

PERANAN GIGI TIRUAN SEBAGAI SPLIN PERIODONTAL

Oleh:

Aprillia Adenan



FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS PADJADJARAN

BANDUNG

2011

PERANAN GIGI TIRUAN SEBAGAI SPLIN PERIODONTAL

Oleh:

Aprillia Adenan

Mengetahui:

Kepala Bagian Prostodonti

Deddy Firman. Drg., MS
19530921 198002 1 001

DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak.....	1
Pendahuluan.....	1
Telaah Pustaka.....	2
Pembahasan.....	6
1. Definisi splint	6
2. Tujuan pembuatan gigi tiruan	7
3. Indikasi Splinting	8
4. Klasifikasi Splinting	9
5. Splint permanen tipe lepasan eksternal	11
6. Splin permanen cekat internal	12
Simpulan.....	15
Daftar Pustaka.....	16

PERANAN GIGI TIRUAN SEBAGAI SPLIN PERIODONTAL

Aprillia Adenan

Bagian prostodonti

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran

ABSTRAK

Restorasi gigi dan kesehatan jaringan periodontal mempunyai hubungan yang tidak dapat dipisahkan. Penyakit periodontal sering menimbulkan masalah dalam merencanakan pembuatan gigi tiruan. Sebelum pembuatan gigi tiruan, penilaian jaringan periodontal harus dipertimbangkan karena penyakit periodontal sering menimbulkan masalah dalam merencanakan pembuatan gigi tiruan. Apabila keadaan didalam mulut ada gangguan gingivitis ataupun periodontitis harus dilakukan perawatan terlebih dahulu sebelum pencetakan untuk pembuatan gigi tiruan. Dan jika ada kegoyangan gigi harus dievaluasi dahulu apakah dilakukan perawatan perio, di splin untuk mencegah kerusakan lebih lanjut. Jadi pada gigi yang hilang dibuatkan gigi tiruan sebagai splin periodontal.

Kata kunci : gigi tiruan, splin periodontal

PENDAHULUAN

Gigi tiruan lepasan atau gigi tiruan cekat digunakan untuk menggantikan gigi yang hilang atau mahkota gigi yang rusak baik yang disebabkan oleh karies gigi, yang sudah dicabut atau penyakit periodontal. Restorasi gigi dan prostetik mempunyai hubungan yang penting dengan kesehatan dan terapi periodontal. Disain gigi tiruan dan restorasi bertujuan mempertahankan kesehatan jaringan yang merupakan bagian yang penting dalam proses perencanaan. Pembuatan dan fungsi dari gigi tiruan dan kondisi jaringan periodontal mempunyai hubungan

yang saling mendukung satu sama lain. Pembuatan gigi tiruan yang tepat merupakan fase integral dari perawatan penyakit periodontal secara keseluruhan yang penting dalam mempertahankan kesehatan jaringan periodontium. Gigi tiruan yang dibuat pada kondisi jaringan periodontal yang tidak sehat ini tidak berguna. Konsep perawatan prosto-perio diperkenalkan sejak 30 tahun yang lalu. Penyakit periodontal yang berat sering menyebabkan gigi kehilangan dukungan sehingga menyebabkan tanggalnya gigi. Splin merupakan alat yang dibuat untuk menopang jaringan lemah dengan tujuan menstabilkan gigi yang goyang akibat trauma dan penyakit.¹ Pada perawatan periodontal, splin digunakan pada keadaan gigi goyang akibat berkurangnya tinggi tulang alveolar sehingga mengganggu fungsi pengunyahan dan kenyamanan. Signifikansi dan pentingnya mempertahankan gigi yang goyang dengan splinting sebagai suatu tehnik dalam terapi periodontal masih mengundang kontroversi. Untuk mengklarifikasi apakah benar terdapat indikasi yang tepat untuk splinting dan diketahui dahulu penyebab kegoyangan gigi. Splin periodontal dapat bersifat sementara atau tetap, bentuk splin bersifat splin cekat atau lepasan dan dapat diletakan ekstrakoronal maupun intrakoronal. Splin permanen antara lain berupa fixed bridge, gigi tiruan sebagian lepasan, atau penggabungan tambalan dengan komposit resin.^{1,2} Beberapa data klinis menunjukkan keberhasilan pemakaian splin permanen pada penderita penyakit periodontal lanjut yang kehilangan gigi dan penggunaan splin permanen yang dikombinasi dengan terapi pemeliharaan, akan menyebabkan jaringan periodontium yang sehat. Pada makalah ini akan dibahas mengenai peranan gigi tiruan sebagai splin permanen dalam perawatan periodontal

TELAAH PUSTAKA

Pemeriksaan jaringan periodontal secara lengkap dan teliti akan memberikan informasi keadaan kesehatan jaringan pendukung suatu gigi tiruan. Salah satunya adalah melakukan splinting bagi gigi goyang yang diperlukan bagi kesehatan dan keawetan suatu gigi tiruan. Splin periodontal merupakan komponen penting sebagai perawatan pendukung dalam mengatasi gigi goyang, perawatannya harus dilakukan secara komprehensif.³ Penggunaan splin dapat dilakukan pada tahap pertama perawatan periodontal sebelum dilakukan tindakan bedah yaitu menggunakan splin temporer atau provisional splint. Sedangkan pemakaian splint permanen merupakan bagian dari tahap restorasi atau rekonstruksi dari perawatan periodontal 3,4. Apabila terdapat peningkatan kegoyangan gigi dengan gambaran ligamental normal, dan kegoyangan tersebut tidak mengganggu fungsi penguyahan atau kenyamanan maka keadaan ini tidak membutuhkan splin.² Seringkali splin dibuat tanpa melihat penyebab kegoyangan gigi tersebut dan desain yang cocok untuk sisa gigi yang ada. Splin periodontal dapat bersifat sementara dan permanen. Bentuk splin dapat splin cekat atau lepasan dan dapat diletakkan ekstrakoronar maupun intrakoronar. Splin permanen antara lain fixed bridge, gigi tiruan sebagian lepasan atau gabungan tambalan dengan komposit resin. Glicman. Beberapa data klinis menunjukkan keberhasilan pemakaian splin permanen pada penderita dengan penyakit periodontal lanjut dan kehilangan gigi, pemakaian splin permanen dengan diikuti pemeliharaan, akan menghasilkan kesehatan jaringan periodontium.

Pengertian Splin ,Simring pada tahun 1952 menerangkan teori splinting secara praktis dan terperinci, menekankan pentingnya arah gaya dan pergerakan gigi pada saat fungsi atau terkena beban oklusal, sekaligus menekankan pentingnya splinting sebagai prosedur yang dapat menyelamatkan gigi pada waktu menerima gaya yang melebihi kapasitas fisiologis gigi tersebut. Simring menyatakan bahwa splin yang ideal tidak hanya dibuat dalam arah mesiodistal tetapi juga bukolingual. Dalam hal ini splinting dapat dibuat mengelilingi lengkung, dan menjelaskan hubungan antara jarak gigi yang hilang dan efek splinting⁵

Lemmrman tahun 1976 mengkaji ulang kepentingan splinting, menurutnya ada 2 macam kegoyangan yaitu kegoyangan *reversible* dan kegoyangan *irreversible*. *Reversible* apabila kegoyangan terjadi pada periodontium normal dan dapat kembali normal setelah dilakukan perawatan periodontal., sedangkan yang *irreversible* apabila kegoyangan terjadi periodontium yang kurang dari normal dan hanya dapat berkurang tetapi tidak sampai tuntas.¹

SPLINTING SEBAGAI PENUNJANG TERAPI PERIODONTAL

Definisi splin (Glosari periodontik) adalah suatu alat yang diaplikasikan untuk mencegah pergerakan dari perubahan tempat, fraktur atau bagian yang bergerak.^{3,5} Kegoyangan gigi dapat terjadi akibat dan berkurangnya tinggi tulang alveolar atau ligamen periodontal mengalami pelebaran dapat juga kombinasi keduanya. Kegoyangan gigi dapat terjadi karena kerusakan tulang alveolar akibat peradangan atau penyakit peridontal lanjut. Trauma oklusi dapat memperparah kehilangan perlekatan dan menambah kerusakan tulang serta meningkatkan kegoyangan gigi. Hiper mobilitas pada gigi dengan jaringan periodonsium yang

sehat, terjadi karena berkurangnya tinggi tulang alveolar dan pelebaran ligamen periodontal ini merupakan kegoyangan fisiologis. Akan tetapi apabila perawatan periodontal yang berhasil, tetapi kegoyangan gigi masih terjadi ini merupakan kegoyangan patologis.⁶ Kegoyangan ini dapat dikurangi dengan penyesuaian oklusi atau splinting.

Splin periodontal bukan satu-satunya cara untuk menstabilkan gigi, sebelum dilakukan splinting, perlu diketahui penyebab kegoyangan gigi atau migrasi patologis yang terjadi. Apabila kegoyangan gigi disebabkan atau diperberat traumatik oklusi, maka splinting dilakukan setelah tindakan penyesuaian oklusal.^{1,2} Splinting merupakan perawatan pendukung yang dilakukan bersama dengan perawatan periodontal lainnya. Splinting dapat dilakukan pada fase pertama perawatan periodontal, sebelum tindakan bedah. Dalam hal ini digunakan splin sementara atau provisional splint.

Pemakaian splin permanen berupa restorasi, dilakukan sebagai bagian dan fase restorasi atau rekonstruksi dari perawatan periodontal.⁶ Splin periodontal bukan merupakan satu-satunya metode untuk menstabilkan gigi. Sebelum dilakukan splinting, perlu diketahui penyebab kegoyangan gigi atau migrasi patologis yang terjadi. Bila kegoyangan gigi disebabkan atau diperberat adanya tekanan oklusal yang abnormal, maka splinting dilakukan setelah tindakan penyesuaian oklusi. Pada gigi yang displin tekanan oklusal akan dibagikan pada seluruh gigi. Kekakuan alat splin kadang-kadang dapat menyebabkan gerakan mengungkit, sehingga tekanan yang jatuh pada beberapa gigi lebih besar daripada sebelum pemakaian splin.⁷ Splinting pada gigi goyang yang diperberat adanya trama

oklusi tidak akan memperbaiki kerusakan yang terjadi². Splin permanen sangat terbatas penggunaannya, dipakai apabila benar-benar diperlukan untuk menambah stabilitas tekanan oklusal dan menggantikan gigi yang hilang¹

PEMBAHASAN

Definisi splint adalah alat yang digunakan untuk imobilisasi atau menstabilisasi bagian gigi yang terkena trauma atau penyakit.¹ Apabila jaringan periodontal rusak akibat penyakit, gigi dapat di splint untuk mendistribusikan daya oklusal sehingga daya tersebut tidak melebihi kapasitas yang bisa diterima struktur pendukung.

Kehilangan gigi sebagian atau seluruhnya dapat menimbulkan masalah biomekanik dalam sistem stomatognati dan juga estetik yang dapat mengganggu kondisi psikologis seseorang.⁸ Pembuatan gigi tiruan dengan kelainan periodontal yang sudah dirawat, akan membantu memelihara kesehatan jaringan periodontal secara paripurna. Pada keadaan dimana gigi tersisa mengalami kegoyangan dapat dibuatkan gigi tiruan yang berfungsi sebagai splin untuk memperbaiki stabilitas gigi atau mencegah kegoyangan lebih parah. Gigi goyang yang derajat kegoyangan tidak bertambah parah umumnya tidak memerlukan splin. Gigi yang derajat kegoyangannya bertambah karena trauma oklusi sebaiknya dirawat dengan oklusal adjustment, bukan dengan splinting.

Periodontal prosthesis didefinisikan sebagai suatu usaha restoratif dan prosthesis yang di indikasikan sebagai perawatan menyeluruh suatu penyakit periodontal yang parah.

Tujuan dari proteza periodontal adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi gaya-gaya lateral
2. Mendistribusikan gaya-gaya kunyah ke gigi-gigi yang masih ada secara merata
3. Menghilangkan daerah food impaction
4. Menghilangkan kontak prematur, atau deflectif; menghilangkan trauma oklusal primer maupun sekunder
5. Mengarahkan gaya-gaya oklusal fungsional sejajar dengan sumbu panjang gigi
6. Memperbaiki kontur gigi
7. Memperbaiki kondisi Temporo mandibular joint

Bila jaringan periodontal tidak sanggup menahan tekanan fungsional, gigi akan goyang, ini dapat mengganggu fungsi. Pada sebagian kasus lesi periodontal dan pengasahan oklusal adalah satu-satunya yang diperlukan memperkuat jaringan pendukung, mengurangi mobilitas dan mengembalikan fungsi. Splint adalah alat yang berfungsi untuk mendukung jaringan yang lemah.

Indikasi splinting

Menurut Kumar (2002), Rateitschak (1989) pemilihan penggunaan splint terdapat beberapa indikasi yang harus diperhatikan:^{9,10}

1. Membantu penyembuhan dengan mengurangi daya fungsional yang traumatik pada periode sesudah perawatan perio
2. Menstabilkan gigi yang mengalami kegoyangan dan kerusakan jaringan periodontal.
3. Memfiksasi gigi untuk mencegah kegoyangan
4. Mempertahankan gigi pada posisi yang telah dicapai dalam perawatan ortodontik atau untuk mencegah migrasi patologis
5. Mencegah trauma akibat bruxism
6. Trauma jangka pendek jaringan periodontal yang disebabkan perawatan
7. Periodontitis

Splint periodontal adalah alat yang digunakan untuk mempertahankan atau menstabilkan gigi yang goyang pada posisi fungsi.⁹

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 terdapat kegoyangan atau tidak. Kegoyangan normal gigi 0,05 – 0,1 mm, kegoyangan grade I apabila terdapat pergerakan kearah bukolingual kurang dari 1 mm; grade II apabila terdapat pergerakan kearah bukolingual sebesar 1 – 2 mm, sedangkan grade III bila pergerakan lebih besar dari 2 mm arah bukolingual dan atau terdapat pergerakan vertikal-oklusal.¹¹. Apabila faktor etiologi dapat

dihilangkan dengan kegoyangan grade I dan II, dapat menjadi stabil dan dapat digunakan dengan baik untuk menambah dukungan, stabilisasi, retensi gigi tiruan sebagian lepasan¹¹. Pada perawatan splint digunakan apabila setelah perawatan perio masih terdapat kegoyangan grade II⁶.

Untuk memenuhi tujuan-tujuan di atas, ada beberapa faktor yang harus diperhatikan¹²

1. Dalam melakukan perawatan yang komprehensif, perlu diperhatikan tahapan perawatan yang terintegrasi seperti periodontal, bedah, ortodontik, endodontik, dan prostodontik
2. Dengan demikian seorang klinis tidak hanya terlatih dalam bidang prostodontik saja, tetapi juga harus menguasai konsep-konsep secara keseluruhan terutama periodontik, endodontik dan ortodontik.
3. Mengetahui bentuk gigi dan relasi gigi-gigi lainnya untuk memastikan kesehatan jaringan periodontal. Dengan demikian perlu memahami fungsi normal sistem stomatognatik

Klasifikasi Splint menurut Caranza dan Glicman

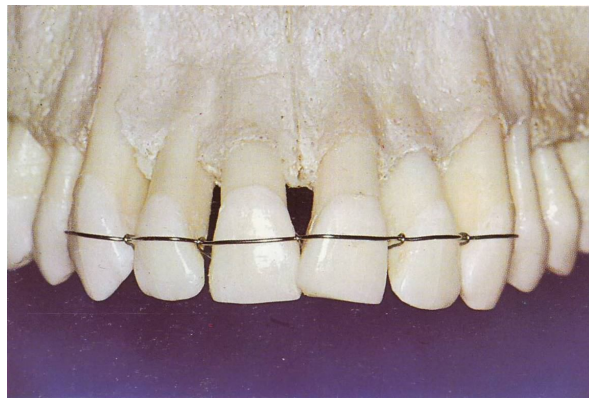
- 1 Splinting sementara : dipakai kawat pada gigi anterior sebelum operasi dan sesudah operasi 2-3 bulan, dibuat untuk waktu yang terbatas, memungkinkan istirahat fisiologis. Dan mencegah luka kegoyangan yang berlebihan dalam masa penyembuhan. Splint sementara ini tidak boleh ditempatkan pada gigi lebih dari 6 bulan. Jika pada waktu yang ditentukan belum adekuat, maka dibutuhkan splint permanen

2. Splinting Semi permanen atau splin diagnostik: dipertahankan dalam waktu tidak terbatas untuk memberi kesempatan perbaikan jaringan periodontal dan pengujian prognosa yang meragukan

3. Splinting Permanen:

Splin permanen adalah splin yang digunakan dalam jangka waktu yang lama. Digunakan apabila splint sementara dan splin semi permanen mengalami kegagalan atau tidak menunjukkan kemajuan. Dapat splint cekat atau lepasan. Gigi Menurut tipe konstruksi ada splint eksternal dan internal

Gigi tiruan membantu fungsi dalam hubungannya dengan jaringan periodontium adalah mencegah pergeseran mesial dan distal gigi, tekanan ke lateral, impaksi sisa makanan dan pembentukan poket, mencegah ekstusi gigi, membagi beban kunyah, terutama sebagian besar gigi tersisa di daerah anterior, mengembalikan efisiensi pengunyahan keseluruhan , dan memberikan daya stabilisasi dengan mekanisme splint sehingga gigi asli berfungsi dengan baik. ¹



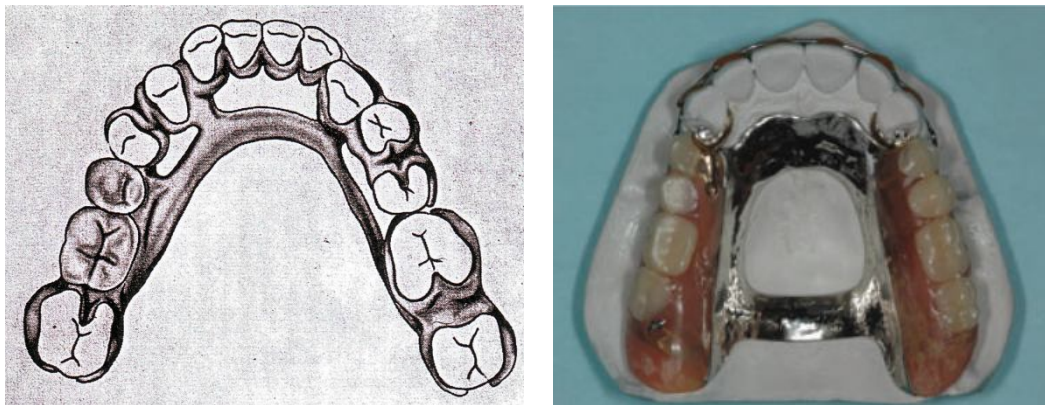
Gambar 1
Splint sementara dari kawat

I.SPLIN PERMANEN TIPE LEPASAN EKSTERNAL

Gigi tiruan sebagian lepasan dapat berfungsi sebagai splin permanen. Untuk mencapai stabilitas yang maksimum digunakan cengkram tipe continous dan menyertakan seluruh gigi yang ada . Splin unilateral adalah splin yang menyertakan dua atau lebih gigi pada satu sisi rahang. Splin ini terutama menahan tekanan arah mesio distal. Splin lepasan tidak membutuhkan preparasi jaringan gigi. Splin ini terutama menahan tekanan dalam arah mesiodistal. Sedang splin bilateral atau *cross arch* melibatkan dua segmen atau lebih dari lengkung lawan, sehingga dapat menahan tekanan dari segala arah (lindle soer). Ditinjau dari segi kesehatan jaringan periodontium gigi tiruan cekat merupakan pilihan utama untuk menggantikan gigi-gigi yang hilang. Pada keadaan tertentu penggunaan gigi tiruan lepasan tidak dapat dihindari untuk menggantikan gigi yang hilang. Splin permanen lepasan eksternal ini desainnya merupakan bagian dari gigi tiruan kerangka logam. Splin lepasan tidak boleh digunakan pada gigi-gigi yang mempunyai tendensi besar untuk migrasi, apalagi splin tersebut hanya digunakan pada malam hari ⁷ .

Splin lepasan unilateral sebaiknya digunakan pada keadaan kelainan periodontal ringan. Pemakaian splin permanen lepasan pada keadaan tidak bergigi dikombinasikan dengan gigi tiruan. Beberapa laporan menunjukkan keadaan gigi penyangga pada penderita yang memakai gigi tiruan sebagian lepasan, ternyata mengalami kerusakan jaringan periodontium lebih buruk, dibandingkan yang tidak memakai gigi tiruan sebagian lepasan ¹. Dengan mempertimbangkan keadaan-keadaan yang dapat menunjang keberhasilan perawatan periodontal,

pemakaian gigi tiruan sebagian lepasan tidak akan menambah kerusakan jaringan periodonsium. Dalam hal ini diinstruksikan pada pasien supaya memperhatikan kebersihan mulut. Cangkolan harus pasif tidak boleh menekan gigi penyangga. Untuk mengurangi tekanan dapat digunakan stress breakers, oklusal rest mutlak diperlukan untuk meneruskan tekanan vertikal¹



Gambar 2
Splint permanen tipe lepasan eksternal
a. Pada rahang bawah
b. Pada rahang atas

II. SPLIN PERMANEN CEKAT INTERNAL

Splin ini merupakan splin permanen yang paling efektif dan tahan lama. Splin ini merupakan penggabungan dan restorasi yang membentuk suatu kesatuan yang kaku dan dilekatkan dengan penyemenan. Splin ini dapat berupa multiple crown, inlay dan mahkota $\frac{3}{4}$. Jumlah gigi yang diperlukan untuk menstabilkan gigi goyang tergantung drajat kegoyangan dan arah kegoyangan dan gigi yang goyang pada lengkung rahang. Gigi yang tidak goyang diikuti sertakan dalam splinting, tergantung pada masing-masing kondisi penderita. Apabila terdapat kegoyangan lebih satu gigi, maka digunakan beberapa gigi untuk stsbilisasi.¹

Pembuatan jembatan dapat sebagai splinting dan menggantikan gigi yang hilang. Jika gigi penyangga sebelah distal merupakan gigi terahir dan goyang, maka perlu gigi anterior sebagai gigi penyangga. Sebelum dibuat splin permanen harus dibuat splin sementara dahulu, kemudian dievaluasi 2-6 bulan apakah derajat kegoyangan berkurang. Gigi dengan sisa jaringan periodonsium yang sedikit tidak dapat dijadikan penyangga untuk splin jembatan internal atau gigi tiruan sebagian lepasan. Apabila gigi yang ada akan dipertahankan maka splinting ini dapat mengikutsertakan gigi dan lengkung yang berlawanan. Desain ini dibuat untuk mengatasi tekanan oklusi normal yang datang dari berbagai arah

¹¹ Penelitian Nyman & Ericsson selama 8-11 tahun mengamati gigi penyangga jembatan dengan kehilangan jaringan periodonsium yang cukup berat, hasilnya memperlihatkan gigi penyangga tidak mengalami kerusakan lebih lanjut. Keadaan ini didukung dengan kebersihan mulut yang baik secara profesional. Pada beberapa kasus kadang-kadang terlihat setelah dilakukan pembuatan jembatan, kegoyangan gigi penyangga tetap seperti semula, dalam hal ini penting memperhatikan desain oklusinya supaya tidak menambah kegoyangan. Untuk gigi anterior misalnya overbite gigi penyangga dikurangi. Stabilitas gigi anterior dengan kerusakan jaringan periodontium yang cukup berat tidak cukup dengan hanya mengikutsertakan gigi anterior saja. Untuk ini dibutuhkan splin dengan perluasan ke daerah posterior, ini dapat mencegah pergerakan gigi ke arah anterior

¹¹ Lemahnya dukungan gigi dapat terjadi kerusakan jaringan periodontal secara fisiologis atau akibat suatu terapi. Banyak peneliti mengatakan bahwa gerakan dalam arah bukolingual adalah gerakan yang paling merusak. Hal ini adalah

prinsip dasar mengapa gigi tiruan cekat tidak merupakan pilihan untuk menstabilkan gigi yang lemah, kecuali jika dibuat melibatkan seluruh gigi pada lengkung rahang, splin cekat hanya akan menahan makanan dalam arah anteroposterior saja. Hanya sedikit atau tidak ada resistensi terhadap gaya dalam arah bukolingual. Karena itu gigi tiruan lepasan dengan disain splinting sering dijadikan pilihan



Gambar 3
Splint permanen cekat internal
Jembatan sebagai Splint

Gigi tiruan lepasan dapat berfungsi sebagai permanen splint yang cukup memuaskan, walaupun tidak sebaik splint yang dibuat gigi tiruan cekat, tetapi nyaman karena dapat dilepas pasang.¹ Untuk mencapai stabilisasi maksimal dengan splint lepasan, digunakan kontinuos clasp yang berkesinambungan, di daerah labial atau bukal dan daerah lingual atau palatinal.

SIMPULAN

- Suatu perawatan prostetik tidak bisa dipisahkan dari aspek periodontal, diperlukan pengetahuan yang menyeluruh meliputi aspek periodonti, bedah, endodontic dan ortodonti selain pengetahuan tentang prostodonti
- Gigi tiruan tidak hanya menggantikan gigi yang hilang, tetapi juga membantu kesehatan periodontal dari gigi yang masih ada.

DAFTAR PUSTAKA

1. Carranza FA; Glickman S :Clinical Periodontology. 6 th ed Philadelphia, W.B.Saunders Co.; 1984 : 904-44
2. Lindhe J. Text Book of Periodontology 1 th ed Munksgaard. W.B Saunders 1985. 454-64
3. Strassler H.E; Tooth Stabilization Improve Periodontal Prognosis. A case report Continuing Education.no 117. 1-13
4. Soeroso Y. Peranan splin permanen dalam perawatan periodontal.Cermin Dunia Kedokteran no.113, 1998. 10-14
5. Bui D.X. Temporary and Permenen splinting Available at [http:// www dr bui.com/artssplinting.html](http://www.dr_bui.com/artssplinting.html) diunggah 24 januari 2011
6. Grand ,D.A, stern, Everest.FO; Otmans Periodontic a concøps, Teory and Practise, 4 th ed. St Louis Mosby,1972, 657-72
7. Hikman,I, Clinical Periodontology 4 th ed Philadelphia. W.B Saunders 1972, 917-24
8. Basker R.M, davenport JC. Prosthetic treatmens of the edentulous patient. 4th ed .Oxford :Munksgaard Blackwell. 2002, 122-40
9. Kumar A. Periodontal Splint. In : Current concept in periodontics.1 st ed. New Delhi; Chaman Enterprises.2002. 54-61

10. Reteischak M.H, Klaus H.F, Wolly. Splinting- Stabilization In : Color atlas of dental medicine periodontology. 2nd ed. Germany, Thieme, 1989. 347-55

11. Neuman, M.G, Takei HH, Carranza FA. Carranza's Clinical periodontology. 9th ed. Philadelphia. W.B Saunders Co; 2002: 312-44

12. Manson, J.D and Eley, B.M. Outline of Periodontics. 2nd ed Buterworth-Heinemann Ltd; 1989 : 224- 50