

## Hybrid prosthesis: a literature review

### Prostesis *hybrid*: sebuah studi literatur

**Nina Permatasari, Irfan Dammar**

Department of Prosthodontic

Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

Makassar, Indonesia

Correspondence author: **Nina Permatasari** e-mail: permatasarinina@yahoo.co.id

#### ABSTRACT

The loss of teeth is a problem that often causes mastication, phonetic, and esthetic interferences. The use of removable partial denture (RPD) with clasp is often unsatisfactory for patients from functional and aesthetic aspects. Retention and stabilization must be considered in making RPD. In the case of free-end dentures, which fixed dentures (FD) is contraindicated, another option is a hybrid prosthesis that combines a RPD with FD using precision attachment. Clasp used as denture retention can be replaced with precision attachment to produce better retention.

**Keywords:** removable partial denture, fixed denture, hybrid prosthesis, precision attachment

#### ABSTRAK

Kehilangan gigi merupakan masalah yang sering menimbulkan gangguan mastikasi, fonetik, dan estetik. Penggunaan gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) dengan desain cengkeram kawat seringkali kurang memuaskan pasien dari aspek fungsional dan estetik. Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan GTSL adalah retensi dan stabilitas gigi tiruan. Pada kasus gigi tiruan berujung bebas, pembuatan gigi tiruan cekat (GTC) merupakan kontraindikasi sehingga pilihan lain adalah protesis *hybrid* yaitu menggabungkan jenis GTSL dengan GTC menggunakan kaitan presisi. Cangkolan konvensional yang digunakan sebagai retensi gigi tiruan dapat diganti dengan penggunaan kaitan presisi untuk menghasilkan retensi yang lebih baik.

**Kata kunci:** gigi tiruan sebagian lepasan, gigi tiruan cekat, protesis *hybrid*, kaitan presisi

Received: 1 May 2019

Accepted: 1 August 2019

Published: 1 August 2020

#### PENDAHULUAN

Usaha peningkatan retensi dan stabilitas untuk menghasilkan kenyamanan penggunaan gigi tiruan sebagian (GTS) merupakan tantangan bagi dokter gigi untuk mendapatkan perawatan alternatif yang lebih baik dari penggunaan GTS konvensional. Dokter gigi harus memperhatikan faktor dasar, yaitu retensi dan stabilitas. Pada pembuatan GTS konvensional, desain cengkeram kawat memiliki kekurangan yaitu tidak estetik, mudah distorsi, patah, dan lengan yang lentur tidak mampu menahan gaya horisontal dan lateral sehingga fungsi retensi dan stabilitas menjadi kurang baik. Salah satu alternatif untuk memenuhi faktor estetik adalah pemakaian GTSL dengan retensi kaitan presisi yang disebut juga protesis *hybrid*.<sup>1,2</sup>

Menurut *Glossary of Prosthodontics*, gigi tiruan *hybrid* adalah istilah yang digunakan untuk gigi tiruan yang tidak mengikuti desain konvensional, berupa gabungan GTC dan GTSL atau protesis maksilofasial, atau gigi tiruan yang terdiri atas beberapa jenis bahan seperti porselen, komposit, atau akrilik.<sup>2</sup>

Cengkeram konvensional yang digunakan sebagai retensi gigi tiruan dapat diganti dengan penggunaan kaitan presisi untuk menghasilkan retensi yang lebih baik dan meningkatkan kenyamanan pasien.<sup>3</sup>

Kaitan presisi pada protesis *hybrid* memiliki dasar yang serupa cengkeram yang memiliki komponen *occlusal rest*, *bracing arm*, dan *retentive arm*, adalah

perangkat *interlocking* kecil untuk menghubungkan gigi tiruan dengan gigi penyangga yang memberikan retensi, stabilitas, kenyamanan, memperbaiki estetika serta manfaat biomekanik yaitu memiliki kemampuan yang lebih baik untuk mendistribusikan beban ke gigi penyangga sehingga mampu memelihara kesehatan jaringan periodontal.<sup>1,4</sup>

Pada kajian pustaka ini dibahas tentang protesis *hybrid* untuk meningkatkan retensi dan stabilitas yang merupakan faktor yang harus diperhatikan karena akan memberikan hasil yang maksimal.

#### TINJAUAN PUSTAKA

Perawatan alternatif bagi rehabilitasi estetik dan fungsi kunyah pada kasus kegagalan perawatan gigi tiruan tetap adalah penggunaan protesis *hybrid*. Hal ini sesuai pendapat Watt and Mc Gregor, bahwa protesis *hybrid* dapat diindikasikan bila gigi tiruan tetap tidak dapat menggantikan semua jaringan yang mengalami kerusakan sehingga dapat mengembalikan estetik pasien. Protesis *hybrid* merupakan gigi tiruan yang mempunyai bagian cekat dan beberapa bagian lepasan yang menggunakan retensi kaitan presisi. Keuntungan penggunaan protesis *hybrid* dapat dibuat sebatas ruang gigi tiruan, tidak memerlukan lengan *clasp* pada bagian labial atau bukal gigi, dapat bertahan lama dengan keadaan *oral hygiene* yang baik, *splinting* gigi pendukung sehingga dapat diperoleh distribusi

beban kunyah serta pembuatan mahkota gigi yang dapat melindungi gigi penyangga terhadap karies gigi.<sup>4</sup>

Kaitan presisi menjadi desain yang tepat untuk mengatasi masalah khususnya untuk rahang bawah posterior. Kaitan presisi dapat memberi keunggulan biomekanis, tidak ada bagian retensi bukal dan lingual, karena retensi tidak bergantung pada kontur mahkota, stabilitas membaik, dan tekanan yang dihasilkan oleh gigi pendukung menjadi minimal.<sup>5</sup>

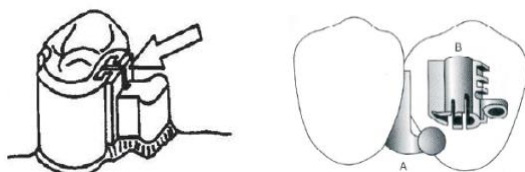
Indikasi prostesis *hybrid* dengan kaitan presisi, antara lain estetika, redistribusi tekanan, minimalisasi trauma pada jaringan lunak, kontrol beban kunyah dan gaya rotasi, gigi penyangga tidak sejajar, upaya pemeliharaan di masa depan, retensi.<sup>6</sup> Kontra indikasi prostesis *hybrid* dengan kaitan presisi yaitu mahkota klinis pendek. Gigi memiliki mahkota yang cukup tinggi sebagai komponen kaitan presisi dan efektif mengimbangi kekuatan pengungkit yang diberikan pada mahkota.<sup>6</sup>

Beberapa keunggulan utama dari GTS dengan kaitan presisi, yaitu estetika, pemeliharaan kesehatan dari jaringan periodontal, ketahanan gigi penyangga, kenyamanan pasien, dan gigi alami dapat digunakan.<sup>6</sup>

Pada gigi tiruan lepasan dengan retensi kaitan terdapat alat yang terdiri atas dua bagian, yaitu *matrix* (*female*) dan *patix* (*male*). Pada bagian *patix* biasanya diletakkan pada bagian mesial GTS dan bagian *matrix* merupakan sebagian dari restorasi tuang pada gigi penyangga biasanya diletakkan secara ekstra korona pada bagian distal gigi penyangga.<sup>7</sup>

Kaitan koronal diklasifikasikan atas dua kaitan intra korona dan ekstra korona.<sup>7</sup>

Pada kaitan intra korona, dibuat untuk menggantikan mahkota gigi secara penuh atau sebagian. Umumnya digunakan untuk menghubungkan unit-unit pada GTS tetap, restorasi dengan ekstensi pada bagian distal.<sup>7</sup>

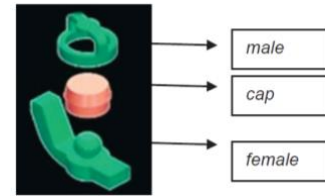


**Gambar 1** Kaitan, A intra korona, B ekstra korona (Sumber: Wahjuni S, Mandanie SA. Fabrication of combined prosthesis with castable extra coronal attachment. Journal Vocational Health Studies. 2017;1(2):75-81).

Kaitan ekstra korona adalah kaitan yang pada bagian *male* dan *female* hampir seluruhnya berada di luar kontur mahkota gigi, sehingga harus ada ruang yang cukup dalam gigi tiruan sebagai tempat kaitan ekstra korona, baik ruang vertikal, bukolingual, dan serviko-oklusal.

Untuk menunjang keberhasilan suatu restorasi yang akurat kaitan ekstra korona terdiri atas *female*

yang berfungsi sebagai tempat untuk perlekatan *female*, *male* (*spring pin*) berfungsi sebagai penghubung antara prostesis dengan *female*, dan *cap* berfungsi menghubungkan dan menstabilkan *female* dan *male*. Letak *cap* menempel pada *male* yang akan menjadi penutup *female*.<sup>7</sup>



**Gambar 2** Komponen dari kaitan ekstra korona (Sumber: Wahjuni S, Mandanie SA. Fabrication of combined prosthesis with castable extra coronal attachment. Journal Vocational Health Studies. 2017;1(2):75-81).

## PEMBAHASAN

Pada bidang prostodonsia, upaya mencari desain alternatif untuk memenuhi kebutuhan estetika dapat menggunakan prostesis *hybrid*. Hal ini sesuai dengan pendapat Owal and Johnson, bahwa gigi tiruan yang menggunakan kaitan presisi dapat menggantikan jaringan gigi yang hilang dan mengembalikan fungsi tanpa mengganggu estetika dan kenyamanan penggunaannya.<sup>3</sup>

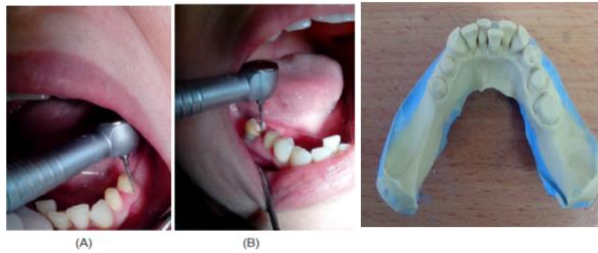
### Contoh kasus 1: Kasus Kennedy Kelas I<sub>4</sub>

Pasien perempuan usia 56 tahun datang ke klinik Prostodonsia ingin dibuatkan gigi tiruan baru. Pasien sebelumnya telah menggunakan gigi tiruan kerangka logam pada rahang atas dan rahang bawah, namun merasa kurang percaya diri dan tidak nyaman dengan gigi tiruannya karena plat yang melintang di depan lidah dan dirasa terlalu tebal.

Kadaan umum pasien baik dan tidak memiliki riwayat penyakit sistemik. Pemeriksaan klinis ekstra oral tidak ada kelainan, intraoral tampak kehilangan gigi 36, 37, dan 47. Kebersihan rongga mulut baik, tidak ada kegoyangan gigi. Pemeriksaan radiografi gigi 46 pasca perawatan endodontik. Berdasarkan kondisi pasien dipilih gigi tiruan lepasan dengan *retainer* kaitan presisi pada rahang bawah. Perawatan pendahuluan berupa perawatan ulang endodontik gigi 46 karena bahan pengisi tidak mengisi sempurna.

Preparasi gigi penyangga berupa mahkota penuh atau *full crown* dilakukan pada gigi 34, 35 dan 45, 46 (Gambar 3). Setelah itu, dilakukan pencetakan model kerja dengan bahan cetak *polyvinyl siloxane* (PVS) menggunakan sendok cetak nomor 2.

Tahap berikutnya pembuatan mahkota sementara untuk gigi 34, 35, 45, dan 46 yang telah dipreparasi untuk melindungi vitalitas gigi penyangga pasien. Setelah proses di laboratorium selesai, dilakukan *try in*



**Gambar 3** Preparasi gigi, A 34, 35, B 45, 46; C model kerja (Sumber: Parnaadji R. Perawatan *hybrid prosthesis* dengan *precision attachment* pada kasus fraktur gigi tiruan tetap. *Stomatognatic* 2012;9(2):58-64).



**Gambar 4** Try in coping (Sumber: Parnaadji R. Perawatan *hybrid prosthesis* dengan *precision attachment* pada kasus fraktur gigi tiruan tetap. *Stomatognatic* 2012;9(2):58-64).

*metal coping* beserta *male* pada gigi 34, 35 dan 45, 46 untuk mengetahui kerapatan tepi *coping* dengan *finish line* gigi preparasi serta mengetahui jarak interoklusal dengan gigi antagonisnya.



**Gambar 4** Mencatat hubungan RA-RB (Sumber: Parnaadji R. Perawatan *hybrid prosthesis* dengan *precision attachment* pada kasus fraktur gigi tiruan tetap. *Stomatognatic* 2012;9(2): 58-64).



**Gambar 5** Inseri GTSL dengan retainer kaitan presisi (Sumber: Parnaadji R. Perawatan *hybrid prosthesis* dengan *precision attachment* pada kasus fraktur gigi tiruan tetap. *Stomatognatic* 2012;9(2): 58-64).

Bersamaan dengan *try in metal coping* dilakukan pencatatan hubungan rahang atas dan rahang bawah

dengan posisi *metal coping* dan *male* masih terpasang di gigi 34, 35, 45, dan 46.

Desain GTSL yang dipilih pada kasus ini dibuat unilateral di tiap sisi karena pengalaman pasien yang kurang nyaman dengan lingual bar yang melintang di depan lidah.<sup>3</sup> Inseri GTSL dengan *retainer* kaitan presisi ekstra korona RB dilakukan setelah prosesing lab selesai.

### Contoh Kasus Kennedy Kelas II<sub>s</sub>

Seorang wanita berusia sekitar 35 tahun dengan keluhan gigi posterior RB ompong dan gangguan pengunyahan. Pada pemeriksaan gigi 46 dan 47 tidak ada, 45 dan 44 memiliki dukungan periodontal yang baik (gambar 5).



**Gambar 5** Preparasi gigi 44 dan 45 (Sumber: Shakeel SK. *Removable prosthesis using extracoronar precision attachment: A case report*. *Gulf Med J* 2013;2(S1): S126-S9).



**Gambar 6** Mahkota disementasi dan GTSL dipasang (Sumber: Shakeel SK. *Removable prosthesis using extra coronar precision attachment: A case report*. *Gulf Med J* 2013; 2(S1): S126-S9).

*Restorasi porcelain fused to metal* dan kaitan presisi dicobakan dan kaitan presisi ditempatkan pada bagian mahkota logam. *O-ring* yang berwarna merah muda yang memberi retensi pada prostesis disisipkan pada bagian *female* (gambar 6).

### Contoh Kasus Kennedy Kelas III<sub>2</sub>

Seorang wanita berusia 21 tahun ingin membuat gigi tiruan yang baru. Lingir rahang atas anterior telah resorbsi. Pencabutan terakhir dua bulan lalu pada rahang atas posterior karena keropos. Oklusi penerita tergolong *unilateral balanced occlusion*, hubungan *cusp to marginal ridge* pada gigi 27 dengan gigi 38 dan gigi 17 dengan gigi 48. *Overjet* dan *overbite* tidak ada karena kehilangan gigi pada anteriornya.

Preparasi dilakukan pada gigi 13,17,23,24 dan preparasi dudukan *rest* oklusal pada gigi 27. Tahap pengecekan piranti *fixed splint* dan pencetakan untuk

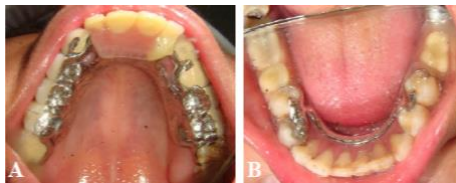




**Gambar 7** Dataran oklusal A rahang atas dan B rahang bawah; C gambaran radiografi panoramik (Sumber: Melina I, Soekobagiono, Laksono H. Kombinasi *hybrid prosthesis* dengan *precision attachment* pada kasus mahkota klinis pendek. *Hybrid prosthesis combined with precision attachment to overcome clinically short crown*. Dentofasial 2013;12(2):118-22)



**Gambar 8** Tahap try in (Sumber: Melina I, Soekobagiono, Laksono H. Kombinasi *hybrid prosthesis* dengan *precision attachment* pada kasus mahkota klinis pendek. *Hybrid prosthesis combined with precision attachment to overcome clinically short crown*. Dentofasial 2013;12(2):118-22)



**Gambar 9** Inseri GTSL (Sumber: Melina I, Soekobagiono, Laksono H. Kombinasi *hybrid prosthesis* dengan *precision attachment* pada kasus mahkota klinis pendek. *Hybrid prosthesis combined with precision attachment to overcome clinically short crown*. Dentofasial 2013;12(2):118-22)

pembuatan rangka logam. Preparasi dilakukan pada gigi 13,17,23,24 dan preparasi dudukan *rest* oklusal pada gigi 27. Tahap pengecekan piranti *fixed splint* dan pencetakan untuk pembuatan rangka logam.

Preparasi dudukan bagi *rest* oklusal gigi 34, 35, 44,45 dan pencetakan akhir untuk pembuatan rangka logam rahang bawah. Dilakukan penyesuaian rangka logam dalam rongga mulut dan penyusunan gigi artifisial rahang bawah dan inseri rangka logam. 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 panjang. Pada beberapa pustaka, disebutkan bahwa untuk meningkatkan retensi mahkota, sudut preparasi dinding aksial gigi penyangga antara 4-6°, jarak antarlingir yang adekuat, dan penyemenan dengan bahan yang mudah pengerjaannya dapat dilakukan.<sup>2</sup>

### Contoh Kasus Kennedy Kelas IV 9

Seorang pasien laki-laki 36 tahun dirujuk ke Departemen Prostodontik untuk mendapat perawatan

karena kehilangan gigi anterior bilateral rahang bawah. Pada pemeriksaan intra oral, tampak edentulous total pada rahang atas dan pada rahang bawah kehilangan gigi 31,32,33,34,35, dan 41,42,43,44,45,46 (Kennedy Kelas IV). Radiografi periapikal gigi 47, 48, 36, dan 37 menunjukkan lamina dura baik, kehilangan tulang sedikit, dan tidak ada patologi periapikal.

Prostesis dengan kaitan presisi ekstra korona direncanakan untuk kondisi tersebut. Bagian *patrx* dari kaitan semi presisi (*OT CAP Rhein 83 Inc. USA*) melekat pada sisi mesial pola malam pada gigi 36 dan gigi 47, lalu paralelisme *patrx* diperiksa dengan menggunakan *dental surveyor*. Mahkota logam penuh disemen dengan semen *glass ionomer luting* (GC Fuji 1, Tokyo, Jepang).



**Gambar 10** Lengkung rahang bawah dan mahkota logam telah sementasi (Sumber: Santosh S, Doddamani, Priyanka TS. A unique method of retention for gum stripper-A case report. J Clin Diagn Res 2014;8(12):ZD14-ZD16.)



**Gambar 11** Mahkota logam penuh, dan retensi cap dengan dengan retensi *resilient cap* pada gigi 47 dan 36 (Sumber: Santosh S, Doddamani, Priyanka TS. A unique method of retention for gum stripper-A case report. J Clin Diagn Res 2014; 8(12): ZD14-ZD16.)



**Gambar 5.** Gigi tiruan rahang bawah telah diinsersikan dan contong kaitan presisi yang digunakan (Sumber: Santosh S, Doddamani, Priyanka TS. A unique method of retention for gum stripper-A case report. J Clin Diagn Res 2014;8(12): ZD14-ZD16.)

Pada tahap uji coba akhir protesis, *retentive cap* ditempatkan di atas *ball attachment*. *Retentive cap* melekat pada gigi tiruan sebagian dengan *self cure* resin akrilik.

Setelah insersi pasien diinstruksikan menjaga kebersihan mulut secara rutin. Retensi dari kaitan presisi pada protesa *hybrid* didapatkan langsung oleh retensi mekanis antara permukaan kaitan bagian *male* dan bagian *female*.<sup>1</sup> Dukungan GTSL dapat berupa *tooth borne* ataupun *tooth-tissue borne*. Kaitan untuk gigi tiruan lepasan *tooth supported* (untuk Kennedy Kelas III dan Kelas IV) sebaiknya yang sifatnya *solid*. Akan tetapi untuk gigi tiruan lepasan *tissue supported* (Kelas IV dengan kehilangan gigi yang banyak, untuk Kelas I dan Kelas II disertai perluasan distal) sebaiknya menggunakan kaitan yang sifatnya *resilient*.<sup>10</sup>

Pada pembuatan GTSL, retensi dan stabilitas merupakan faktor yang harus diperhatikan khusus

karena faktor tersebut akan memberikan hasil yang maksimal. Keberhasilan pembuatan suatu gigi tiruan sebagian lepasan juga akan lebih berhasil bila dapat meningkatkan kenyamanan pasien saat memakai gigi tiruan.<sup>3</sup>

Pembuatan protesis *hybrid* dengan *retainer* kaitan presisi ekstra korona dapat dibuat dengan desain bilateral ataupun unilateral. Protosis *hybrid* rahang bawah dengan *retainer* kaitan presisi ekstra korona merupakan suatu pilihan perawatan dalam pembuatan GTSL. Penggunaan kaitan presisi dilakukan pada kasus ujung bebas dan dapat dibuat desain unilateral tiap sisi.<sup>3</sup>

Untuk meningkatkan retensi pada mahkota klinis pendek dalam pembuatan protesis *hybrid* dengan kaitan presisi adalah jarak antar lingir yang adekuat, bentuk, dan sudut preparasi yang dimodifikasi, juga penyemenan dengan bahan yang mudah dikerjakan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Purba R, Kusuma HA, Tjahjanti E. Kaitan ekstrakorona tipe *ball* pada kasus Kennedy klas I rahang bawah. Studi Kasus. Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada. MKGK 2016; 2(2): 114-9.
2. Melina I, Soekobagiono, Laksono H. Kombinasi *hybrid prosthesis* dengan *precision attachment* pada kasus mahkota klinis pendek. *Hybrid prosthesis combined with precision attachment to overcome clinically short crown*. Dentofasial ISSN: 1412-8926. 2013;12(2):118-22.
3. Kartika F, Wahyuningtyas E, Sugiatno E, Heriyanti AK. Retainer kaitan presisi pada kasus Kennedy klas I rahang bawah. Majalah Kedokteran Gigi 2014;21(1):66-71.
4. Parnaadji R. Perawatan *hybrid prosthesis* dengan *precision attachment* pada kasus fraktur gigi tiruan tetap. *Stomatognathic* (Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Jember). 2012;9(2):58-64.
5. Sukaedi, Djulaeha E. *Treatment of sharp mandibular alveolar process with hybrid prosthesis*. Dental Journal (Majalah Kedokteran Gigi) 2010;43(3):136-40.
6. Jain AR, Philip JM, Ariga P. *Attachment-retained unilateral distal extension (Kennedy's clas II modification I) cast partial denture: A case report*. International Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry 2012;2(3):101-7.
7. Wahjuni S, Mandanie SA. Pembuatan protesa kombinasi dengan castable extracoronal attachment (prosedur laboratorium). Journal of Vocational Health Studies. 2017;1(2):75-81.
8. Shakeel SK. *Removable prosthesis using extra coronal precision attachment: A case report*. Gulf Medical Journal. 2013; 2(S1): S126-S9
9. Santosh S, Doddamani, Priyanka TS. *A unique method of retention for gum stripper- A case report*. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2014;8(12): ZD14-ZD6.
10. Naliani S, Kurniawan N. Gigi tiruan sebagian lepasan kerangka logam rahang atas dan rahang bawah dengan kaitan presisi ekstrakoronal: suatu laporan kasus. Makassar Dental Journal 2016;5(1):25-8.