Kombinasi *hybrid prosthesis* dengan *precision attachment* pada kasus mahkota klinis pendek

Hybrid prosthesis combined with precision attachment to overcome clinically short crown

¹Irene Melina, ²Soekobagiono, ²Harry Laksono

¹PPDGS Prostodonsia

²Bagian Prostodonsia

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga
Surabaya, Indonesia

ABSTRACT

In the case of losing many teeth and the residual teeth have short clinical crown, design of the denture may hybrid denture. Hybrid denture is a removable partial denture with metal frame which have retention in the form of precision attachment. In short clinical crown, placement of crowns and the use of traction can be a problem, because there is no or lack of retention. In the manufacture of hybrid denture with precision attachment retention, using abutment with short clinical crowns is contraindicated. But in some literatures mentioned that the rest of the clinical crown height of not less than 2 mm can still be used as an abutment, but the abutments must be modified, such as making a longer preparation towards cervical edge. In several studies and literature, it is mentioned that to improve the retention of the crown, the axial wall of abutment must be 4-6°. This article is aimed to report the clinical success of using the hybrid denture on abutment teeth which have short clinical crowns in a patient woman.

Keywords: short clinical crowns, precision attachment, modification form of preparation

ABSTRAK

Pada kasus kehilangan banyak gigi dan gigi sisa memiliki mahkota klinis pendek, desain gigitiruan dapat berupa gigitiruan *hybrid*. Gigitiruan *hybrid* adalah gigitiruan sebagian lepasan rangka logam yang retensinya berupa *precision attachment*. Pada mahkota klinis pendek, pemasangan mahkota dan pemakaian cengkram dapat bermasalah, karena tidak terdapat atau kurangnya retensi. Pada pembuatan gigitiruan *hybrid* dengan retensi *precision attachment*, pemakaian gigi penyangga yang mahkota klinisnya pendek juga merupakan kontraindikasi. Namun pada beberapa pustaka disebutkan bahwa sisa tinggi mahkota klinis yang tidak kurang dari 2 mm masih dapat dipakai sebagai gigi penyangga, namun gigi penyangga tersebut harus dimodifikasi, antara lain dengan cara membuat preparasi lebih panjang ke arah servikal agar diperoleh gigi penyangga yang lebih tinggi. Pada beberapa penelitian dan pustaka, disebutkan bahwa untuk meningkatkan retensi mahkota, sudut preparasi dinding aksial gigi penyangga antara 4-6°. Penulisan artikel ini dimaksudkan untuk memaparkan keberhasilan klinis pemakaian gigitiruan *hybrid* pada gigi penyangga yang mempunyai mahkota klinis pendek pada seorang penderita wanita.

Kata kunci: mahkota klinis pendek, *precision attachment*, modifikasi bentuk preparasi

Koresponden: Irene Melina, Jl. Margorejo Indah VI/b-818, Surabaya 60238. E-mail: i_melina_p@yahoo.com

PENDAHULUAN

Seiring perkembangan zaman dan teknologi, tuntutan pasien terhadap estetika dan fungsi gigitiruan juga semakin meningkat. Salah satu alternatif untuk memenuhi tuntutan tersebut adalah menggunakan gigitiruan sebagian lepasan dengan retensi *precision attachment* yang disebut juga gigitiruan *hybrid*. Menurut *glossary of prosthodontics*, gigitiruan *hybrid* adalah istilah yang digunakan untuk gigitiruan yang tidak mengikuti desain konvensional, yang berupa gabungan dari gigitiruan cekat dengan lepasan atau protesis maksilofasial, atau gigitiruan yang terdiri dari beberapa jenis bahan seperti porselen, komposit, atau akrilik. *Precision attachment* adalah piranti penyambung yang meliputi satu komponen yang lekat dengan gigi penyangga, akar gigi atau implan; dan bagian lain menyatu dengan gigitiruan lepasan.^{1,9}

Pada mahkota klinis yang pendek, pemasangan mahkota dan pemakaian cengkram dapat menjadi masalah, karena tidak terdapat atau kurangnya retensi. Penafsiran mahkota klinis pendek pada gigi molar pertama dan kedua rahang bawah sebesar 1,7-2,2 mm, lebih pendek jika dibandingkan dengan tinggi mahkota klinis normal, yaitu 7-7,5 mm.⁸

Pada pembuatan gigitiruan *hybrid* dengan retensi *precision attachment*, pemakaian gigi penyangga yang mahkota klinisnya pendek juga adalah kontraindikasi.⁹ Namun pada beberapa pustaka disebutkan bahwa sisa tinggi mahkota klinis yang tidak kurang dari 2 mm masih dapat dipakai sebagai penyangga.⁷ Gigi dengan mahkota klinis pendek dapat dipakai sebagai gigi penyangga, namun gigi penyangga tersebut harus dimodifikasi, antara lain dengan membuat preparasi lebih ke servikal agar diperoleh gigi penyangga

yang lebih tinggi.¹² Selain itu, pada beberapa riset dan pustaka, disebutkan bahwa untuk meningkatkan retensi mahkota, sudut preparasi dinding aksial gigi penyangga antara 4-6°.

Penulisan laporan kasus ini dimaksudkan untuk mengevaluasi faktor-faktor yang harus diperhatikan untuk mendapatkan keberhasilan klinis pemakaian gigitiruan *hybrid* pada gigi penyangga yang mahkota klinisnya pendek.

KASUS

Gambar 1 Profil pasien **A** tampak depan dan **B** tampak samping

Seorang wanita berusia 21 tahun (gambar 1A) bekerja sebagai pegawai swasta, datang ke klinik Prostodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dengan tujuan membuat gigitiruan yang baru, karena gigitiruan yang lama sudah goyang dan tidak nyaman dipakai. Dari pemeriksaan, diketahui lingir rahang atas anterior sudah resorpsi. Gigitiruan tersebut dibuat pada tukang gigi kurang lebih 1 tahun yang lalu untuk menggantikan gigi depan atas yang dicabut karena goyang. Gigi terakhir dicabut 2 bulan lalu pada rahang atas posterior karena keropos. Pada pemeriksaan ekstraoral (gambar 1B), tidak didapatkan

kelainan, tidak ada kelainan sistemik, tidak ada kelainan sendi temporomandibula, bentuk wajah oval, mata simetris dan tidak ada kelainan, serta tidak ada kelainan pada hidung dan bibir.

Oklusi penderita tergolong *unilateral balanced occlusion*. Terdapat hubungan *cuspto marginal ridge* pada 27 dengan 38 dan 17 dengan 48 (gambar 2). *Overjet* dan *overbite* tidak ada karena penderita mengalami kehilangan gigi pada anteriornya (gambar 3). Vestibulum pada area gigi yang hilang rendah sedangkan pada rahang atas tinggi, dan pada rahang bawah rendah. Bentuk lingir pada rahang atas *square*, dan pada rahang bawah *taper*, bentuk palatum oval, tidak terdapat torus palatinus dan torus mandibularis. Relasi lingir arah transversa $\geq 80^\circ$, dari arah depan normal.

PENATALAKSANAAN

Rencana perawatan berupa *precision attachment* pada rahang atas dan gigitiruan sebagian lepasan pada rahang bawah (gambar 4). Sebelum perawatan utama, dilakukan perawatan pendahuluan berupa pembersihan karang gigi pada seluruh gigi rahang atas dan rahang bawah, pencabutan sisa akar gigi 26 yang terbenam, perawatan endodontik gigi 41, 42, dan penumpatan gigi 17, 18, 23, 24, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 48 dengan komposit.

Tahapan pekerjaan berupa pencetakan anatomis rahang atas dan rahang bawah, pembuatan model diagnostik rahang atas dan bawah, dan perawatan pendahuluan. Setelah itu, perawatan utama dimulai dengan preparasi gigi 13, 17, 23, 24; preparasiudukan *rest* oklusal pada 27 dan pencetakan fungsional rahang atas dan rahang bawah menggunakan bahan cetak elastomer (*polyvinylsiloxane*) *putty* yang digabung dengan *light body* dengan menggunakan *single stage technique*. Setelah itu pembuatan model kerja rahang atas dan bawah, pemasangan model di artikulator,

Gambar 2 Dataran oklusal **A** rahang atas dan **B** rahang bawah; **C** gambaran radiografi panoramik

Gambar 3 Oklusi pasien **A** tampak depan, **B** lateral kiri dan **C** lateral kanan

Gambar 4 Desain gigitiruan (1 ball attachment; 2 single crown; 3 palatal milling; 4 metal frame, post palatal bar; 5 ball attachment; 6 fixed splint; 7 stabilizer; 8 rest oklusal; 9 rest oklusal; 10 cengkram double akers; 11 bar lingual; 12 cengkram double akers; 13 cengkram akers).

Gambar 5 Mencoba *hybrid prosthesis* RA dan rangka logam RB; A tampak depan, B tampak samping kanan, dan C tampak samping kiri

Gambar 6A Insersi *hybrid prosthesis* RA, dan **B** insersi rangka logam RB

pengiriman model kerja ke laboratorium dental, tahap pasang coba piranti *fixed splint* dan pencetakan untuk pembuatan rangka logam (gambar 5).

Setelah rangka logam dan *attachment* pada rahang atas telah jadi, dilakukan penyusunan gigi dengan menggunakan gigi artifisial akrilik, bila perlu disertai penyesuaian oklusi. Insersi *hybrid prosthesis* rahang atas (gambar 6).

Tahapan pekerjaan untuk rahang bawah dimulai dengan preparasi kedudukan bagi *rest* oklusal gigi 34, 35, 44, 45; dan cetak akhir untuk pembuatan rangka

logam rahang bawah sehingga diperoleh model kerja yang nantinya dipasang di artikulator. Selanjutnya, penyesuaian rangka logam dalam rongga mulut dan penyusunan gigi artifisial rahang bawah dan insersi rangka logam (gambar 7). Kontrol pertama, kedua dan ketiga dilakukan berturut-turut 3 hari setelah insersi tetap, 7 hari setelah kontrol pertama, dan 1 bulan setelah kontrol kedua.

PEMBAHASAN

Pada kasus ini, gigi yang masih ada adalah 13, 17, 18, 23, 24, 27, 28 dengan diagnosis mahkota klinis pendek dan disertai pulpitis *reversible* pada 13, 17, 18, 23, 24, 27, 28. Gingivitis marginalis kronis oleh karena kalkulus pada regio anterior dan posterior rahang bawah. Perawatan pendahuluan yang berupa pembersihan karang gigi, pencabutan sisa akar gigi, perawatan endodontik, serta penumpatan; yang bertujuan untuk mendapatkan kesehatan rongga mulut yang adekuat, sebelum perawatan definitif.

Gambar 7 Tampilan saat insersi; A tampak depan, B tampak samping kanan, dan C tampak samping kiri

Setelah perawatan pendahuluan tuntas, dilakukan perawatan berupa pembuatan GTSL dengan retensi *precision attachment* yang tujuannya adalah untuk mendapatkan restorasi yang estetik, karena kasus ini melibatkan kehilangan gigi anterior rahang atas dan gigi yang masih ada berupa mahkota klinis pendek sehingga tidak mempunyai retensi untuk cengkram tuang maupun kawat klamer. Pada pembuatan GTSL dengan retensi klamer, gigi harus mempunyai daerah *undercut* sebagai tempat retensi.¹ Pada kasus ini, gigi 18, 23, 24, 27, 28 sebagai gigi penyangga memiliki mahkota klinis pendek dan setelah disurvei ternyata tidak mempunyai daerah *undercut*. Keadaan ini menyebabkan pembuatan GTSL dengan retensi klamer dapat menyebabkan GTSL mudah lepas. Pada kasus ini, tipe *precision attachment* yang dipakai berupa *extracoronall ball attachment* dengan alasan pasien yang masih relatif muda dan pada pemeriksaan radiologis tampak ruang pulpa masih lebar. Penggunaan *intracoronall attachment* pada ruang pulpa yang masih lebar dapat menyebabkan perforasi pulpa.^{2,9} Dalam kasus ini, *attachment* diletakkan pada mesial 23 dan 17 karena pada pemeriksaan model rahang atas dan rahang bawah ditemukan jarak antara *ridge* dan dataran oklusal gigi antagonis adalah sebesar 5 mm pada mesial 23 dan 8 mm pada mesial 17. Jarak *interridge* yang disarankan untuk pemasangan *attachment* adalah 4–7 mm untuk *ball attachment* beserta restorasi di atasnya.⁹ Pemakaian *attachment* pada distal 24 tidak memungkinkan karena jarak antar *ridge* hanya 1 mm.

Pembuatan piranti *fixed splint* pada 23 dan 24 bertujuan untuk mendapatkan restorasi penyangga yang kuat karena *attachment* yang dipakai adalah tipe *rigid extracoronall* sebaiknya memakai gigi penyangga ganda atau menggunakan *fixed splint*.⁹ Pada *fixed splint* ini juga ditambahkan *stabilizer* dengan tujuan melindungi *attachment* dari efek torsi, rotasi, dan daya ungkit yang mungkin diakibatkan

oleh daya kunyah. Pada mahkota gigi 13 dibuatkan *palatal milling* yang berfungsi sebagai *streamline* sehingga bentuk menyerupai anatomi gigi alami, sehingga dirasakan nyaman bagi penderita.⁶

Pembuatan *occlusal rest* pada gigi 27 tanpa cengkram tuang, jadi hanya berfungsi sebagai *support* saja karena pada 27 tidak didapatkan daerah *undercut*. Masalah retensi dan *bracing* dan *support* pada pemakaian gigitiruan tersebut dapat diatasi dengan pemakaian *precision attachment* pada mesial 23 dan 27, karena fungsi *precision attachment* ini sama dengan ketiga fungsi cengkram.⁶

Gigi artifisial yang dipakai pada kasus ini berupa logam hasil tuang yang menjadi satu kesatuan dengan kerangka logam GTSL, dan diberi lapisan komposit tidak langsung (Adoro®). Gigi artifisial dengan cara tersebut digunakan karena jarak *interridge* yang pendek sehingga tidak memungkinkan pemakaian gigi akrilik. Lapisan komposit pada gigi artifisial hanya di daerah bukal dengan tujuan estetik.

Besar sudut preparasi dinding aksial antara 4–6°.⁷ Pada kasus ini, bentuk preparasi tidak memakai retensi tambahan berupa *step* karena pada gambaran radiologis tampak gambaran ruang pulpa gigi 13 yang cukup lebar, sehingga dapat menyebabkan perforasi pulpa. Sedangkan pada gigi 23 dan 24 yang berupa *fixed splint*, bentuk yang memodifikasi sudut dinding aksial dianggap telah cukup memberikan retensi yang adekuat tanpa adanya penambahan bentuk retensi yang lain.⁷

Dari pembahasan sebelumnya, disimpulkan bahwa untuk meningkatkan retensi pada kondisi mahkota klinis pendek dalam pembuatan *hybrid prosthesis* dengan retensi *precision attachment* adalah jarak *interridge* yang adekuat, bentuk dan sudut preparasi yang dimodifikasi, juga penyemenan dengan bahan yang mudah pengerjaannya. Desain piranti *hybrid prosthesis* dengan retensi *precision attachment* dapat digunakan sebagai terapi pilihan pada penderita dengan mahkota klinis pendek.

DAFTAR PUSTAKA

1. Carr AB. McCracken's removable partial prosthodontics. 11th Ed. St Louis: Mosby, Inc.; 2000. p.70.
2. Lammie GA. Osborn & Lammie's partial dentures. London: Blackwell Science Publication; 1986. p.254-6.
3. Mitchell CA. The influence of luting cement on the probabilities of survival and modes of failure of cast full-coverage crown. Dent Mater J 2000; 16(3): 198-206.
4. Preiskel HW. Precision attachment in dentistry. London: Henry Kimpton Publisher; 1973. p. 16-20.
5. Rosentiel SF. Contemporary fixed prosthodontics. 2nd Ed. St. Louis: Mosby Inc.; 1995. p.135-66.
6. Sherring ML, Martin P. Attachment for Prosthetic dentistry: Introduction and application. London: Quintessence Publishing Co., Inc.; 1997. p.215-6.
7. Shillingburg HT. Fundamentals of fixed prosthodontics. 3rd Ed. Illinois: Quintessence Publishing Co, Inc.; 1997. p. 119-33, 142.
8. Soekobagiono. Tafsiran mahkota klinis pendek dari molar pertama dan kedua (pada rahang atas dan rahang bawah). Majalah Kedokteran Gigi; 1997.
9. Staubli. Attachment & implant reference manual. Attachment International, Inc.; 2002. p. 1-7.

10. The glossary of Prosthodontic terms. J Prosthet Dent 2005; 94 (1): 10-92.
11. Watt DM, McGregor. Membuat desain gigi tiruan lengkap (Designing complete denture). 2nd Ed. Jakarta: Hipokrates; 1992. p. 179.
12. Wise MD. Failure in the restored dentition management and treatment. London: Quintessence Publishing Co., Inc.; 1996. p.179-85.