
PENGGUNAAN *SPLINT* EKSTRAKORONAL PADA PERAWATAN PERIODONTITIS KRONIS (LAPORAN KASUS)

Puspito Ratih Hardhani

Staf pengajar Periodontologi, Department Periodonsia,
Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Semarang
(e-mail: p1pt@yahoo.com)

KATA KUNCI

splint ekstrakoronal,
kegoyangan gigi,
periodontitis kronis,
terapi fase awal

ABSTRAK

Pendahuluan: Penggunaan *splint* adalah salah satu tahap perawatan pada periodontitis yang disertai kegoyangan gigi. Berdasarkan lokasi *splint*, terdapat dua macam *splinting* yaitu *splinting* ekstrakoronal dan intra koronal. Perawatan dengan menggunakan *splint* berdasarkan kondisi jaringan periodontal, oklusi dan artikulasi serta keparahan periodontitis. Artikel ini membahas dua laporan kasus mengenai penatalaksanaan periodontitis kronis disertai kegoyangan gigi. **Laporan kasus dan Penatalaksanaan:** Kasus pertama adalah pasien wanita berusia 45 tahun dengan diagnosis periodontitis kronis lokalis pada gigi 32, 31, dan 41 dengan kegoyangan gigi. Terapi awal yang dilakukan adalah *scaling-root planning* (SRP), kontrol plak, penyesuaian oklusi, perawatan endodontik, dan *splinting* ekstrakoronal menggunakan *fiber-reinforced* dan resin komposit. Kasus kedua adalah wanita berusia 47 tahun dengan diabetes terkontrol, diagnosis periodontitis kronis lokalis pada gigi 12, 11, 21, 33, 32, 31, 41, dan 42. Perawatan awal yang dilakukan adalah SRP, kontrol plak, penyesuaian oklusi, *splinting* ekstrakoronal menggunakan kawat diameter 0,03 dan resin komposit. Pasien menyatakan puas terhadap hasil perawatan awal yang dilakukan karena gigi yang mengalami kegoyangan dipertahankan dan tetap berada dalam rongga mulut. Terapi selanjutnya berupa bedah flap periodontal disertai penambahan *graft* tulang. **Simpulan:** Penggunaan *splint* ekstrakoronal pada fase terapi awal kasus periodontitis kronis bertujuan menstabilkan gigi yang goyang. Perawatan *splinting* ekstrakoronal dilakukan untuk menunjang keberhasilan perawatan periodontitis.

KATA KUNCI

extra-coronal splint,
tooth mobility, chronic
periodontitis, initial
phase treatment

ABSTRAK

Introduction: The use of splints is one of the stages of treatment in periodontitis accompanied by tooth mobility. Based on the location of the splint, there are two types of splinting, namely extra-coronal and intra-coronal splinting. Treatment using splints is based on the condition of the periodontal tissue, occlusion, articulation, and the severity of periodontitis. This article discusses two case reports regarding the management of chronic periodontitis with tooth mobility. **Case report and Management:** The first case was a 45-year-old female patient with a diagnosis of localized chronic periodontitis in teeth 32, 31, and 41 with tooth mobility. Initial treatments were scaling-root planning (SRP), plaque control, occlusion adjustment, endodontic treatment, and extra-coronal splinting using fiber-reinforced and composite resins. The second case was a 47-year-old woman with

*controlled diabetes, and a diagnosis of localized chronic periodontitis on teeth 12, 11, 21, 33, 32, 31, 41, and 42. Initial treatment was SRP, plaque control, occlusion adjustment, and extra-coronal splinting using 0.03 diameter wire and composite resin. The patient stated that she was satisfied with the results of the initial treatment carried out because the teeth that experienced mobility were maintained and remained in the oral cavity. The next therapy is periodontal flap surgery accompanied by the addition of bone grafts. **Conclusion:** The use of extra-coronal splints in the initial therapy phase of chronic periodontitis cases aims to stabilize loose teeth. Extra-coronal splinting treatment is carried out to support the success of periodontitis treatment.*

PENDAHULUAN

Periodontitis kronis adalah kerusakan jaringan periodontal dengan progresivitas yang lambat disertai inflamasi jaringan periodontal yang disebabkan mikroorganisme spesifik ditandai dengan kerusakan ligamen periodontal dan tulang alveolar, disertai kegoyangan gigi.¹ Tingkat kerusakan berkaitan dengan faktor lokal, umumnya terjadi pada usia dewasa, akumulasi plak dan kalkulus, serta dapat dipengaruhi oleh penyakit sistemik yang memengaruhi sistem imun. Faktor lokal yang memengaruhi antara lain anatomi gigi, restorasi, trauma oklusi primer dan sekunder.²

Kegoyangan gigi dapat disebabkan oleh inflamasi jaringan periodontal, hilangnya perlekatan klinis, pelebaran ligamen periodontal akibat parafungsi gigi, traumatik oklusi primer dan sekunder, kerusakan tulang alveolar.^{3,4} Gigi yang mengalami kegoyangan menimbulkan ketidaknyamanan dan sakit saat berfungsi serta dapat terjadi kerusakan yang lebih parah.⁴

Splinting periodontal bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan prognosis

gigi yang goyang, kenyamanan pasien, mengontrol oklusi jika terdapat gigi anterior yang goyang, distribusi tekanan oklusi fungsional, dan menstabilkan gigi yang goyang. Terdapat berbagai macam *splint*, antara lain resin komposit, kawat orthodontik, *wire*-komposit, *fiber-reinforced composite resin*, *nylon fishing line-composite* dan polietilen.⁴

Beberapa penelitian menunjukkan adanya pengaruh stabilitas dan kegoyangan gigi terhadap penyembuhan jaringan periodontal setelah pembedahan flap.⁵ Penelitian klinis menunjukkan bahwa penyembuhan setelah perawatan penyakit periodontal berupa pembentukan dan maturasi jaringan lebih baik pada gigi yang tidak mengalami kegoyangan dibandingkan dengan gigi yang goyang.⁶

Kasus dan Penatalaksanaan

Kasus I

Pasien wanita berusia 45 tahun dengan diagnosis periodontitis kronis lokalis disertai kegoyangan gigi derajat I pada gigi 41 dengan kedalaman poket 4mm, sedangkan pada gigi 32 dan 31 kegoyangan derajat III, vitalitas (-) disertai ekstrusi dan kedalaman poket

periodontal 4 - 5mm, resesi gingiva pada 32 dan 31 sebesar 4mm. Indeks plak O'Leary 96% dengan OHI-S 4,16. Saat pemeriksaan artikulasi dan oklusi didapatkan traumatik oklusi pada gigi 32, 31, 21, 22, dan 23. Pada pemeriksaan radiografis terdapat kerusakan tulang alveolar pada gigi 31 dan 32 yang mencapai sepertiga apikal dan tampak radiolusensi pada bagian apical gigi. Pada gigi 41 kerusakan tulang alveolar mencapai sepertiga apikal (Gambar 1).

Pada kasus ini dilakukan perawatan awal berupa kontrol plak dan SRP. Gigi 31 dan 32 mengalami avulsi saat dilakukan tindakan SRP, sehingga dilakukan replantasi 31 dan 32, koronoplasti disertai *splinting* ekstrakoronal dengan *fiber-reinforced* dan resin komposit pada bagian labial (Gambar 2). Kunjungan selanjutnya dilakukan perawatan endodontik dan *splinting* pada bagian lingual (Gambar 3).

Kasus II

Pasien wanita berusia 47 tahun dengan diabetes mellitus tipe 2 terkontrol didiagnosis dengan periodontitis kronis lokalisata pada gigi 12, 11, 21, 33, 32, 31, 41 dan 42. Pemeriksaan Indeks Plak O'Leary 87% dengan OHI-S 4,3. Terdapat diastema pada gigi 11 dan 12 serta 42 dengan 41. Kedalaman poket periodontal berkisar 4-6mm dengan resesi gingiva 1-2mm. Pemeriksaan artikulasi dan oklusi didapat traumatik oklusi pada gigi 12, 11, 21, 41, 42, 31, 32, 33. Kegoyangan pada gigi 11, 21, 31, 41 derajat 2, sedangkan pada gigi 12, 32, 33, 42 kegoyangan derajat 1.

Perawatan awal yang dilakukan pada kasus ini adalah SRP, kontrol plak, penyesuaian oklusi, *splinting* ekstrakoronal menggunakan kawat diameter 0,03 dan resin komposit (Gambar 4)



Gambar 1. Pemeriksaan radiografis orthopantomogram kasus pertama



Gambar 2. *Splinting* dengan *fiber-reinforced* resin komposit pada 33 – 43 bagian labial, sebelum dilakukan perawatan endodontik pada 32 dan 31



Gambar 3. *Splinting* dengan *fiber-reinforced* resin komposit pada gigi 33 - 43 bagian lingual setelah dilakukan perawatan endodontik pada gigi 32 dan 31



Gambar 4. Kasus ke-2, *splinting wire ligature* dengan resin komposit

PEMBAHASAN

Periodontitis termasuk penyakit multifaktorial, dapat disebabkan oleh interaksi yang kompleks dan dinamik akumulasi plak dental atau biofilm, bakteri pathogen spesifik, respon imunitas dan faktor lingkungan. Periodontitis ditandai dengan inflamasi gingiva, hilangnya perlekatan, resorpsi atau hilangnya tulang alveolar, terjadinya pembentukan poket, kegoyangan gigi, perdarahan saat probing dan pergerakan patologis gigi.⁷ Bakteri pathogen spesifik penyebab periodontitis termasuk golongan anaerob gram negatif, *red complex*. Lipopolisakarida dan virulensi bakteri *red complex* mengaktifkan makrofag, sel inflamasi menghasilkan sitokin pro inflamasi seperti *Tumor Necrosis factor- α* (*TNF- α*), interleukin 1 β , dan prostaglandin E₂ (PGE₂). Sitokin ini merangsang makrofag, neutrofil, fibroblast, junctional epitelium, neutrophil mengeluarkan *matriks*

metalloproteinase (MMPs) sehingga terjadi kerusakan kolagen jaringan periodontal, ligamen periodontal yang secara klinis ditandai hilangnya perlekatan jaringan periodontal.⁸

Pada banyak kasus, gigi anterior yang goyang karena penyakit periodontal dapat menyebabkan *spacing* dan ekstrusi, sehingga timbul masalah fungsional dan estetik.⁹ Pada kasus pertama, pasien menderita periodontitis kronis dengan tingkat kerusakan moderat dan gigi yang goyang ingin dipertahankan. Hasil pemeriksaan mengindikasikan perlu dilakukan terapi bedah rekonstruksi yang dimulai dengan terapi awal untuk menghilangkan faktor penyebab. Saat dilakukan SRP gigi 32 dan 31 mengalami avulsi karena goyang derajat 3 dengan kehilangan perlekatan klinis 8-9mm. Berdasarkan pemeriksaan radiografis terlihat kerusakan tulang alveolar mencapai bagian sepertiga apikal. Dilakukan *splinting* ekstrakoronal pada permukaan labial untuk menstabilkan gigi 32, 31 dan 41 serta mempertahankan gigi 32 dan 31 yang mengalami avulsi. Selanjutnya dilakukan koronoplasti dan perawatan endodontik pada gigi 32 dan 31 agar gigi stabil dan beban oklusi tersalurkan merata. Pertimbangan menggunakan *splinting* ini adalah karena

saat kunjungan tersebut pasien tidak berkenan gigi aslinya dipreparasi untuk pembuatan *splint* intrakoronar. Setelah dilakukan perawatan endodontik pada 31 dan 32, dilakukan *splinting* ekstrakoronar pada bagian lingual.

Perawatan endodontik dilakukan karena gigi 31 dan 32 mengalami avulsi, yaitu terlepasnya gigi secara keseluruhan dari soket yang disebabkan kerusakan tulang alveolar serta adanya infeksi pulpa yang ditandai dengan gigi 32 dan 31 non vital pada pemeriksaan vitalitas gigi. Sudah terdapatnya lesi endo-perio ditandai keterlibatan pulpa dan jaringan periodontal. Infeksi pada pulpa bisa menyebabkan infeksi di jaringan periodontal demikian pula sebaliknya, infeksi jaringan periodontal bisa menyebabkan infeksi dan inflamasi pada pulpa.¹⁰

Pada kasus kedua, ketika pasien datang, pasien mengeluhkan gigi atas yang mengalami kegoyangan dan ingin dipertahankan. Pasien menderita diabetes mellitus tipe 2 terkontrol dan periodontitis kronis lokalis pada 12, 11, 21, 33, 32, 31, 41 dan 42 disertai ekstrusi pada gigi 11 dan 21. Kedalaman poket 4-6mm dengan resesi gingiva 1-2mm. Pada penderita diabetes mellitus tipe 2, secara klinis terjadi peningkatan risiko periodontitis,

faktor risiko 2,81 kali terjadi *clinical attachment loss* dan 3,43 kali terjadi resorpsi tulang alveolar. Peningkatan risiko ini juga meningkatkan jumlah gigi yang terkena, kedalaman probing lebih dari 5mm, perdarahan serta kasus kehilangan gigi yang lebih meningkat.¹¹

Perawatan awal yang dilakukan SRP, koronoplasti, kontrol plak. Selanjutnya dilakukan profilaksis dengan *brush* sebelum pemasangan *splinting* pada 14, 13, 12, 11, 21, 23, 24, *splinting* ekstrakoronar *wire ligature* dengan resin komposit. Pemasangan *splinting* pada gigi 14, 13 dan 12 dilakukan terpisah karena terdapat diastema pada 12 dan 11. Pada gigi 11, 21, 22, 23, 24 dilakukan pemasangan *splinting* ekstrakoronar *wire ligature* dengan resin komposit. Hal yang sama dilakukan pada rahang bawah, disebabkan adanya diastema pada 42 dan 41, pemasangan *splinting* dilakukan pada gigi 42, 43 dan 44 serta pada 41, 31, 32, 33, dan 34.

Setelah dilakukan pemasangan *splinting* ekstrakoronar pada kedua kasus, keluhan pasien teratasi. Perawatan *splinting* pada kasus ini bertujuan menstabilkan gigi yang goyang, mendistribusikan tekanan kunyah, mencegah migrasi gigi yang goyang, mengurangi rasa sakit dan ketidaknyamanan pada pasien, serta

memperbaiki pengunyahan.³ Sistem pengunyahan dan oklusi yang normal pada jaringan periodontal yang sehat dapat menyebabkan kegoyangan fisiologis. Jaringan periodontal yang sudah mengalami infeksi dan inflamasi sebaiknya dirawat sehingga kerusakan jaringan periodontal, inflamasi gingiva dan pembentukan poket periodontal dapat dikendalikan.⁴

Sebelum memasang *splinting*, hal yang perlu diperhatikan adalah oklusi. Pada kedua kasus di atas, gigi yang luksasi sudah mengalami ekstrusi dan terdapat traumatik oklusi, sehingga dilakukan koronoplasti. Koronoplasti atau *occlusal adjustment* adalah membentuk kembali permukaan oklusi gigi dengan pengasahan (*grinding*) sehingga hubungan gigi atas dan bawah harmonis.¹² Kasus pertama dilakukan *selective grinding* pada insisal gigi 31 dan 32 sedangkan pada kasus kedua dilakukan *selective grinding* pada gigi 11, 21, 31 dan 41. Oklusi mempengaruhi dukungan jaringan periodontal, sehingga harus diperhatikan arah, besar, distribusi dan intensitas tekanan fungsional.⁴

Syarat *splinting* yang baik antara lain mudah aplikasi, adaptasi dengan jaringan sekitar baik, mudah dibersihkan untuk kontrol plak.³ Adanya perbedaan jenis

splinting ekstrakoronal yang digunakan disebabkan oleh faktor ekonomi pasien. Penggunaan *splinting wire ligature* dengan resin komposit dapat digunakan karena memiliki keuntungan seperti mudah diaplikasikan, dapat mudah dilepas jika telah terjadi proses penyembuhan jaringan periodontal, fleksibilitas dan dapat berfungsi menstabilkan gigi yang goyang. Kelebihan *fiber-reinforced composite* adalah lebih baik secara estetis dan frekuensi patah yang lebih sedikit.¹³ Menurut Moserdale, teknik dan indikasi pemasangan *splint* yang tepat dapat memperbaiki jaringan periodontal, kenyamanan, prognosis periodontitis. Namun jika teknik pemasangan tidak tepat, *splinting* dapat memperparah kondisi jaringan periodontal.¹⁴ Perawatan kasus periodontitis juga dipengaruhi oleh kontrol plak yang baik dan kesehatan rongga mulut.^{15,16}

SIMPULAN

Perawatan *splinting* ekstrakoronal penting untuk menunjang keberhasilan perawatan periodontitis. Hal yang perlu diperhatikan dalam perawatan *splinting* adalah kontrol plak, oklusi, kondisi jaringan periodontal gigi pendukung *splinting*, teknik pemasangan *splinting* sehingga tujuan

perawatan periodontitis dapat menunjang prognosis dan keberhasilan perawatan.

REFERENSI

1. Hinrichs E J, Kostaskis G A in Newman, Carranza. Classification of Diseases and Conditions Affecting the Periodontium, Elsevier 2019:62-5.
2. Papapanou et al. Periodontitis: Concensus Report of Workgroup 2 Of The 2017 World Workshop On The Classification Of Periodontal And Periimplant Diseases And Conditions. *J Clinical Periodontology*. 2018; 45 (Suppl 20): S162-S170.
3. Serio FG. Clinical Rationale for Tooth Stabilization & Splinting. *Dent Clin North Am*. 1999; 43: 1-6.
4. Akcali A, Gumus P, Ozcan M. Clinical Comparison Fiber Reinforced Composite and Stainless Steels Wire for Splinting Periodontally Treated Mobile Teeth. *J Braz Dent sci*. 2014; 17(3): 39-49.
5. Schulz A, Hilgers RD, Niedermeier W. The Effect of Splinting of Teeth In Combination With Reconstructive Periodontal Surgery In Humans. *Clin Oral Investig*. 2000; 4: 98-105.
6. Akaltan F, Kaynak D. An Evaluation of The Effects of Two Distal Extension Removable Partial Denture Designs on Tooth Stabilization and Periodontal Health. *J Oral Rehabil*. 2005; 32: 823-9.
7. Papapanov PN, Sanz M, Buduneli N, et al. Periodontitis; Consensus Report of Workshop 2 of the 2017 World Workshop on The Classification of Periodontal & Peri-implant Diseases and Conditions. *J.Periodontol*. 2018; 89 (Suppl1):S:173-82.
8. Page RC, Offenbacher S, Schroeder HE, et al. Advances in the Pathogenesis of Periodontitis: Summary of Development Clinical Implication, & Future Directions. *Periodontol 2000*. 1997; 14: 216-48
9. Lin Y-TJ, Kuo S-C, Auyeung L. The Use of A Resinbonded Fixed Splint In Periodontally Compromised Mandibular Anterior Teeth: A Case Report. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2005; 25: 385-90.
10. Jivoinovici R, sucio I, Dimitriu B, Perlen P, BArtor R, MAcita M, et al. Endo. Periodontal Lesion-Endodontic Approach. *J. MedLife* 2014;7(4):542
11. Lamster IB, Cheng B, Burkett S, et al. Periodontal Findings in Individuals with Newly Identified Pre-diabetes or Diabetes Mellitus. *J Clin Periodontol*. 2014; 41:1055-60
12. Borges, R N et al. Occlusal Adjustment in The Treatment of Primary Traumatic Injury. *Stomatos*. 2011;17:71-77
13. Paddmanabhan P P, Chandrasekaran S C, Ramya V, Manisudnar. Tooth Splinting Usung Fiber Reinforced Composite & Metal _A Comparison. *Indian journal of multidisciplinary dentistry*, Vol 2, Issue 4. Agustus-October 2012: 592-7
14. Mosedale RF. Current Indications and Methods of Periodontal Splinting. *Dent Update*. 2007;34(3):168-78.
15. Dentino A, Lee S, Mailhot J, Hefti AF. Principles of Periodontology. *Periodontol 2000*. 2013;(61):16-53
16. Forabosco A, Grandi T, Cotti B. The Importance of Splinting of Teeth In The Therapy Of Periodontitis. *Minerva Stomatol*. 2006;(55):87-97.