

PERBAIKAN ESTETIKA DAN RETENSI GIGI TIRUAN MENGGUNAKAN PRECISION ATTACHMENT RETAINED REMOVABLE PARTIAL DENTURE

AESTHETIC AND RETENTION DENTURE IMPROVEMENT USING PRECISION ATTACHMENT RETAINED REMOVABLE PARTIAL DENTURE

Anindita Apsari*

*Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah Surabaya, 60282, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Submitted: 2023-06-

30

Accepted: 2023-12-11

Publish Online: 2023-12-23

Kata Kunci:

Gigi tiruan, *precision attachment*, *hybrid prothesis*, estetik, retensi.

Keywords:

denture, *precision attachment*, *hybrid prothesis*, *aesthetic*, *retention*.

Abstrak

Pendahuluan: Keadaan klinis penderita dengan kehilangan banyak gigi posterior memerlukan perencanaan perawatan yang optimal agar penderita nyaman menggunakan gigi tiruan. *Precision attachment retained removable partial denture* atau *hybrid prothesis* menggunakan sisa gigi asli sebagai *abutment* untuk mengembalikan fungsi pengunyahan pasien yang mengutamakan estetika dan retensi. **Tujuan:** Studi kasus ini bertujuan melaporkan penatalaksanaan kasus perawatan *precision attachment retained removable partial denture* rahang atas. **Kasus:** Seorang wanita berusia 55 tahun, datang ke klinik dokter gigi dengan keadaan klinis pada rahang atas gigi hilang 14,15,16,17,18,25,26,27,28. Penggunaan *precision attachment retained removable partial denture* pada rahang atas dipilih karena keadaan klinis dan periodontal gigi 12,13,23,24 baik digunakan sebagai *abutment*. *Precision attachment* digunakan untuk retensi gigi tiruan yang secara estetik sangat baik karena tidak memerlukan cengkeram kawat. **Tatalaksana kasus:** Gigi 12,13,23,24 dipreparasi untuk dijadikan gigi *abutment* yang dipasang *splint crown*. *Precision attachment* berupa *ball* diletakkan di distal *splint crown* 13 dan 24. Cetak fungsional dengan elastomer *putty* dan *light body*. Prosedur selanjutnya pembuatan *metal frame* untuk gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) dan pasang coba susunan anasir gigi tiruan, kemudian insersi *hybrid prothesis*. **Kesimpulan:** Penderita merasa puas dengan estetik dan retensi gigi tiruan yang baik dan kenyamanan dalam pengunyahan.

Abstract

Introduction: The clinical of patients with loss of many posterior teeth requires optimal treatment planning so that the patient is comfortable using the denture. *Precision attachment retained removable partial denture* or *hybrid prothesis* uses remaining natural teeth as *abutments* to restore the patient's chewing function while prioritizing aesthetics and retention. **Objective:** This case study aims to report case management of *precision attachment retained removable partial denture* of maxilla. **Case:** A 55 year old woman, came to the dentist's clinic with clinical conditions missing teeth 14,15,16,17,18,25,26,27,28 in the maxilla. The use of *precision attachment retained removable partial denture* on the maxilla was chosen because the clinical and periodontal conditions of teeth 12,13,23,24 were good for use as *abutments*. *Precision attachment* is used for denture retention which is aesthetically very good because it does not require wire. **Case management:** Teeth 12,13,23,24 were prepared to be used as *abutment* teeth with *splint* crowns. *Precision ball* attachment is placed on the distal *splint* crowns 13 and 24. Molded functionally with elastomer *putty* and *light body*. The next procedure is to make a *metal frame* for removable partial denture (GTSL) and try in the arrangement of the denture, then the *hybrid prothesis* is inserted. **Conclusion:** Patients were satisfied with the aesthetics and good retention of the denture and comfort in chewing.

PENDAHULUAN

Gigi tiruan sebagai rehabilitasi gigi yang hilang, mempunyai tujuan memperbaiki estetik, fungsi kunyah, fungsi bicara dan melindungi jaringan dibawahnya (Rosenstiel, 2016 ; Siagian, 2016). Pemakaian gigi tiruan dikatakan nyaman bila gigi tiruan tersebut dapat memperbaiki, mengganti semua jaringan yang rusak dengan gigi tiruan yang sangat mirip dari segi warna, bentuk dan susunan giginya, sehingga dapat memperbaiki fungsi pengunyahan yang berkaitan dengan faktor estetik, retensi dan stabilisasi gigi tiruan (Susanti, 2001 ; Nallaswamy, 2014)

Pembuatan suatu gigi tiruan untuk mengembalikan estetik dan fungsi dari gigi tersebut perlu perencanaan perawatan dengan memberikan tambahan retensi mekanik, salah satunya dengan berupa *ball attachment* guna mendapatkan retensi yang optimal (Sterngold, 2004; Parnaadji, 2012). Penggunaan *ball attachment* menggantikan kawat klamer atau klamer tuang pada *removable partial denture*, sehingga nilai estetikanya lebih baik (Permatasari, 2020). Penggunaan *ball attachment* untuk mendapatkan retensi yang baik pemilihannya harus berdasarkan lokasi dari gigi penyangga, fungsi dari *attachment*, ruangan yang ada dan tentunya biaya perawatan (Staubli, 2012 ; Parnaadji, 2012).

Dalam jurnal ini akan dijelaskan teknik dan prosedur klinis secara bertahap dalam pembuatan *precision attachment retained removable partial denture* atau disebut *hybrid prothesis* (Inriany, 2023; Nuriyanto, 2021)

LAPORAN KASUS

Seorang wanita datang ke klinik dokter gigi atas kemauan sendiri, ingin perawatan gigi tiruan untuk memperbaiki penampilan dan supaya bisa makan dengan enak. Penderita ingin gigi tiruannya baik secara estetik dan tidak terlihat cantolan kawat. Riwayat geligi dicabut karena keropos. Pencabutan terakhir gigi belakang kanan rahang atas sekitar 6 bulan yang lalu. Penderita pernah memakai gigi tiruan lepasan rahang atas dan rahang bawah. Gigi yang digunakan untuk cantolan kawat sudah keropos dan dicabut. Gigi tiruan rahang atas tidak nyaman digunakan, sedangkan gigi tiruan rahang bawah patah. Saat ini gigi tiruannya sudah tidak digunakan lagi

Pada pemeriksaan klinis, didapatkan gigi hilang 14, 15, 16, 17, 18, 25, 26, 27, 28, 36, 37, 46, 47, 48. Gigi karies pada 22, 23. Gigi 38 goyang ⁰2 disertai furcation involvement dan posisi mesioangular. Untuk melihat kondisi jaringan periodontal dilakukan *rontgen* panoramik. Berdasarkan hasil *rontgen*, perlu dilakukan perawatan endodontik pada gigi 23 (Pharoah, 2004). Serta dilakukan *scaling* rahang atas dan rahang bawah.

Rencana perawatannya adalah dibuatkan *precision attachment removable partial denture* rahang atas dan *implant supported solitary crown* rahang bawah. Namun untuk gigi tiruan rahang bawah dilakukan setelah perawatan gigi tiruan rahang atas selesai (Permatasari, 2020 ; Inriany 2021).

Precision attachment yang dipakai pada kasus ini berupa *attachment extracoronar ball* tipe *strategy* pada distal gigi 13 dan 24 yang *rigid* dengan *miling* pada gigi 12,13, 23, 24 sebagai *fixed splint* (Preiskel, 2012 ; Insriany, 2023).

TATA LAKSANA PERAWATAN KASUS:

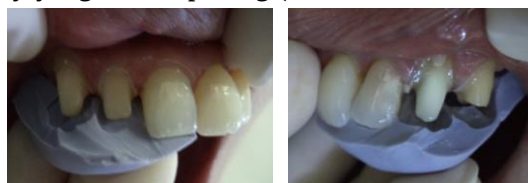
Tahapan awal perawatan kasus ini adalah pencetakan anatomis rahang atas dan rahang bawah, kemudian dilakukan perawatan endodontik gigi 23, ekstraksi gigi 38 dan *scaling* sebagai perawatan pendahuluan. Selanjutnya dilakukan pengukuran *vertical dimension occlusion* (VDO) dengan metode *Niswonger* dan *Willis* (Rosenstiel, 2016 ; Parnaadji 2012). Pasien tidak mengalami penurunan VDO. Dilakukan pencatatan gigit sebelum melakukan pengasahan gigi 12,13,23,24 karena oklusi pasien

hanya pada gigi 24 dengan 34 dan 35, agar tidak kehilangan tinggi gigit (Rahardjo, 2023 ; Prabowo, 2023). Kemudian dilakukan rujukan *rontgent* panoramic (Pharoah, 2004).



Gambar 1: Rontgent panoramik

Tahapan selanjutnya pencetakan rahang atas dengan bahan cetak elastomer (*polyvinylsiloxane*) *putty* sebanyak dua kali. Cetakan *putty* yang pertama dipotong arah melintang mesial-distal untuk panduan pengasahan gigi. Cetakan kedua untuk pembuatan mahkota sementara secara *direct* (Rosenstiel, 2016 ; Insriany, 2023). Kemudian pengasahan gigi 12, 13, 23, 24 yang digunakan sebagai *fixed splint* dan pengecekan hasil pengasahan gigi 12, 13, 23, 24 dengan panduan pengasahan gigi dari cetakan *putty* yang telah dipotong (Rosenstiel, 2016, Nuriyanto 2023).



Gambar 2: Pengecekan hasil pengasahan gigi 12,13, 23, 24 dengan cetakan *putty*

Selanjutnya dilakukan retraksi gingiva pada regio 12,13,23,24 menggunakan bahan *gingimaster*, kemudian pencetakan fungsional dengan *stock tray* dan bahan cetak elastomer (*polyvinylsiloxane*) *putty* yang digabung dengan *light body* menggunakan *single stage technique* pada rahang atas. Rahang bawah dicetak dengan menggunakan alginat dan *stock tray* (Rosenstiel, 2016). Selanjutnya pembuatan mahkota sementara menggunakan bahan *Pro Temp* (*temporary crown*) dan disemen sementara menggunakan *freegenol* (Parnaadji, 2012). Cetakan fungsional dikirim ke laboratorium untuk pembuatan coping logam dan *extracoronaral attachment* (Nuriyanto, 2023). Ditanam artikulator sesuai catatan gigit awal. Pasang coba coping logam *fixed splint* pada 12,13 dan 23,24. Pada bagian palatal terdapatudukan untuk *milling*. *Ball attachment* yang digunakan tipe *strategy* karena jarak *interridge* regio kanan kecil (<3 mm) (Nuriyanto 2023 ; Inriany, 2023). Kemudian dilakukan pencocokan warna porcelain dengan warna gigi asli dengan shade guide vitalumin 3D, didapatkan warna yang sesuai adalah 2 M2 (Rosenstiel, 2016).



Gambar 3: Coping logam 12,13, 23, 24 tampak oklusal pada model kerja.



Gambar 4: Coba coping pada penderita tampak depan

Fixed splint porcelain 12,13 dan 23,24 diproses di laboratorium dan dipasang coba *fixed splint porcelain 12,13 dan 23,24* pada gigi pasien. *Fixed splint porcelain* tidak dilepas dari gigi penyangga dan dicetak menggunakan elastomer (*polyvinyl siloxane*) putty yang digabung dengan *light body* menggunakan *single stage technique* untuk pembuatan kerangka logam/ *metal frame removable partial denture* (Rosenstiel, 2016 ; Parnaadji, 2012 ; Nallaswamy, 2014).



Gambar 5: *Fixed splint porcelain 12,13 dan 23,24* pada model kerja



Gambar 6: Coba *fixed splint porcelain 12, 13, 23, 24* tampak depan saat oklusi



Gambar 7: Pasang coba *fixed splint porcelain 12, 13, 23, 24* tampak oklusal

Tahapan selanjutnya pasang coba kerangka logam/ *metal frame removable partial denture* dan penyusunan anasir gigi akrilik 15,16,17,26,27 (Inriany, 2023 ; Parnaadji, 2012). Sedangkan gigi 14 dan 25 adalah mahkota *indirect composite* (Sterngold, 2004 ; Inriany 2023). Selanjutnya pasang coba gigi tiruan malam pada penderita dan dilanjutkan proses *packing* akrilik pada anasir gigi tiruan rahang atas. Kemudian insersi sementara *fixed splint 12,13 dan 23,24* dengan *freegenol* selama satu minggu (Rosenstiel, 2016 ; Parnaadji, 2012).



Gambar 8: Kerangka logam RA pada model kerja dan pasang coba kerangka logam RA pada pasien



Gambar 9: Penyusunan anasir gigi akrilik dan Gigi tiruan tampak atas (permukaan dalam basis gigi tiruan).



Gambar 10: Pasang coba *fixed splint* dan *removable partial denture* pada pasien tampak oklusal.

Setelah tidak ada keluhan rasa sakit, *fixed splint* 12,13 dan 23,24 diinsersi tetap dengan menggunakan semen *GIC* tipe I (*Luting cement*). Prosedur penyemenan ini dilakukan secara bersamaan dengan insersi GTSL kerangka logam/ *metal frame* (Parnaadji, 2012, Sterngold 2004). Hal ini dilakukan untuk mendapatkan *path of insertion* yang sesuai (Rosenstiel, 2016 ; Inriary, 2023). Cek oklusi dan artikulasi gigi tiruan rahang atas menggunakan *articulating paper* untuk mengecek adanya kontak prematur. Diinstruksikan untuk kontrol berkala untuk pemeriksaan retensi, stabilitas dan oklusi gigi tiruan (Highsmith, 2018 ; Inriany, 2021 ; Rosenstiel 2016).



Gambar 11: Insersi gigi tiruan tampak samping kanan dan samping kiri.

PEMBAHASAN

Precision attachment mempunyai dua bagian yaitu bagian *patrix (male)* dan *matrix (female)* dengan hubungan yang sangat presisi. *Patrix* biasanya diletakkan pada bagian distal gigi penyangga dan *matrix* merupakan bagian dari gigi tiruan lepasan. Bagian *matrix* merupakan cap karet yang diletakkan di dalam *housing* (Preiskel, 2012 ; Inriany 2023). Penggunaan *precision attachment* memiliki keuntungan antara lain nyaman penggunaannya, dapat memperbaiki estetika serta mempunyai kemampuan lebih baik dalam mendistribusikan beban ke gigi-gigi penyangga sehingga mampu memelihara kesehatan jaringan periodontal (Prabowo, 2023 ; Kartika, 2014). Namun kekurangannya adalah biayanya yang cukup mahal dan membutuhkan waktu perawatan yang cukup lama (Parnaadji, 2012 ; Permatasari 2020 ; Jain 2012).

Precision attachment yang dipakai pada kasus ini berupa *attachment extracoronar ball* tipe *strategy* yang *rigid* dengan *miling* pada gigi 12, 13, 23, 24 (Angadi, 2012). *Milling* pada *fixed splint* dapat berfungsi tambahan stabilisasi gigi tiruan seperti *rest cingulum*, dan memberikan kenyamanan pemakaian gigi tiruan karena bentuknya yang sesuai dengan kontur gigi palatal (*streamline*) (Sterngold, 2004 ; Siagian, 2016 ;). Pada kasus ini dipilih *attachment extracoronar ball* tipe *strategy* karena jarak *interridge* yang kecil pada regio kanan (kurang dari 3 mm). Tipe *strategy* ini *ball* mengarah ke distal, *housing* dari arah distal, sehingga cukup ruang untuk jarak *interridge* yang kecil (Parnaadji, 2012, Inriany, 2023). Sedangkan *attachment extracoronar ball* tipe *classic*, *ball* mengarah ke oklusal dan membutuhkan ruang *interridge* yang besar karena *housing* berada di atas atau arah oklusal (Preiskel, 2012 ; Staubli, 2012 ; Kartika, 2014).

Pemilihan desain *attachment resilient* dan *non resilient (rigid)* berdasarkan periodontal di sekitar gigi penyangga. (Sterngold, 2004 ; Patel, 2014). Tulang alveolar dikategorikan baik bila *bone loss* hanya 0-20%, akan tetapi bila gigi dapat di-*splinting* maka dapat dipilih *attachment rigid* sedangkan bila *bone loss* 20-40% sebaiknya dipilih tipe *resilient* (Permatasari, 2020 ; Jain, 2012). Kondisi *ridge* bila resorpsi alveolar sedikit maka tipe *resilient* maupun *rigid* dapat digunakan, tetapi bila alveolar mengalami resorpsi yang cukup besar disarankan tipe *resilient* (Susanti, 2001 ; Highsmith, 2018 ; Parnaadji 2012). Kondisi rahang antagonis juga merupakan pertimbangan, apakah memakai gigi tiruan dengan *attachment* yang *rigid* atau *resilient* (Sterngold, 2004; Patel, 2014). Dua protesa *resilient* sebaiknya tidak berlawanan, karena dua bidang oklusal yang bergerak dapat mengganggu efisiensi pengunyahan. Pada kasus ini, *periodontal support* dan *residual ridge* masih baik, oleh karena itu digunakan *precision attachment* tipe *rigid* (Preiskel, 2012 ; Sterngold, 2004 ; Jain, 2012).

Extracoronar attachment dapat menguntungkan karena *attachment* tidak mengaitkan gigi tiruan dan gigi penyangga, tetapi merupakan sendi yang dapat memungkinkan terjadinya beberapa gerakan antara dua komponen dari gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) (Parnaadji, 2012 ; Rahardjo, 2023). Dengan adanya komponen *stress breaker* sebagai pemutus beban agar beban kunyah tidak diterima langsung oleh gigi penyangga (*fixed splint*) maka akan meminimalkan tekanan yang diterima gigi penyangga (Permatasari, 2020 ; Inriany, 2023 ; Carr, 2012). Beban kunyah yang diterima oleh GTSL kerangka logam atau GTSL *metal frame* akan disalurkan melalui *precision attachment* yang diteruskan pada *fixed splint* (Preiskel, 2012 ; Prabowo, 2023 ; Angadi 2012).

KESIMPULAN

Penatalaksanaan kasus pembuatan *precision attachment retained removable partial denture* telah dijelaskan. Perawatan ini telah mengembalikan estetik dan fungsional pengunyahan pasien. Penggunaan *precision attachment* dapat menambah retensi gigi tiruan dan dapat mempertahankan jaringan yang ada. Penderita merasa puas dengan estetik dan retensi gigi tiruan yang baik dan kenyamanan dalam pengunyahan.

SARAN

Pasien disarankan untuk melanjutkan perawatan gigi tiruan yang rahang bawah agar fungsi pengunyahan, estetik dan fonetik lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Angadi PB, Aras M, William C, Nagara S. *Precision attachment: applications and limitations. Journal Evol Med Dent Sci.* 2012 ; 1 (6): 1113-21
- Carr AB, Brown DT. *Removable Partial Prosthodontics.* 2012. 12th Edition. Ottawa: Elsevier.
- Highsmith, M. J., Kahle, J. T., & Miro, R. M. 2018. *Atlas of Amputations and Limb Deficiencies: Surgical, Prosthetic, and Rehabilitation Principles.* American Academy of Orthotists and Prosthetists.
- Jain AR, Philip JM, Ariga P. *Attachment-retained Unilateral Distal Extension Kennedy's Class II Modification 1 Cast Partial Denture. International Journal Prosthodontics Restoration Dent.* 2012; 2 (3): 101-107
- Kartika F, Wahyuningtyas E, Sugiatno E. Retainer Kaitan Presisi Ekstrakorona Pada Kasus Kennedy Klas I Rahang Bawah. *Majalah Kedokteran Gigi.* 2014; 21 (1): 66-71
- Inriany, Nur., Hasan, Herawati., Dammar, Irfan. *Precision Attachments for Partial Edentulous Rehabilitation.* 2023. *Indonesian Journal of Prosthodontics.* Vol. 4. No. 1. p:55-57
- Inriany, Nur., Hasan, Herawati., Dammar, Irfan. *Precision Attachments for Partial Edentulous Rehabilitation : an Option in Prosthodontic Treatment.* 2021. *Special Issue Indonesian Journal of Prosthodontics.* The 12th Biennial Congress of Asian Academy of Prosthodontics.
- Nallaswamy Deepak. 2014. *Textbook of Prosthodontics.* Jaypee Brothers Medical Publisher. New Delhi. P: 490-97, 528-41, 720-38
- Nuriyanto, Ainy Fitri., Salim, Sherman., Kamadjaja, Michael Josef. *Rehabilitation of Partially Edentulous Arch Using Semi Precision Attachment : an Aesthetic Approach.* 2021. *Indonesian Journal of Prosthodontics.* Vol. 2. No. 2. p:37-40
- Patel H, Patel K, Thummer S, Patel RK. *Use of Precision Attachment and Cast Partial Denture for Long Span Partially Edentulous Mouth: a Case report, Internasional Jurnal Appl Dent Sci.* 2014; 1(1): 22-25
- Parnaadji, Rahardyan. 2012. Perawatan *Hybrid Prosthesis* Dengan *Precision Attachment* Pada

Kasus Fraktur Gigi Tiruan Tetap. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Jember. 9(2): 58-64.

Permatasari, Nina dan Dammar, Irfan. 2020. *Hybrid Prosthesis: a literature review*. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. 9(2): 96-100.

Pharoah, White. *Textbook of Oral Radiology: Principle and Interpretation*. 2004. 5th Edition. Mosby.

Prabowo, Dimas Anggayuno Dwi., Harumi, Gandis., Wahyuningtyas, Endang. *Precision Attachment with Intraradicular Post in Bilateral Free End Edentulous*. 2023. Indonesian Journal of Prosthodontics. Vol. 4. No. 1. p:53-54

Preiskel, HW. 2012. *Precision Attachment in Dentistry*. 4th Edition. St.Louis: The C.V. Mosby Co. p.41-111

Rahadjo, Tika., Laksono, Harry. Esthetic Removable Partial Denture. 2023. *Indonesian Journal of Prosthodontics*. Vol. 4. No. 1. p:36-39

Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. 2016. *Contemporary Fixed Prosthodontics*. 5th Edition. Elsevier.

Siagian, K. V. 2016. Kehilangan sebagian gigi pada rongga mulut. E-Clinic, 4(1).

Staubli, P E and Bagley, D. 2012. *Attachment and Implant: Reference Manual*. Attachment International, Inc.

Sterngold. 2004. *How to select partial denture attachment*. Downloaded from: <http://www.sterngold.com>

Susanti, Laura. 2001. Faktor-faktor yang Harus Diperhatikan untuk Keberhasilan Gigi Tiruan dengan Kaitan Presisi (*Precision Attachment*). Jurnal PDGI. 51: 33-6.