedah periodontal regeneratif, Keterlibatan furkasi, Lesi endo-perio

Abstract

In the case of pulp disease can often involve toward supporting tissues of teeth or periodontal tissues, especially the furcation area. This condition is due to the lateral connecting channels between the pulp tissue with periodontal tissue. Case report, Patient man aged 45 years came to the Hospital Periodonsia section with a referral from Conservation section to be done before the patient handling furcation involvement has made the endodontic treatment. On clinical examination using a probe probing Nabers obtained furcation involvement grade II Glickman classification accompanied by a recession Miller class I. Investigations periapical radiology and CBCT are radiolucent on furcation area. In this case surgical therapy flap done with the placement of bone graft and membrane PRF at furcation area. Regenerative periodontal surgical therapy with bonegraft and PRF in this case has been widely documented in the literature as a therapeutic treatment of periodontal furcation involvement on molar teeth. This therapy evaluation performed on the 2nd week, 1 month and 3 month. In evaluation 3 month showed a substantial radiographic bone fill at the furcation area. In concluded that the handling of furcation involvement using regenerative therapies and combination bonegraft PRF membranes can provide a good improvement in vertical and horizontal defect.

Keyword: Regenerative periodontal surgery, furcation involvement, endo-perio lesions

PENDAHULUAN

Jaringan periodontal dan pulpa gigi memiliki hubungan yang sangat erat karena berasal dari jaringan ektomesenkim.¹ Saat akar terbentuk sempurna, ada tiga jalur utama yang menghubungkan antara pulpa dan jaringan periodontal yaitu: (1) tubulus dentin, (2) kanalis lateralis atau aksesoris, dan (3) foramen apikal.²

Sementum berperan sebagai suatu pelindung. Jika tidak terdapat sementum maka akan terjadi hubungan langsung antara rongga pulpa dan jaringan periodontal melalui tubulus dentin. Hilangnya sementum dapat disebabkan oleh kerusakan saat perkembangan gigi, proses patologi, ataupun saat perawatan bedah periodontal.³ Kanalis lateralis dapat ditemukan pada hampir semua bagian akar gigi. Diperkirakan 30-40% dari semua gigi memiliki kanal lateralis yang mayoritas terletak di area sepertiga akar gigi.^{1,2}

Kanal aksesoris pada area furkasi gigi molar juga merupakan penghubung antara rongga pulpa dan jaringan periodontal. Umumnya kanal aksesoris berisi jaringan ikat dan pembuluh darah yang menghubungkan sistem sirkulasi pulpa ke jaringan periodontal.³

Foramen apikal menjadi salah satu jalur utama yang menghubungkan jaringan pulpa dengan jaringan periodontal. Pada saat terjadi kerusakan jaringan pulpa, produk bakteri dan mediator inflamasi dapat mempengaruhi jaringan periodontal melalui foramen apikal sehingga dapat menjadi penyebab terjadinya kelainan pada jaringan di sekitar area periapikal. Begitu pula sebaliknya, foramen apikal dapat menjadi jalan masuk bagi produk inflamasi saat adanya kerusakan jaringan periodontal ke rongga pulpa.²

Gejala klinis yang terjadi pada lesi endo-perio ini adalah hipersensitif terhadap panas, sakit pada perkusi, dan secara radiografis dapat terlihat adanya pelebaran membran periodontal. Dari gambaran radiografis juga dapat dilihat adanya radiolusensi di daerah furkasi. Pada lesi endo-perio ini kemungkinan juga didapatkan kegoyangan gigi. Selain dari foramen apikal, saluran lateral atau aksesoris juga menjadi jalan bagi produk bakteri pulpa dan mediator inflamasi ke arah jaringan periodontal khususnya di daerah furkasi.⁴

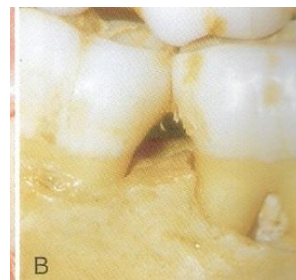
Keterlibatan area furkasi sering terjadi pada kasus lesi endo-perio sebagai dampak lesi yang terjadi pada daerah pulpa. Penatalaksanaan kasus keterlibatan furkasi dapat bervariasi, karena harus sesuai dengan klasifikasi dari keterlibatan furkasi itu sendiri. Klasifikasi keterlibatan furkasi berdasarkan Glickman adalah sebagai berikut:⁵

Grade 1: Merupakan tahap dini atau permulaan keterlibatan furkasi. Poket yang terjadi adalah poket supraboni, tetapi secara radiografis tidak ditemukan gambaran perubahannya, dan secara horizontal tidak dapat diukur menggunakan *probe nabers*.



Gambar 1. Grade I keterlibatan furkasi, sudah terlihat celah furkasi, tetapi tidak dapat diukur secara horizontal dengan *probe*.⁵

Grade 2: Lesi yang terjadi berbentuk *cul-de-sac* dengan adanya kelainan yang dapat diukur dari arah horizontal. Jika difek yang terjadi *multiple*, difek ini tidak berhubungan satu sama lainnya, sebab bagian dari tulang alveolar masih ada yang melekat pada gigi. Secara radiografis tidak dapat dilihat atau kadang-kadang dapat pula terlihat gambaran keterlibatan furkasi.



Gambar 2. Grade II keterlibatan furkasi, terlihat gambaran *cul-de-sac*.⁵

Grade 3: Pada derajat ini, tulang sudah tidak melekat pada furkasi. Probing dapat dilakukan dari satu sisi ke sisi lainnya.



Gambar 3. Grade III keterlibatan furkasi pada gigi molar rahang atas, dengan probing *through and through*; furkasi juga terisi oleh jaringan lunak.⁵

Grade 4: Terjadi kerusakan tulang yang hebat disertai resesi ke arah apikal jaringan lunak di sekitarnya sehingga terlihat defek furkasi dengan jelas.



Gambar 4. Grade IV keterlibatan furkasi, jaringan lunak mengalami resesi yang mengakibatkan terlihatnya area furkasi.⁵

Kasus keterlibatan furkasi yang terjadi akibat lesi endo-perio penata-laksaannya melibatkan terapi kombinasi antara perawatan non bedah (endodontik) dan perawatan bedah regeneratif (periodontik). Penata-laksanaan lesi kombinasi endodontik dan periodontik tanpa disertai dengan perawatan bedah periodontal regeneratif oleh Oh et al. (2009) melaporkan adanya persentase yang rendah yaitu 27-37% untuk prognosis kasus tersebut. Diperkirakan adanya epitel *long junctional* yang terbentuk pada daerah furkasi menyebabkan didapatkan prognosis buruk dari perawatan tersebut, akibat tanpa dilakukannya bedah regeneratif periodontal.⁶

Bedah regeneratif periodontal diperkenalkan mulai sekitar tahun 1980 dan telah digunakan secara luas dalam penata-laksanaan kasus kerusakan jaringan periodontal. Penggunaan *bonegraft* pada prosedur ini merupakan bagian yang utama dalam meregenerasi kerusakan tulang dengan cepat. Kombinasi dengan penggunaan membran sebagai *barrier* dalam prosedur ini menjadi teknik yang rutin sejak diperkenalkan pertama kali tahun 1988 di Universitas Barne.

Membran digunakan untuk mendukung *bonegraft* dalam menstimulasi pembentukan tulang serta melindungi area defek tulang dari terbentuknya jaringan lunak.^{7, 8}

Regenerasi tulang dapat terjadi dengan lengkap melalui tiga mekanisme yang berbeda yaitu osteogenesis, osteoinduksi, dan osteokonduksi. Osteogenesis adalah pembentukan dan perkembangan tulang, bahkan tanpa sel-sel mesenkim yang tidak berdiferensiasi. Osteoinduksi proses pemberian sinyal secara biologis untuk menginduksi sel-sel lokal memasuki jalur diferensiasi yang mengarah ke osteoblas dewasa melalui faktor-faktor pertumbuhan yang ada hanya pada tulang hidup.

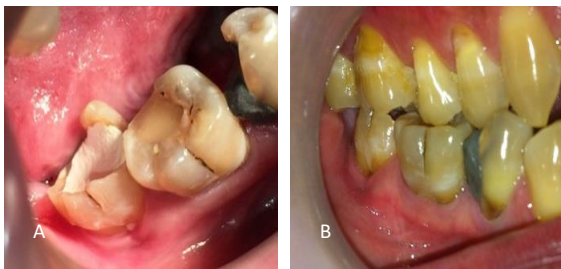
Osteokonduksi proses mampu menginduksi dan menstimulasi sel-sel punca dan osteoblas untuk berproliferasi dan diferensiasi dengan menyediakan *scallfold* atau matriks fisik dalam pembentukan tulang baru atau proses regenerasi tulang. Proses ini mendukung diferensiasi sel-sel mesenkim untuk tumbuh di sepanjang permukaan bahan cangkok tulang.⁹ Jenis-jenis bahan cangkok tulang antara lain adalah *autogenous*, *allograft*, *xenograft*, dan *alloplastic*. Kesemua bahan diatas mempunyai salah satu atau lebih dari ketiga mekanisme dalam proses regenerasi tulang.^{9,10}

Membran sebagai *barrier* memiliki sifat biokompatibel, mudah digunakan selama prosedur operasi, tidak mudah mengalami komplikasi, fungsi bariernya tahan lama, ukurannya tidak berubah, dapat mencegah masuknya bakteri patogen dan epitel, resistens terhadap akumulasi mikrobial. Beberapa jenis membran saat ini seperti membran bioinert (E-PTFE, TefGen, GoreTex) atau membran *bioabsorbable* (collagen; polimer *lactide* dan *glukolide*). Indikasi penggunaan membran sebagai *barrier* dapat digunakan pada kasus-kasus seperti adanya defek fenestrasi apikal, soket ekstraksi, dehiscensi krestal, defek tulang horizontal dan vertikal yang luas.^{9,10} Penggunaan membran non *absorbable* dan *bioabsorbable* tidak memberikan dukungan secara langsung terhadap terapi regeneratif. Penggunaan membran non *absorbable* sering mengakibatkan kasus terjadinya kontaminasi bakteri pada saat pengambilan membran terlalu dini.

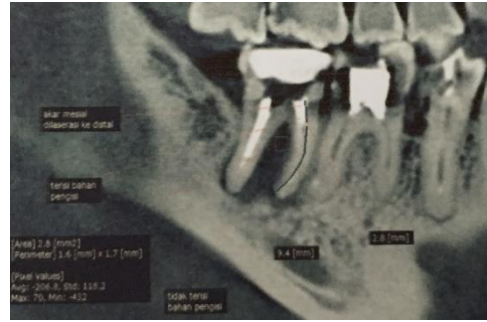
Platelet Rich Fibrin (PRF) merupakan salah satu pilihan sebagai membran *barrier*, mengingat sifat dari platelet yang dapat memicu proses penyembuhan serta dapat melepaskan agen *growth factor*. Selain itu, PRF dipastikan memiliki keuntungan dalam meregenerasi jaringan periodontal yang telah hilang. *Platelet Rich Plasma* (PRP) merupakan generasi kedua dari PRF, dengan kekhususan pembentukannya lebih mudah dan tidak memerlukan bahan tambahan lain. Jaringan fibrin PRF dapat memberikan dukungan *bonegraft* dalam pembuatan matriks tulang pada *scaffold* sehingga mempercepat proses pembentukan tulang.¹¹

LAPORAN KASUS

Pasien laki-laki umur 45 tahun datang ke bagian Periodonsia rumah sakit gigi dan mulut (RSGM) dengan rujukan dari bagian Konservasi untuk penata-laksanaan keterlibatan furkasi gigi molar rahang bawah kanan. Sebelumnya pasien datang ke bagian Konservasi dengan keluhan sakit dan ingin dilakukan penambalan ulang pada gigi tersebut. Pemeriksaan objektif, pada gigi 47 terdapat tumpatan *overfill*, dengan karies sekunder di daerah tepi tambalan. Hasil tes termal dengan *chlor etyl* negatif, perkusi positif, palpasi negatif. Pada pemeriksaan radiografis periapikal dan CBCT, terdapat radiolusensi yang meluas pada daerah bifurkasi hingga mencapai area apeks gigi. Diagnosis dari bagian Konservasi adalah nekrosis pulpa 47 disertai dengan kerusakan tulang (lesi endodontik-periodontik). Pada tahap ini dilakukan perawatan saluran akar ulang dan dilakukan pengisian saluran akar secara hermetis. Setelah perawatan di bidang Konservasi dinilai adekuat, pasien disarankan melanjutkan perawatannya di bidang Periodonsia.



Gambar 5. Klinis 47 terdapat keterlibatan furkasi grade 2 dan resesi

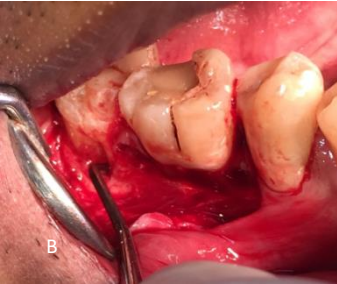
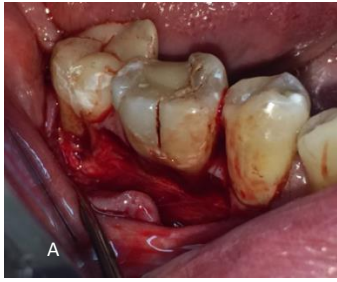


Gambar 6. Gambaran CBCT gigi 47 terdapat radiolusensi yang meluas pada furkasi.

Pada pemeriksaan klinis di bidang Periodonsia, didapatkan nilai probing pada bagian bukal 3 mm dan resesi dengan nilai 1 mm. Penilaian *probing* dengan *probe nabers* didapat keterlibatan furkasi grade 2. Gambaran radiografis setelah perawatan endodontik masih terdapat radiolusensi pada daerah furkasi. Diagnosis di bidang Periodonsia adalah gingivitis marginalis kronis disertai periodontitis kronis lokalisata dengan keterlibatan furkasi grade 2 lesi endodontik-periodontik.

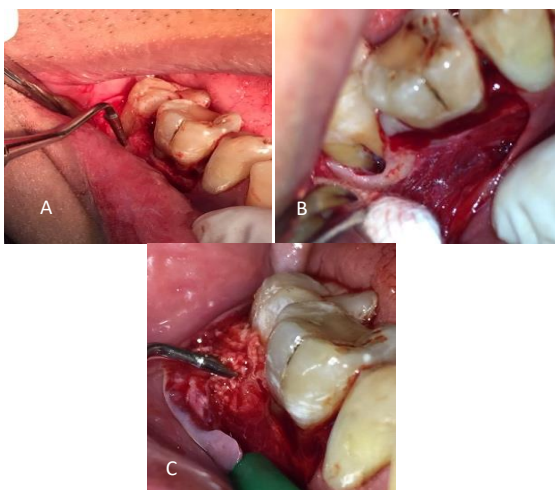
PENATALAKSANAAN

Rencana perawatan pendahuluan (*initial*) dengan tindakan skeling dan root planing serta pemberian instruksi menjaga kebersihan mulut. Evaluasi skeling pada 1 minggu dan 1 bulan. Kemudian rehabilitasi gigi 47 dan 45 dengan resin komposit pada kontrol 1 bulan setelah skeling sebelum tahap bedah. Selanjutnya untuk kerusakan tulang pada bagian furkasi dilakukan bedah regeneratif periodontal (bedah flap dengan *bonegraft* dan membran PRF). Kepada pasien diminta mengisi *informed consent* sebelum dilakukannya bedah, kemudian diberi tindakan profilaksis dan pengambilan darah 10 cc untuk pembuatan PRF. Saat tindakan bedah diawali dengan pemberian antiseptik intra dan ekstra oral menggunakan larutan betadine 10%, kemudian dilakukan anestesi lokal dengan blok mandibula kanan dan infiltrasi bukal regio 45-47. Insisi sulkular dengan menggunakan *blade* no 15 di bukal dan lingual, lalu flap dipisahkan dari tulang alveolar menggunakan raspatorium dan elevator. *Debridement* dan pembersihan jaringan granulasi pada daerah furkasi dilakukan agar terjadi penyembuhan tulang di daerah furkasi.

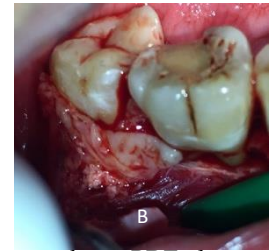
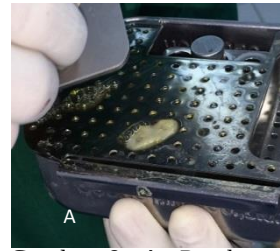


Gambar 7. A. Flap dipisahkan dari tulang alveolar; B. Debridemen jaringan lunak pada furkasi 47

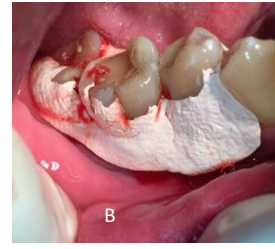
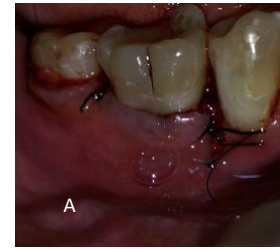
Pemberian *bonegraft* tipe alloplastik dan membran PRF yang berasal dari darah pasien, diaplikasikan setelah daerah difek bersih dari jaringan granulasi yang menutupi dan setelah penghalusan daerah marginal difek dari tulang sekitar furkasi dengan menggunakan *bonefile*. Bahan PRF difiksasi kemudian flap diadaptasikan ke posisi semula, lalu dilakukan penjahitan dengan metode *interrupted*. Selanjutnya dilakukan pemasangan periodontal *dressing* untuk menjaga daerah operasi serta memberikan rasa nyaman pada pasien.



Gambar 8. A. Penghalusan daerah difek; B. Daerah difek tulang harus bebas dari jaringan granulasi; C. Aplikasi *bonegraft* pada daerah difek



Gambar 9. A. Pembuatan membran PRF dengan PRF Box; B. Aplikasi membran PRF pada daerah difek yang telah menggunakan *bonegraft*.

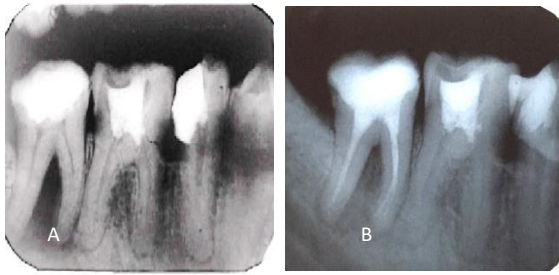


Gambar 10. A. Penjahitan dengan *interrupted*; B. Pemasangan periodontal *dressing*

Evaluasi pada minggu ke 2 dan bulan ke 3 memperlihatkan penyembuhan dan terjadinya regenerasi jaringan periodontal. Secara klinis terlihat pengurangan kondisi resesi pada minggu ke dua, serta secara radiografis terlihat terjadinya peningkatan densitas tulang di daerah furkasi pada bulan ke-3.



Gambar 11. A. Kondisi klinis sebelum perawatan; B. Evaluasi klinis kontrol minggu ke 2; C. Evaluasi bulan ke 3 telah terjadi pengurangan resesi dan tidak terjadi edematous



Gambar 12 A. Rontgen periapikal sebelum perawatan; B. Rontgen periapikal kontrol bulan ke 3 setelah bedah regeneratif periodontal

PEMBAHASAN

Keterlibatan furkasi merupakan manifestasi dari kasus lesi endodontik-periodontik karena adanya inflamasi yang terjadi dalam hubungan antara jaringan periodontal dan pulpa. Menurut Rotstein dan Simon², lesi endo-perio dapat dibagi menjadi (1) lesi endodontik primer, (2) lesi periodontal primer, (3) lesi endodontik primer dengan keterlibatan lesi periodontal sekunder, (4) lesi periodontal primer dengan keterlibatan lesi endodontik sekunder, dan (5) lesi kombinasi.

Perawatan bedah flap regeneratif dengan *bonegraft* dan membran PRF memberikan perbaikan yang signifikan ini ditunjukkan dengan hasil klinis terjadi pengurangan resesi pada area bukal gigi 47 serta kondisi gingiva yang membaik pada kontrol bulan ke 3. Secara radiografis, di daerah furkasi terjadi peningkatan densitas tulang yang dilihat dari sebelum dan setelah terapi bedah regeneratif. Bahan dari *bonegraft* dengan tipe alloplastik mempunyai sifat regeneratif osteokonduktif. Dengan penggunaan membran PRF selain sifat dari membran yang berfungsi sebagai *barrier* dari jaringan lunak dan diharapkan memberikan faktor pendukung untuk pembentukan tulang, dilihat dari kandungan PRF yang penuh akan *growth factor*.

SIMPULAN

Penatalaksanaan kasus keterlibatan furkasi yang disebabkan oleh lesi endodontik dan periodontik memerlukan rencana terapi kombinasi antara perawatan endodontik dan perawatan bedah regeneratif periodontal yaitu flap dengan *bonegraft* disertai penggunaan membran PRF. Riwayat pasien pernah ditambal mengindikasikan gigi tersebut pada awalnya mengalami lesi endodontik yang

kemudian berkembang sehingga menimbulkan lesi periodontal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kumar R, Patil S, Hoshing U, Medha A, Mahaparale R. Non-surgical endodontic management of the combined Endo-perio lesion. *Int J Dent Clin*. 2011 Jun;3(2):82–4.
2. Rotstein I, Simon JH. The endo-perio lesion: A critical appraisal of the disease condition. *Endod Top*. 2006 Mar;13(1):34–56. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1601-1546.2006.00211.x>
3. Patil VA, Deshpande PS, Shivkumar PT. Endo-perio lesion: Interdisciplinary approach. *Int J Dent Clin*. 2009;1(1):32–5.
4. Sulistio I, Kristanti Y. Penatalaksanaan lesi endo-perio dengan perawatan endodontik non bedah. *Maj Kedokt Gigi Indones*. 2014 Jun;21(1):56. Available from: <https://doi.org/10.22146/majkedgiind.8521>
5. Trabert KC, Kang KM. Diagnosis and management of endodontic-periodontic lesions. In: Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA, editors. *Carranza's clinical periodontology*. 12th ed. Philadelphia: Saunders; 2012. p. 470–9.
6. Oh SL, Fouad AF, Park SH. Treatment strategy for guided tissue regeneration in combined endodontic-periodontal lesions: Case report and review. *J Endod*. 2009;35(10):1331–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2009.06.004>
7. Schwartz SA, Koch MA, Deas DE, Powell CA. Combined endodontic-periodontic treatment of a palatal groove: A case report. *J Endod*. 2006;32(6):573–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joen.2005.08.003>
8. Rankow HJ, Krasner PR. Endodontic applications of guided tissue regeneration in endodontic surgery. *J Endod*. 1996;22(1):34–43. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0099-2399\(96\)80234-2](https://doi.org/10.1016/S0099-2399(96)80234-2)

9. Liu J, Kerns DG. Mechanisms of guided bone regeneration: A review. *Open Dent J.* 2014;8:56–65. Available from: <https://doi.org/10.2174/1874210601408010056>
10. Tedyasihto B. Buku ajar implantologi mulut: Teori & praktek. Jakarta: EGC; 2010.
11. Hafez WK, Seif SA, Shawky H, Hakam MM. Platelet rich fibrin as a membrane for coverage of immediate implants: Case-series study on eight patients. *Tanta Dent J.* 2015;12(3):203–10. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tdj.2015.05.009>