

The role of denture as periodontal splint

Peranan gigi tiruan sebagai splin periodontal

¹Arni Irawaty Djais, ²Adhawanty, ³Eri Hendra Jubhari, ²Alfrida Pasangallo, ²Nurmasyta

¹Departemen Periodonsia

²Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Periodonsia

³Departemen Prostodonsia

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

Makassar, Indonesia

Corresponding author: Adhawanty, e-mail: adhawantyperio@gmail.com

ABSTRACT

Periodontal disease causes damage to the structure of periodontal tissue characterized by the presence of tooth mobility. Splint is one of the therapies to support the healing of periodontal tissue that aims to provide stability so that occlusal pressure can be evenly distributed to other teeth. The design of dentures that can act as splint is important to maintain the stability of the teeth that mobile while restoring the chewing function. Some designs of denture that can be used as periodontal splint, namely external removable permanent splint and internal fixed permanent splint.

Keywords: tooth mobility, denture design, periodontal splint

ABSTRAK

Penyakit periodontal menyebabkan kerusakan struktur jaringan periodontal yang ditandai dengan kegoyangan gigi. *Splint* merupakan salah satu terapi untuk mendukung penyembuhan jaringan periodontal yang bertujuan untuk memberi stabilitas sehingga tekanan oklusal dapat didistribusi secara merata pada gigi-gigi yang lain. Desain gigi tiruan yang dapat berperan sebagai *splint* merupakan hal yang penting untuk menjaga stabilitas gigi yang goyang sekaligus mengembalikan fungsi pengunyahan. Beberapa desain gigi tiruan yang dapat digunakan sebagai *splint* periodontal, yaitu *splint* permanen tipe lepasan eksternal dan *splint* permanen cekat internal.

Kata kunci: kegoyangan gigi, desain gigi tiruan, splin periodontal

Received: 1 August 2020

Accepted: 1 January 2021

Published: 1 August 2021

PENDAHULUAN

Penyakit periodontal merupakan peradangan pada jaringan sekitar gigi yang berawal dari inflamasi gingiva dan berlanjut ke struktur jaringan penyangga gigi lainnya yaitu sementum, ligamentum periodontal, dan tulang alveolar.¹ Restorasi gigi dan prostetik memiliki hubungan yang tidak dapat dipisahkan dengan kesehatan jaringan periodontal. Sebelum pembuatan gigi tiruan, kondisi jaringan periodontal harus dipertimbangkan, karena penyakit periodontal sering menimbulkan masalah dalam merencanakan pembuatan gigi tiruan.²

Pada perawatan periodontal, *splint* merupakan peranti yang digunakan untuk merawat kondisi gigi yang goyang karena berkurangnya tinggi tulang alveolar akibat trauma atau penyakit sehingga mengganggu fungsi pengunyahan.³ *Splint* periodontal dapat bersifat tetap atau sementara, bentuk splint cekat atau lepasan, dan dapat diletakkan ekstrakoronal maupun intrakoronal. *Splint* permanen antara lain berupa gigi tiruan cekat, gigi tiruan sebagian lepasan, atau penggabungan tambalan bahan komposit resin. Beberapa penelitian menunjukkan keberhasilan pemakaian *splint* permanen pada penderita penyakit periodontal lanjut yang kehilangan gigi. Penggunaan *splint* permanen yang dikombinasi dengan terapi pemeliharaan, akan menghasilkan jaringan periodontium yang sehat.^{1,4}

Kajian pustaka ini membahas tentang peranan gigi tiruan sebagai pilihan perawatan untuk mengatasi kegoyangan gigi menggunakan *splint* periodontal.

TINJAUAN PUSTAKA

Penyakit periodontal menggambarkan suatu kondisi yang ditandai peradangan dan kerusakan pada gingiva, ligamen periodontal, sementum akar gigi maupun tulang alveolar. Kegoyangan gigi merupakan salah satu gejala penyakit periodontal yang ditandai dengan hilangnya perlekatan serta kerusakan tulang vertikal.^{5,6}

Kegoyangan gigi dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kurangnya jaringan pendukung gigi karena tulang alveolar mengalami resorpsi, pelebaran ligamen periodontal, banyak gigi yang hilang atau telah dicabut, kebutuhan gigi penyangga gigi tiruan terutama dalam mendukung pontik gigi, tekanan kunyah yang berlebih akibat kontak tidak adekuat, dan traumatik oklusi.^{7,8}

Splint sebagai penunjang terapi periodontal

Splint periodontal adalah peranti yang digunakan untuk menstabilkan gigi-gigi yang goyang dan memberi hubungan yang baik antara tekanan oklusal dengan jaringan periodontal, dengan membagi tekanan oklusal ke seluruh gigi secara merata sehingga dapat mence-

gah kerusakan lebih lanjut akibat kegoyangan tersebut.⁹ *Splint* periodontal digunakan bila kapasitas adaptasi periodonsium telah dilampaui dan derajat kegoyangan gigi tidak kompatibel dengan fungsi pengunyahan.³ Kegoyangan gigi dapat dibedakan menjadi beberapa tingkatan, yaitu grade I bila terdapat gerakan ke arah bukolingual kurang dari 1 mm, grade II bila terdapat gerakan arah bukolingual sejauh 1-2 mm, dan grade III bila gerakan lebih dari 2 mm arah bukolingual dan atau terdapat gerakan vertikal-oklusal.¹⁰

Splint periodontal dapat dibedakan atas 1) *splint* sementara yang dibuat dengan menggunakan kawat pada gigi anterior sebelum prosedur pembedahan sampai dua atau tiga bulan pasca pembedahan dan dipasang dalam waktu yang terbatas. *Splint* ini tidak boleh dipasang lebih dari 6 bulan, sebab bila mobilitas gigi belum adekuat maka dibutuhkan *splint* permanen, 2) *splint* semi permanen atau *splint* diagnostik yang dapat dipertahankan dalam waktu yang tidak terbatas untuk memberi kesempatan perbaikan jaringan periodontal dan pada kegoyangan gigi dengan prognosis yang meragukan, 3) *splint* permanen adalah *splint* yang digunakan dalam waktu yang lama bila *splint* sementara dan *splint* semi permanen tidak menunjukkan kemajuan.¹¹

Prostesis periodontal

Prostesis periodontal merupakan suatu peranti yang digunakan untuk perawatan menyeluruh suatu penyakit periodontal yang parah akibat kehilangan gigi sehingga menimbulkan masalah biomekanik dalam sistem stomatognatik dan estetik yang dapat mengganggu kondisi psikologis seseorang.¹²

Prostesis periodontal ditujukan untuk mengurangi gaya lateral, mendistribusikan gaya kunyah ke gigi yang masih ada secara merata, menghilangkan daerah *food impaction*, menghilangkan kontak prematur dan trauma oklusal primer maupun sekunder, mengarahkan gaya-gaya oklusal fungsional sejajar dengan sumbu panjang gigi, memperbaiki kontur gigi dan memperbaiki kondisi sendi temporomandibula.^{13,14}

Beberapa desain gigi tiruan yang dapat digunakan sebagai *splint* periodontal, yaitu 1) *splint* permanen tipe lepasan eksternal. Gigi tiruan sebagian lepasan dapat berfungsi sebagai *splint* permanen dan dapat didesain bilateral atau unilateral. Tipe bilateral didesain menggunakan cengkram tipe *continous* dan melibatkan seluruh gigi sehingga dapat menahan tekanan dari segala arah.

Sedangkan tipe unilateral melibatkan dua atau lebih gigi pada satu sisi rahang yang berfungsi menahan tekanan dalam arah mesiodistal (Gambar 1); 2) *splint* permanen cekat internal. *Splint* permanen ini paling efektif dan tahan lama. *Splint* ini merupakan gabungan restorasi yang membentuk suatu kesatuan yang kaku dan dilekatkan dengan sementasi. *Splint* ini dapat berupa *multiple crown*, *inlay* dan mahkota^{3/4}. Jumlah gigi yang diperlukan untuk menstabilkan gigi goyang tergantung dari derajat dan arah goyangnya pada lengkung rahang. Apabila terdapat lebih dari satu gigi yang goyang, maka digunakan beberapa gigi untuk stabilisasi. Sebelum *splint* permanen difiksasi, awalnya dibuatkan *splint* sementara, kemudian dievaluasi 2-6 bulan berikutnya untuk melihat perubahan derajat goyangnya. Gigi dengan sisa jaringan periodonsium yang tidak adekuat merupakan kontraindikasi untuk dijadikan penyangga untuk *splint* jembatan internal atau gigi tiruan sebagian lepasan (Gambar 2).¹⁰

PEMBAHASAN

Terapi periodontal sebelum pembuatan gigi tiruan merupakan salah satu tahap *mouth preparation* atau *preliminary rehabilitation* yang bertujuan memperbaiki struktur dalam mulut sehingga tercapai kondisi yang menguntungkan dalam rangka pembuatan gigi tiruan. Setiap gigi harus dievaluasi apakah goyang atau tidak.¹⁰

Apabila faktor etiologi pada kegoyangan grade I dan II dapat dihilangkan dan gigi kembali kuat, maka dapat digunakan untuk menambah dukungan, stabilisasi, retensi gigi tiruan sebagian lepasan. Penggunaan *Splint* dapat dipilih apabila setelah perawatan periodontal masih goyang grade II.¹⁶ Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam melakukan perawatan yang komprehensif seperti periodontal, bedah, ortodontik, endodontik, dan prostodontik sehingga dokter gigi tidak hanya terlatih dalam satu bidang saja, tetapi juga harus menguasai konsep secara keseluruhan serta mengetahui bentuk dan relasi gigi untuk memastikan kesehatan jaringan periodontal.¹⁷

Dalam hubungannya dengan jaringan periodonsium, gigi tiruan berfungsi untuk mencegah pergeseran gigi ke arah mesial atau distal, tekanan ke lateral, impaksi makanan dan pembentukan poket, mencegah ekstrusi gigi, membagi tekanan kunyah, mengembalikan efisiensi pengunyahan keseluruhan dan memberi daya stabilisasi dengan mekanisme *splint* sehingga gigi ala-



Gambar 1 Splint permanen tipe lepasan eksternal¹⁹



Gambar 2 *Splint* permanen cekat internal jembatan.¹⁹

mi dapat berfungsi dengan baik.^{13,14} Untuk menunjang keberhasilan perawatan periodontal maka desain gigi tiruan tidak boleh menambah kerusakan jaringan periodonsium, sehingga pasien diinstruksikan agar selalu menjaga *oral hygiene*. Selain itu, cengkeram gigi tiruan harus bersifat pasif sehingga tidak menekan gigi penyangga, dan penambahan *rest* oklusal sebagai *stress breaker* untuk mengurangi tekanan vertikal.¹

Peningkatan kegoyangan gigi dengan gambaran ligamentum periodontal normal tetapi tidak mengganggu fungsi pengunyahan atau kenyamanan pasien, maka keadaan ini tidak membutuhkan splin. Akan tetapi bila kegoyangan gigi disebabkan atau diperberat dengan ada tekanan oklusal yang abnormal, maka splint dilakukan setelah tindakan *occlusal adjustment*. Pada gigi yang di-*splint*, tekanan oklusal akan menyebar ke se-

luruh permukaan gigi. Kekakuan *splint* kadang-kadang dapat menyebabkan gerakan mengungkit, sehingga tekanan yang jatuh pada beberapa gigi lebih besar daripada sebelum pemakaian *splint*.¹⁶

Permasalahan lain dari disain gigi tiruan sebagian lepasan adalah menentukan jumlah gigi penyangga yang akan digunakan. Tambahan dukungan periodontal dapat diperoleh dengan menambah jumlah gigi penyangga yang digunakan. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi tekanan lateral dan torsi yang merugikan pada gigi penyangga. Ketika gigi penyangga yang digunakan memiliki jaringan periodontal yang lemah, maka lebih dari satu gigi yang berdekatan harus digunakan sebagai dukungan tambahan.¹⁸

Disimpulkan bahwa penggunaan gigi tiruan sebagian sangat penting dalam menjaga kesehatan periodontal dan stabilitas gigi sisa. Desain pada kasus kompromis perlu mempertimbangkan gaya kunyah yang dapat menyebabkan kegoyangan gigi dan kegagalan restorasi. Persiapan dari pasien serta desain dan konstruksi prosthesis yang akurat, dapat mempertahankan gigi sisa lebih lama di dalam rongga mulut dan mengembalikan fungsi dan kenyamanan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suwandi T. The initial treatment of mobile teeth closure diastema in chronic adult periodontitis. J PDGI 2010;59:105-9.
2. Moimaz SSO. Association between dental prosthesis and periodontal disease in a rural Brazilian community. Braz J Oral Sci 2006; 19(5):1226-31.
3. Fedi PF, Vernino AR. Etiology of periodontal disease. In: The periodontic syllabus. 4th Ed. Lippincott: Williams and Wilkins; 2000.p.13-42.
4. Lindhe J. Textbook of periodontology. Munksgaard: W.B Saunders 1985.p. 454-64.
5. Novak MJ. Chronic periodontitis in carranza's clinical periodontology. 11th ed. Philadelphia: WB Saunders Co;2012. p.160-4
6. Prayitno SW. Periodontologi klinik: fondasi kedokteran gigi masa depan. Jakarta: Balai Penerbit; 2003.p.5-6.
7. Carranza FA. Glickman's clinical periodontology. 7th Ed. Philadelphia:WB Saunders; 1990.p.934-54
8. Nyman S. Tooth mobility and the biological rationale for splinting teeth. J Periodontol 2000 1994; 4:15-22.
9. Lai JY. Periodontal splinting. Ont Dent 2006; 24-7.
10. Neuman MG, Takei HH. Carranza's clinical periodontology. 9th ed. Philadelphia:W.B Saunders Co.;2002.p.312-44.
11. Carranza FA. Glickman's clinical periodontology. 6th ed. Philadelphia: W.B.Saunders Co. 1984. 904-44 p.
12. Basker RM, Davenport J. Prosthetic treatment of the edentulous patient. 4th ed. Oxford :Munksgaard Blackwell; 2002. p.122-40.
13. Seok J, Cheong H. Periodontal prosthesis on medically compromised patient with few remaining teeth. J Korean Acad Prosthodont 2014;52(4):359-65.
14. Geramy A, Adibrad M. The effects of splinting periodontally compromised removable partial denture abutments on bone stresses: A three-dimensional finite element study. J Dent Sci 2010;5(1):1-7.
15. Hikman I. Clinical Periodontology 4th ed Philadelphia. W.B Saunders; 1972.p.917-24.
16. Grand DA, Stern EFO, Everest FO. Otmans periodontic a concepts, teory and practise, 4th ed. St Louis: Mosby;1972.p. 657-72.
17. Manson JD, Eley B. Outline of Periodontics. 2nd ed. Buterworth- Heinemen Ltd;1989.p.224-50
18. Shahmiri RA. Mandibular kennedy class I implant-tooth-borne removable partial denture: a systematic review. J Oral Rehabil 2010;27:225-34.
19. Jones JD. Removable partial denture a clinician's guide. Philadelphia:Wiley-blackwell; 2009.p.166-9.