Mahkota teleskopik sebagai retainer alternatif gigitiruan lepasan

Telescopic crown as alternative retainer of removable denture

¹Sri W. Rais, ²Setyawan Bonifacius

Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sriwijaya, Palembang
Bagian Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran, Bandung
Indonesia

ABSTRACT

In making removable denture, some aspects must be considered: retention, stabilization, support, comfort, and aesthetic. Retention plays an important role in the success of a removable denture. Retention can be obtained from the undercut area, or friction of the denture's components to the abutment or abutment. Clasp as a retainer, both of metal casting and wire have been frequently used in the removable partial denture. The clasp has some shortcomings in its using, namely color of the metal can sometimes interfere with the aesthetic of the wearer and cannot be placed on teeth that have experienced extensive caries. Telescopic crown as retainer has several advantages, which can be used on crown of abutment that has experienced extensive caries or tooth that will be an abutment but have endodontic-treated. On telescopic crowns, retention is obtained from the friction between the primary crowns against secondary crown that serves as a retainer. This case report describes two cases of a removable denture with a metal framework using a telescopic crown on one tooth that serves as a retainer in the case of one-side free-end edentulous.

Keywords: removable denture, retainer, friction, telescopic crown

ABSTRAK

Pada pembuatan gigitiruan lepasan, hal yang harus diperhatikan antara lain retensi, stabilisasi, dukungan, kenyamanan, dan estetik. Retensi memegang peranan penting dalam hal keberhasilan suatu gigitiruan lepasan. Retensi dapat diperoleh antara lain dari daerah *undercut*, ataupun friksi dari komponen-komponen gigitiruan terhadap gigi penyangga ataupun jaringan pendukung. Retainer berupa cengkeram, baik dari bahan logam tuang maupun kawat sudah sering digunakan dalam pembuatan gigitiruan sebagian lepasan. Cengkeram mempunyai beberapa kekurangan dalam penggunaannya. Kekurangan tersebut adalah warna logam dari cengkeram tersebut dapat mengganggu estetik pemakainya serta terkadang tidak dapat ditempatkan pada gigi yang sudah mengalami karies luas. Retainer mahkota teleskopik mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya dapat digunakan pada gigi penyangga dengan mahkota klinis yang sudah mengalami karies yang luas atau gigi yang akan dijadikan penyangga sudah dilakukan perawatan endodontik. Pada mahkota teleskopik, retensi diperoleh dari friksi antara mahkota primer terhadap mahkota sekunder yang berfungsi sebagai retainer. Pada laporan kasus ini dipaparkan dua kasus pembuatan gigitiruan lepasan rangka logam dengan menggunakan mahkota teleskopik pada salah satu giginya yang berfungsi sebagai retainer pada kasus edentulus berujung bebas salah satu sisinya.

Kata kunci: gigitiruan lepasan, retainer, friksi, mahkota teleskopik

Koresponden: Sri W. Rais, Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia. E-mail: sri_wrais@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Pada perkembangan zaman yang modern ini, perawatan gigi memungkinkan seorang dokter gigi melakukan restorasi dan berusaha mempertahankan gigi secara alami untuk kepentingan sebagai gigi penyangga. Secara konvensional, *tooth-supported denture* meliputi gigitiruan jembatan cekat, kombinasi cekat dan gigitiruan lepasan, gigitiruan sebagian lepasan serta *overdenture*.

Setiap gigitiruan yang dipasang di dalam mulut mempunyai risiko merusak kesehatan gigi beserta jaringan pendukungnya. Kerusakan jaringan tersebut dapat diperkecil dengan membuat desain gigitiruan secara tepat dan menginstruksikan kepada pasien untuk menjaga kebersihan mulut dan gigitirumannya.¹

Pada pembuatan gigitiruan lepasan, beberapa aspek yang harus diperhatikan, antara lain retensi,

stabilitas, dukungan, kenyamanan dan estetik. Retensi memegang peranan penting dalam hal keberhasilan suatu gigitiruan lepasan. Retensi dapat diperoleh antara lain dari daerah *undercut* ataupun friksional dari komponen-komponen gigitiruan terhadap gigi penyangga ataupun jaringan pendukung.

Pemakaian gigitiruan bertujuan bukan hanya memperbaiki fungsi pengunyahan, fungsi fonetik, dan fungsi estetik, tetapi juga harus mempertahankan kesehatan jaringan sisa. Untuk tujuan terakhir ini selain erat kaitannya dengan pemeliharaan kebersihan mulut, juga bagaimana mengatur gaya-gaya yang terjadi masih bersifat fungsional atau mengurangi besarnya gaya yang kemungkinan akan merusak.¹

Besar dan arah pergerakan gigitiruan sebagian lepasan selama berfungsi dipengaruhi oleh struktur pendukungnya yang alami dan disain gigitirumannya.

Gaya-gaya fungsional akan didistribusikan ke gigi pendukung melalui kedudukan oklusalnya, *guiding plane*, dan *direct retainer*. Lokasi dan desain sandaran oklusal, lengan cengkeram, dan posisi konektor minor dalam hubungannya dengan *guiding plane* adalah kunci dalam mengontrol distribusi beban ke gigi sandaran. Dengan demikian desain yang optimal dapat memelihara kesehatan gigi pendukung dan jaringan pendukungnya. Kesalahan dalam mendesain cengkeram dapat menimbulkan distribusi beban yang tidak terkontrol ke gigi pendukung dan jaringan pendukungnya.^{2,3}

Pada kasus gigitiran berujung bebas, masalah yang sering timbul adalah ketidakstabilan, yaitu gigitiran mudah bergeser dan terungkit. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan kompresibilitas dukungan antara bagian posterior sadel ujung bebas dengan bagian anteriornya, dan tidak adanya gigi alami di sebelah distal sadel. Perbedaan ini menimbulkan masalah, yaitu gigitiran berujung bebas selalu tidak stabil. Gigitiran yang tidak stabil selanjutnya akan menimbulkan masalah terhadap kesehatan jaringan sisa.^{2,4}

Tidak adanya gigi alami di sebelah distal sadel yang dapat dipakai sebagai sandaran/retainer juga menyebabkan bagian ujung distal sadel akan lebih bebas bergerak dibandingkan dengan bagian ujung mesial sadel. Ketidakstabilan gigitiran berujung bebas dapat berupa gigitiran terungkit pada arah vertikal, yaitu bagian ujung mengungkit pada arah horisontal, rotasi sadel pada poros rotasi sagital dan pergeseran arah anteroposterior.³ Untuk mengatasi terungkitnya gigitiran pada kasus berujung bebas, dapat dilakukan beberapa cara, antara lain dengan meletakkan titik retensi yang jauh ke mesial dari titik/garis fulkrum dan berada di sisi lain. Selain itu, dapat juga membuat mahkota teleskopik pada sisi yang berlawanan dari daerah berujung bebas.^{2,4}

Gigitiran dengan mahkota teleskopik merupakan gigitiran yang menggunakan mahkota ganda, yang terdiri dari *coping* dan gigitiran lepasan di atasnya. Prinsip dari sistem mahkota teleskopik adalah terdiri dari dua elemen, yaitu mahkota internal yang disebut dengan mahkota primer dan mahkota eksternal yang disebut dengan *female* atau mahkota sekunder. Jadi dengan menggunakan gigitiran teleskopik, dapat memberikan perlindungan terhadap gigi penyangga, meringankan beban yang diterima gigi penyangga dan memberikan hasil yang lebih estetik.^{5,6}

Gigitiran teleskopik adalah bentuk modifikasi antara ada gigitiran konvensional dan *overdenture* dengan keuntungan meningkatkan retensi, dukungan vertikal yang kaku, stabilitas, dan propriosepsi.^{5,6} Gigitiran mahkota teleskopik adalah gigitiran

lepasan yang mendapatkan dukungan dari gigi penyangga dan lingir sisa atau mukosa.¹⁻⁵ Informasi terbatas mengenai kasus longitudinal pada gigitiran teleskopik memberikan respon yang baik pada gigi penyangga dan jaringan periodontal.⁷

Pada makalah ini akan dilaporkan dua kasus pembuatan gigitiran lepasan rangka logam dengan menggunakan mahkota teleskopik pada salah satu giginya yang berfungsi sebagai retainer pada kasus berujung bebas salah satu sisinya.

KASUS DAN PENTALAKSANAAN

Kasus 1

Seorang pasien pria berusia 73 tahun datang ke klinik gigi dengan keluhan gigi 27 terdapat karies luas serta gigitiran yang lama terasa longgar. Pasien ingin dibuatkan gigitiran yang baru yang terbuat dari rangka logam. Hasil pemeriksaan menunjukkan gigi 27 non vital, hilangnya gigi 14, 15, 16, 17, dan 26; gigi 28 goyang derajat 1, serta gigitiran rangka logam yang lama sudah tidak retentif lagi karena patahnya sebagian mahkota gigi 27 yang merupakan gigi penyangga.

Selanjutnya dilakukan perawatan saluran akar pada gigi 27. Setelah perawatan saluran akar selesai, pada gigi 27 dilakukan preparasi yang menyerupai preparasi pembuatan mahkota penuh, karena gigi 27 direncanakan akan dijadikan gigi penyangga. Selesai preparasi, harus dilakukan pengecekan oklusi dan dievaluasi apakah permukaan oklusal gigi yang dipreparasi sudah memberikan ketebalan yang cukup untuk pembuatan mahkota ganda. Jarak permukaan oklusal sebaiknya dibuat sekitar 2 mm, sehingga mahkota ganda yang dibuat nantinya tidaklah terlalu

Gambar 1 Model gips rahang atas gigi 27 pasca preparasi persiapan untuk penempatan mahkota primer

tipis. Selanjutnya dilakukan pencetakan sekunder dengan menggunakan bahan cetak elastomer, lalu model gipsnya (gambar 1) dikirim ke laboratorium untuk pembuatan mahkota primer gigi 27 dan mahkota sekunder yang menyatu dengan gigitiruan rangka logam rahang atasnya (gambar 2). Mahkota sekunder dibuat menyerupai mahkota penuh logam dengan pertimbangan gigi 27 akan dapat menerima beban yang besar dan memberikan retensi yang kuat, dan juga karena gigi 27 terletak di posterior sehingga tidak akan mempengaruhi estetika dari gigitiruan. Bidang mesiodistal dari mahkota primer dibuat sedikit taper, mengerucut dengan sudut sekitar 8° , sehingga diharapkan diperoleh retensi friksi pada bidang mesiodistal antara mahkota primer dengan mahkota sekunder. Selanjutnya dilakukan proses sementasi mahkota primer pada gigi 27 menggunakan semen resin. Kesehatan jaringan pendukung dipertahankan dengan membersihkan kelebihan semen sehingga pinggiran mahkota primer benar-benar bersih, serta posisi mahkota primer tepat pada gigi penyangga. Selanjutnya dilakukan pemasangan rangka logam gigitiruan rahang atas.

Kasus 2

Seorang pria datang ke klinik gigi dengan keluhan gigitiruan rahang atas sudah tidak nyaman bila dipakai makan dan gigitiruan rahang bawah longgar. Penderita ingin dibuatkan gigitiruan rangka logam yang baru. Berdasarkan pemeriksaan klinis ditemukan penderita mengalami kehilangan gigi 12, 15, 16, 17, 22, 25, 34, 35, 36, 37, 46 (gambar 4). Gigi 44 gangren radiks sehingga dilakukan pencabutan, sedangkan gigi 45 karies profunda bidang disto-oklusal, lalu dilakukan perawatan *pulp capping*, dan direstorasi dengan menggunakan komposit. Tahap selanjutnya dilakukan preparasi yang menyerupai pembuatan mahkota penuh pada gigi 45. Gigi 45 dijadikan gigi penyangga menggunakan mahkota teleskopik. Selanjutnya dicetak dengan bahan cetak elastomer pada rahang atas dan rahang bawah untuk memperoleh model kerja. Mahkota primer gigi 45 dibuat terlebih dahulu dan dilakukan sementasi pada gigi 45 (gambar 5), lalu dilakukan pencetakan ulang pada rahang bawah untuk mendapatkan model kerja untuk pembuatan mahkota sekunder yang akan menyatu dengan rangka logam gigitiruan.

Gambar 2A Mahkota primer pada gigi 27, dan **B** mahkota sekunder yang dibuat menyatu dengan rangka logam gigitiruan rahang atas

Gambar 3A Kedudukan mahkota primer yang telah dilakukan sementasi pada gigi 27, dan **B** gigitiruan rangka logam yang telah terpasang pada rahang atas.

Sebelum pelaksanaan pekerjaan laboratorium pembuatan rangka logam gigitiruan, terlebih dahulu harus diperoleh hubungan oklusi antara rahang atas dan bawah dengan cara pembuatan galengan gigit pada rahang atas dan rahang bawah (gambar 6), disusul mencatat gigitan rahang atas dan bawah. Hal ini dilakukan karena kasus gigitiruan berujung bebas sehingga *stop* oklusal posterior tidak ada. Selanjutnya model kerja dan catatan gigitan lilin dikirim ke laboratorium guna pembuatan rangka protesis rahang atas dan mahkota sekunder yang bersatu dengan rangka gigitiruan rahang bawah.

Pada kedua kasus tersebut, dilakukan kontrol 1 minggu, 3 bulan dan 6 bulan setelah pemasangan. Setelah dilakukan evaluasi pasien merasa cukup puas dengan gigitiruan barunya yang stabil (gambar 7).

PEMBAHASAN

Suatu ungkitan ke arah apikal dari basis gigitiruan yang tidak stabil akan menyebabkan tidak meratanya penyaluran tekanan kunyah. Pada kasus gigitiruan sebagian berujung bebas, tekanan kunyah ke arah

apikal akan lebih terkonsentrasi di bagian posterior atau di daerah ujung bebasnya, sehingga menimbulkan tekanan berlebih, yang selanjutnya mengakibatkan resorpsi lingir alveolar yang lebih hebat di tempat tersebut, atau terungkitnya gigi penyangga pada gigi yang paling dekat dengan daerah yang berujung bebas.²⁻⁴

Prinsip objektif perawatan adalah menyediakan lingkungan yang sesuai untuk konstruksi fungsional, kenyamanan, dan protesis estetik. Mempertahankan gigi penyangga yang kurang baik akibat karies yang luas, meningkatkan proprioepsi, dan meningkatkan retensi, dukungan vertikal yang kaku, dan stabilisasi pada protesis, merupakan keuntungan dari desain protesis mahkota teleskopik yang memperlihatkan pilihan yang baik untuk penggantian pada kehilangan gigi dibanding dengan pemakaian gigitiruan lepasan yang hanya mengandalkan retainer yang berbentuk cengkeram.^{7,8}

Devitalisasi gigi penyangga untuk pembuatan protesis mahkota teleskopik dapat dilakukan hanya bila gigi tersebut cukup tebal pada lapisan dentin sekunder yang menutupi pulpa dan tampak secara

Gambar 4 Model kerja awal; **A** rahang atas, dan **B** rahang bawah (terlihat gigi 45 yang telah dilakukan preparasi guna persiapan untuk pembuatan mahkota teleskopik).

Gambar 5 Rangka logam gigitiruan dan tanggul gigitan untuk mencari hubungan oklusi rahang atas dan rahang bawah

Gambar 6A Mahkota primer pada gigi 45 (tanda panah putih), **B** mahkota sekunder yang menyatu dengan rangka logam gigitiruan rahang bawah, dan **C** terlihat pada bagian bukal dilapisi dengan bahan akrilik putih guna memberikan estetis yang baik.

Gambar 7A, B, C Kedudukan mahkota teleskopik pada intra oral (tanda panah putih)

klinis. Yelisove mengindikasikan untuk melakukan ekstirpasi vital pada struktur gigi yang cukup yang dapat menghasilkan peningkatan perbandingan antara mahkota dan akar.⁷

Mahkota teleskopik berfungsi membebaskan stres horisontal dan memberikan hasil yang baik juga pada perawatan traumatik sekunder. Selain itu prostesis mahkota teleskopik memberikan beberapa keuntungan. Penggunaan prostesis ini dapat merawat gigi penyangga yang lemah serta banyak kehilangan tulang alveolar, gaya paralel pada lengan jembatan yang panjang dapat memberikan kesehatan pada jaringan periodontal, meningkatkan rasio antara akar-mahkota dan dengan bentuk *coping* yang *taper* meminimalkan gaya ungkit dari soket, meningkatkan estetis gigitiruan sebagian lepasan dibandingkan jika menggunakan cengkeram, dan selanjutnya prostesis ini memungkinkan kemudahan jika gigi penyangga dicabut.⁷⁻⁹

Beberapa penulis mengatakan bahwa terdapat beberapa keuntungan prostesis teleskopik, yaitu tekanan yang diterima sumbu aksial gigi penyangga langsung diteruskan ke penyangga dan menstimulasi jaringan periodontal dan tulang alveolar di bawahnya. Selain itu, adanya *coping* pada gigi penyangga yang berfungsi sebagai retainer yang diperoleh secara friksi memberikan reaksi yang positif, yaitu dapat meminimalkan *tilting* dari gigi penyangga.^{7,9}

Penggunaan mahkota teleskopik pada salah satu gigi penyangga gigitiruan sebagian lepasan berujung bebas disimpulkan dapat memberi kondisi yang sesuai untuk kontruksi fungsional, kenyamanan, meningkatkan retensi, mencegah gigi penyangga terungkit, memberi dukungan vertikal yang kaku, stabilitas serta estetis yang memuaskan, sehingga menjadi salah satu pilihan untuk kehilangan gigi dibandingkan dengan pemakaian gigitiruan yang hanya mengandalkan cangkolan sebagai retainer.

DAFTAR PUSTAKA

1. Neill DJ, Walter D.J. Buku pintar: Geligi tiruan sebagian lepasan. Edisi 2. Jakarta: EGC; 1992. hal. 1, 28-31.
2. Ardan R. Disain gigi tiruan sebagian lepasan frame: kasus berujung bebas. Bandung: Makalah seminar nasional Peril IKG 25-26 Mei 2007.
3. Sutanto D. Distribusi beban kunyah cangkolan RPI dan RPL pada kasus gigi tiruan berujung bebas rahang bawah dengan metoda fotoelastik [tesis]. Bandung: Program pendidikan Dokter Gigi Spesialis Prosthodontik, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran; 2007.
4. Gurbulak, Deger S. Photoelastic stress analysis of distal extension removable partial telescopic denture with different conical crown. Available: http://sagens.erciyes.edu.tr//dergi/2009_2/aysegulgurbulak.pdf. Diakses 25 September 2010.

5. Dabrowa T, Paek H, Napadlek P. 8-year clinical observation of telescopic anchors applied in removable dentures- case report. *Dent Med Probl* 2007; 44(4): 521-5.
6. Barclay CW. Fixed removable prosthodontics. New York: Churchill Livingstone; 2001. p.137-8.
7. Lin HG, Cheng TC. Periodontal and prosthetic therapy in severely advanced periodontitis by the use of the crown sleeve coping telescope denture: A longitudinal case report. *Aust Dent J* 1997; 42(3): 169-74.
8. Wang CH, Lee HE, Igarashi Y. Conical crown telescope, cylindrical slide, dovetail slide beyeler spang. *Kaoshing J Med Sci* 2005; 21(1). Available from <http://74.146/search/cache>. Diakses tanggal 15 Juni 2009.
9. Telescopic denture and bridge. Available from: http://images.google.co.id/imgres?imgurl=http://www.hannoverdental.eu/nofi/Images/APP_82_962892255_MOO_508621.jpg&imgrefurl. Diakses tanggal 15 Juni 2009.