

Rehabilitation of maxillary prosthodontics using removable partial denture with extracoronal attachment

Rehabilitasi prostodontik rahang atas dengan gigi tiruan sebagian lepasan dengan *extracoronal attachment*

¹Eri Hendra Jubhari, ²Nurhayani Safitri

¹Department of Prosthodontics

²Clinical Student at Department of Prosthodontics

Faculty of Dentistry, Hasanuddin University

Makassar, Indonesia

Corresponding author: Nurhayani Safitri, E-mail: nurhay_safitri@yahoo.com

ABSTRACT

Several methods are available for the management of partial tooth loss, namely by using removable partial dentures, fixed dentures, and implants. Combined dentures can be the treatment of choice when implant or FD are not possible and can be an adequate alternative to conventional clasps and RPD. This article is intended to determine the maxillary prosthodontic rehabilitation with RPD using an extracoronal attachment. The repair of partially missing teeth is a challenge in treatment planning. The technique followed by the care of the patient is effective in providing optimal care for an individual. The use of the combined RPD and FD makes for more retentive and esthetic, stable and function in the replacement of missing teeth. Long-term success requires sophisticated laboratory techniques, clinical expertise, and depends on biological factors, especially periodontal conditions.

Key words: rehabilitation, removable partial denture, extracoronal attachment

ABSTRAK

Beberapa metode yang tersedia untuk pengelolaan kehilangan gigi sebagian, yaitu dengan menggunakan gigi tiruan sebagian lepasan, gigi tiruan cekat, dan implan. Gigi tiruan kombinasi bisa menjadi perawatan pilihan apabila implan atau GTC tidak memungkinkan dan dapat menjadi alternatif yang memadai selain GTSL disertai cengkeram konvensional. Artikel ini dimaksudkan untuk membahas rehabilitasi prostodontik rahang atas dengan GTSL menggunakan *attachment* ekstrakorona. Perbaikan kondisi kehilangan sebagian gigi merupakan tantangan pada perencanaan perawatan. Teknik kombinasi GTSL dan GTC membuat lebih retentif dan estetik, stabilitas dan fungsi dalam penggantian gigi yang hilang. Keberhasilan jangka panjang membutuhkan teknik laboratorium yang canggih, keahlian klinis, dan juga bergantung pada faktor biologi, terutama kondisi periodontal.

Kata kunci: rehabilitasi, gigi tiruan sebagian lepasan, *attachment* ekstrakorona

Received: 10 September 2021

Accepted: 1 October 2021

Published: 1 December 2021

PENDAHULUAN

Kehilangan gigi merupakan masalah kesehatan yang umum di masyarakat, yang sering mengganggu fungsikunyah, bicara, estetik, bahkan hubungan sosial. Karies dan penyakit periodontal merupakan penyebab utama penyakit ini. Hilangnya satu atau beberapa gigi dapat menyebabkan gangguan fungsi dan estetika yang dapat memengaruhi kualitas hidup. Menurut Siagian, mengenai hubungan kehilangan gigi dan kualitas hidup terkait kesehatan gigi dan mulut, menyatakan bahwa seseorang yang kehilangan 5-9 gigi memiliki kualitas hidup yang buruk sedangkan kehilangan lebih dari 10 gigi memiliki kualitas hidup yang sangat buruk. Hal tersebut menunjukkan perlunya penggantian gigi yang hilang dengan memakai gigi tiruan.¹

Beberapa metode untuk merawat kehilangan gigi sebagian, yaitu dengan menggunakan gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL), gigi tiruan cekat (GTC) dan implan. Suatu GTC adalah gigi tiruan sebagian yang direkatkan atau ditahan pada gigi, akar gigi, dan atau implan abutment yang memberikan dukungan utama

untuk gigi tiruan pilihan ini membutuhkan sisa tulang, kondisi kesehatan umum serta kondisi ekonomi pasien yang memadai.² Gigi tiruan cekat tidak direkomendasi bila gigi geligi yang tersisa tidak mampu menahan perubahan oral atau edentulus bersifat luas.³ Sedangkan GTSL atau GTL dapat menggantikan beberapa atau semua gigi dan struktur di sekitarnya pada penderita edentulus sebagian atau seluruhnya, dapat dilepas dan dipasang sendiri oleh penderita.²

Dokter gigi senantiasa harus mencari solusi terbaik untuk merawat berbagai macam jenis dari edentulus karena adanya perkembangan terus-menerus dalam perencanaan desain dan pembuatan GTSL dan GTC. Beberapa ide baru dan detil teknis mungkin dapat meningkatkan kualitas estetik dan mekanis dari gigi tiruan.⁴

Gigi tiruan kombinasi bisa menjadi perawatan pilihan apabila implan atau GTC tidak memungkinkan selain GTSL disertai klamer konvensional. Tipe gigi tiruan ini tidak hanya memberikan hasil yang estetik, namun juga manfaat fungsional seperti GTC sehingga mampu menurunkan kompresi di lingir edentulus dan

meningkatkan fonetik serta mastikasi.³

Artikel ini membahas tentang rehabilitasi prostodontik pada rahang atas dengan GTSL menggunakan *attachment* ekstrakorona.

TINJAUAN PUSTAKA

Kehilangan gigi

Kehilangan gigi merupakan suatu masalah kesehatan gigi dan mulut, yang berdampak besar bagi kehidupan seseorang, seperti berkurangnya kualitas hidup akibat gangguan bicara, estetik, kunyah serta gangguan sosial. Berbagai macam faktor penyebab kehilangan gigi, namun karies dan penyakit periodontal dianggap menjadi penyebab utamanya, selain faktor lain seperti kualitas kesehatan mulut yang rendah, status sosial, ekonomi, tingkat pendidikan, merokok, area tempat tinggal dan pola kunjungan ke dokter gigi juga berpengaruh dengan prevalensi kehilangan gigi sehingga diperlukan penggunaan gigi tiruan.⁵

Prevalensi kehilangan gigi sebagian diperkirakan lebih dari 20% di beberapa daerah; dapat meningkat hingga lebih 200 juta di Amerika Serikat dalam 15 tahun ke depan.⁶ Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar 2013, prevalensi nasional penyakit gigi dan mulut sebesar 25,9%. Indonesia mengalami peningkatan jumlah penduduk usia lanjut dari 18 juta jiwa (7,56%) pada tahun 2010 menjadi 25,9 juta jiwa (9,7%) pada tahun 2019, dan diprediksi terus meningkat setiap tahun. Masalah gigi dan mulut di Indonesia sebesar 25,9%, prevalensi kehilangan gigi pada kelompok 55-64 tahun sebesar 10,13% dan pada usia lebih 65 tahun sebesar 17,05%.⁷ Penyebab utama kehilangan gigi pada manula di Indonesia adalah karies dan penyakit periodontal dan masalah kesehatan gigi dan mulut adalah salah satu penyakit terbanyak.³

Kehilangan gigi umumnya dibedakan menurut Klasifikasi Kennedy; suatu metode klasifikasi yang sangat umum karena sederhana dan mudah digunakan pada seluruh kondisi kehilangan sebagian gigi. Kennedy membagi kehilangan gigi sebagian menjadi empat kelas.⁸

Gigi tiruan sebagian lepasan

Untuk perawatan kehilangan gigi sebagian, berbagai jenis gigi tiruan dapat dipertimbangkan dengan melihat kebutuhan pasien, serta selaras dengan kondisi klinisnya. Semua jenis gigi tiruan harus selaras dengan tujuan perawatan prostodontik, termasuk 1) eliminasi penyakit mulut sebanyak mungkin, 2) pemeliharaan kesehatan dan hubungan dari gigi geligi, dan 3) perbaikan dari fungsi mulut agar nyaman, estetik dan tidak mengganggu pasien saat berbicara.

Keuntungan dari penggunaan GTSL seperti tampilan, berbicara, pengunyahan, mencegah perpindahan-gigi yang tidak diinginkan, menjaga kesehatan dari sistem

pengunyahan dan meningkatkan distribusi tekanan yang ada.⁹

Diagnosis, perencanaan dan pemeliharaan GTSL yang adekuat perlu dirancang dengan seksama. Tingkat kegagalan dari GTSL telah membuat banyak orang menyimpulkannya berbahaya bagi jaringan periodontal dan dapat berkontribusi pada terjadinya karies. Banyak riset terbaru yang menyimpulkan bahwa risiko terjadi karies dan penyakit periodontal meningkat, umumnya hanya terjadi pada pasien yang memiliki kebersihan mulut yang buruk atau GTSL yang kondisinya buruk karena dapat menimbulkan retensi plak. Langkah-langkah yang dapat dilakukan terkait dengan GTSL meliputi evaluasi gigi penyangga, posisi gigi penyangga, persiapan gigi penyangga, adaptasi kerangka logam dari GTSL, komunikasi dengan laboratorium, tingkat pengetahuan pasien untuk merawat GTSL-nya di rumah, dan kontrol ke dokter gigi dengan rutin.⁹

Berbagai kombinasi dapat dilakukan dengan GTSL, salah satunya dengan GTC ketika implan dan GTC tidak memungkinkan dilakukan kepada pasien. Opsi ini membutuhkan sisa tulang yang memadai, status kesehatan umum dan ekonomi yang baik pada pasien. Jenis gigi tiruan ini tidak hanya menyediakan estetika, juga secara fungsional keuntungan yang mengarah ke penurunan kompresi penggunaan edentulus dan peningkatan fonetik serta pengunyahan.¹⁰

Contoh kasus

Wanita usia 52 tahun dengan kondisi kesehatan umum yang baik, dirujuk ke Departemen Prostodontik, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Monastri, Tunisia. Pasien merasa tidak puas dengan senyumnya dan mengalami gangguan fungsi mastikasi. Pemeriksaan klinis dan radiografi (Gambar 1A) menunjukkan kurangnya dukungan posterior, dimensi vertikal oklusi (DVO) sedikit menurun, perubahan di dataran oklusal serta reduksi ruang vertikal. Ditentukan diagnosis Kennedy-Applegate Kelas I Modifikasi I untuk lengkung rahang atas. Karies di gigi 11, 12 dan 14 (Gambar 1B).³

Setelah perawatan pendahuluan, tersisa gigi 16, 15, 14, 13, 12, 11 dan 27 yang memiliki dukungan periodontal yang baik, dan gigi yang karies luas dirawat endodontik. Insisivus lateralis direstorasi dengan pasak onlay untuk mendapatkan retensi. Model diagnostik diartikulasikan dengan DVO yang tepat dan perawatan direncanakan dengan mempertimbangkan estetik serta kondisi ekonomi pasien. Ruang antar-rahang adekuat untuk penggunaan *attachment* presisi. Rencana perawatan meliputi rehabilitasi rahang atas dengan gigi tiruan kombinasi cekat-lepasan menggunakan *attachment Rhein* (Gambar 2A) dan GTC pada rahang bawah. Setelah *informed consent* disetujui pasien, semua gigi RA yang tersisa dipreparasi (Gambar 2B,C) karena gigi

tersebut direstorasi dengan GTJ logam-keramik begitu pun gigi 45 dan 47.³

Mahkota provisorio resin akrilik dan GTSL provisorio walaupun sementara tetapi harus dilakukan karena bagian penting dari perawatan prostodontik karena terkait ketepatan tepi, fungsi oklusi dan estetika. Karena perawatan prostodontik telah terlihat melalui restorasi provisorio, tahapan klinis dapat dievaluasi. Retraksi gingiva dilakukan dengan metode *double wire* dan RA dan RB dicetak dengan teknik *wash* menggunakan *silicone of flow and heavy viscosity* (Gambar 3A,B). Model akhir dari gips tipe IV yang difiksasi artikulator *semi adjustable* menggunakan *face bow* yang mengacu pada relasi sentrik dan DVO yang tepat.³

Di laboratorium, mahkota di-wax up dan *patrice attachment* ditambahkan ke permukaan distal gigi penyangga menggunakan *dental surveyor*, lingual hingga tengah kontur proksimal. Hal ini untuk memastikan bagian *matrice* tidak mengganggu estetika dan elemen cekat yang dibuat sesuai jalur insersi vertikal. Kerangka logam dibuat di laboratorium (Gambar 4A) dan *attachment* ekstra korona dilekatkan. Permukaan lingual gigi rahang atas diratakan untuk memandu jalur insersi dan pelepasan GTSL. *Coping* logam diperiksa dan batas tepi dipastikan. Jarak interoklusal yang adekuat memungkinkan aplikasi keramik. Keramik yang belum di-glaze dicobakan secara klinis dan dipasang kembali ke model definitif. *Surveyor* digunakan lagi untuk memeriksa jalur insersi GTSL. *Buildup* porselen untuk GTC diselesaikan (Gambar 4B), lalu komponen cekat meliputi mahkota veneer logam-keramik dan *patrices* dicobakan ke pasien (Gambar 4C) dan cetakan dilakukan dengan sendok cetak individual dan polieter (Gambar 5A). Polieter dianggap sebagai bahan cetak yang ideal karena presisi dan kekakuannya. Replika *attachment female* dilekatkan ke komponen logam *male* (Gambar 5B). GTC/logam diduplikasi menggunakan bahan cetak hidrokolod reversibel, dan model refraktori dibuat. Kerangka GTSL dibuat dari aloi kobalt-kromium dan secara klinis dicobakan untuk memeriksa kedudukan. Gigi artifisial dipilih dan dipasang sebagai gigi tiruan interim untuk acuan bentuk dan warna. *Wax-up* kerangka logam diselesaikan di model master (Gambar 6A). Perhatian diberikan selama prosedur *finishing* dan *sand-blasting* untuk kerangka GTC guna menghindari keausan pada perlekatan (Gambar 6B,C). Relasi antara RA dan RB dicatat dan dipasang ke artikulator *semi-adjustable* setelah mencobakan kerangka logam GTSL di dalam mulut. Pengaturan gigi geligi diselesaikan pada tahap *wax try in*. Oklusi dan estetika dievaluasi di dalam mulut pasien. Kerangka GTSL untuk lengkung RA dibuat menggunakan akrilik basis *denture heat cure*. Komponen *female* dilekatkan ke kerangka GTSL menggunakan metode *relining* setelah kontak

oklusal dipastikan. Hal ini merupakan tahap penting karena posisi yang tidak tepat dari komponen ini bisa menyebabkan GTSL tidak sesuai.

Selanjutnya, mahkota dan kerangka diinsersikan dan disementasi secara bersamaan. Retensi dianggap memuaskan setelah insersi GTSL. Pasien diberi instruksi terkait OH, penggunaan sikat interproksimal, cara melepas dan memasang GTSL dan waktu kunjungan ulang untuk memeriksa fungsi *matrice*. Hasil perawatan memberikan kepuasan bagi pasien terkait kombinasi GTC dan GTSL dengan *attachment* ekstra korona. Diperoleh stabilitas, perbaikan mastikasi dan estetika.³



Gambar 1A Ortopantomogram sebelum perawatan; **B** tampilan intraoral pra operatif (Sumber: Bouguerra RS, Mansour L, Trabelsi M. Maxillary prosthodontic rehabilitation with fixed-removable partial denture using extra coronal attachment: case report. Acta Sci Dent Sci 2020; 4(2): 1-5).



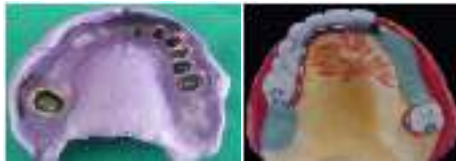
Gambar 2A Desain kerangka gigi tiruan; **B** Semua gigi RA yang tersisa telah dipreparasi; **C** preparasi gigi 45 dan 47 (Sumber: Bouguerra RS, Mansour L, Trabelsi M. Maxillary prosthodontic rehabilitation with fixed removable partial denture using extra corona attachment: case report. Acta Sci Dent Sci 2020; 4(2): 1-5)



Gambar 3A Cetakan RA; **B** cetakan RB (Sumber: Bouguerra RS, Mansour L, Trabelsi M. Maxillary prosthodontic rehabilitation with fixed removable partial denture using extra corona attachment: case report. Acta Sci Dent Sci 2020; 4(2): 1-5)



Gambar 4A Try-in kerangka logam; **B** try-in klinis GTC **C** try-in gigi GTJ (Sumber: Bouguerra RS, Mansour L, Trabelsi M. Maxillary prosthodontic rehabilitation with fixed removable partial denture using extra corona attachment: case report. Acta Sci Dent Sci 2020; 4(2): 1-5)



Gambar 5A Cetakan fisiologis; **B** replikasi *female* GTC (Sumber: Bouguerra RS, Mansour L, Trabelsi M. Maxillary prosthodontic rehabilitation with fixed removable partial denture using extra corona attachment: case report. Acta Sci Dent Sci 2020; 4(2): 1-5)



Gambar 6A Pola wax untuk pembuatan kerangka logam GTSL; **B** kerangka logam GTSL RA; **C** GTSL kerangka logam yang dicobakan (Sumber: Bouguerra RS, Mansour L, Trabelsi M. Maxillary prosthodontic rehabilitation with fixed removable partial denture using extra corona attachment: case report. Acta Sci Dent Sci 2020; 4(2): 1-5)

PEMBAHASAN

Peranti GTSL berkaitan dengan pemulihan dan pemeliharaan fungsi dari mulut, kenyamanan, tampilan dan kesehatan pasien dengan perbaikan dari gigi alami atau penggantian kehilangan gigi dan jaringan kranio-fasial dengan pengganti buatan. Negara-negara dengan sistem perawatan gigi yang sangat maju pun masih banyak menggunakan GTSL sebagai pengganti gigi-gigi yang hilang.¹¹

Kombinasi antara GTSL dan GTC melalui kaitan perlekatan merupakan suatu pilihan yang penting bagi rehabilitasi oral, terutama ketika penggunaan implan dental dan GTC tidak sesuai atau tidak indikasi. *Attachment* merupakan suatu konektor yang terdiri dari dua bagian atau lebih; diklasifikasikan sebagai peranti semi presisi atau presisi. Pada kasus ini, digunakan semi presisi *attachment* tipe Rhein yang dibuat dari pola yang dapat dikalsinasi, sementara pada presisi *attachment*, bagian *patix-matrix* dibuat menggunakan aloi logam. Kelebihan GTSL kombinasi cekat terkait *attachment* yaitu dapat memperbaiki estetika, karena klamer tidak digunakan di regio anterior, serta biomekanik mengenai torsi yang lebih rendah yang diaplikasikan ke gigi penyangga di arah servikal selama pergerakan fungsional. Selain itu, *attachment* dapat membantu pendistribusian tekanan secara merata antar jaringan lunak dan keras. *Attachment* juga memungkinkan transmisi tekanan antar lengkung serta stabilitas yang lebih baik dibandingkan klamer, namun ditentukan oleh tipe *attachment*, jumlah permukaan panduan dan desain kerangka.³

Attachment ekstra korona yang digunakan bebas untuk bergerak vertikal dengan retensi elastik, yang mengontrol fleksur dan membentuk gigi tiruan yang elastik serta mampu menahan tekanan. Banyak riset me-

nunjukkan bahwa GTSLKL dengan *attachment* memberikan rasa nyaman, fungsi dan estetika yang lebih baik, lebih sedikit penyesuaian, melindungi gigi penyangga serta mudah dibersihkan. Kontrol tekanan pada gigi penyangga sangat penting untuk keberhasilan rehabilitasi prostodontik yang diperoleh melalui teknik pencetakan yang akurat, *coverage* yang luas, basis gigi tiruan yang stabil, *shimming* dan seleksi perlekatan yang sesuai.³

Perawatan lanjutan untuk pengguna GTSL kombinasi GTC, yaitu pasien harus menjaga kebersihan mulut dengan baik serta melakukan kontrol secara rutin dan mengevaluasi kondisi kesehatan pada rongga mulut, seperti kesehatan jaringan periodonsium dan gigi geligi sisa, khususnya gigi penyangga yang mungkin akan berisiko lebih tinggi. Syarat dari gigi penyangga adalah harus cukup kuat dengan akar gigi yang panjang dan tidak goyang, dan keadaan prosesus alveolaris baik dan tidak terdapat kelainan jaringan periodontal, gigi harus vital atau tidak sedang dalam masa perawatan.⁶

Pada kasus ini, beberapa pilihan perawatan rehabilitasi dengan peranti konvensional atau pilihan lain dengan gigi tiruan implan yang akan menunjang penampilan, berbicara, pengunyahan, serta dapat mencegah perpindahan gigi, menjaga kesehatan sistem pengunyahan dan meningkatkan distribusi dari oklusal. Pada kasus ini, difokuskan tekanan di gigi penyangganya menjadi perbedaan dasar sebelumnya dan adanya dukungan dari jaringan lunak pada GTSL merupakan keadaan yang kritis untuk kesuksesan jangka panjang dari GTSL. Kontrol tekanan di *abutment* dicapai melalui teknik pencetakan dua tahap, penutupan yang luas dan dasar gigi tiruan yang stabil, desain yang kaku, splinting pada gigi serta pemilihan *attachment* dan desain klamer. Pada kasus ini, untuk mengontrol tekanan pada gigi penyangga, dipilih teknik pencetakan dua tahap serta pencetakan definitif dengan menambahkan silikon. Pilihan lain untuk mengontrol tekanan pada gigi penyangga bisa dengan penambahan *attachment* yang merupakan alat mekanis sebagai retensi, estetika, stabilitas dan pengembalian fungsi gigi yang hilang.^{3,11}

Laporan kasus ini menunjukkan adanya penggunaan teknik kombinasi GTSL dan GTC yang dapat lebih retentif dan memberikan kelebihan lain yaitu dalam hal estetika, stabilitas dan fungsi dalam penggantian gigi yang hilang. Keberhasilan jangka panjang membutuhkan teknik laboratorium yang canggih, keahlian klinis, dan juga bergantung pada faktor biologi, terutama kondisi periodontal. Perbaikan dari kondisi gigi yang hilang sebagian merupakan tantangan pada perencanaan perawatan tanpa mengurangi kebutuhan pasien. Teknik yang diikuti perawatan dari pasien adalah hal efektif untuk memberikan perawatan yang optimal bagi seorang individu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Siagian VK. Kehilangan sebagian gigi pada rongga mulut. *Jurnal e-Clinic (eCI)* 2016; 4(1): 1-2.
2. Setyowati O, Sujati, Wahjuni S. Pattern of demand for making dentures at dental laboratory in Surabaya City, Indonesia. *Journal of Vocational Health Studies*. 2019; 3(1): 1–5.
3. Bouguerra RS, Mansour L, Trabelsi M. Maxillary prosthodontic rehabilitation with fixed removable partial denture using extra corona attachment: case report. *Acta Sci Dent Sci* 2020; 4(2): 1-5
4. Ivan T, Dusanka P. Technical solutions for complex removable partial dentures fabrication with esthetic and mechanical consideration: case report. *EC Dental Science* 2019; 18(8): 1920-6.
5. Fouda MS, Harbi AAF, Khan QS, Virtanen IJ, Raustia A. Missing teeth and prosthetic treatment in patients treated at College of Dentistry. *Hindawi International Journal of Dentistry* 2017: 1-2.
6. Stephen D, Choper L, Craddock H, Natters B, Seymour WD. Removable partial dentures: The clinical need for innovation. *The Journal of Prosthetic Dentistry* 2017; 118(3): 273.
7. Riskesdas 2013. Available from <https://www.kemkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>. Diakses pada tanggal 7 Mei 2020.
8. Carr AB, Brown DT. McCrackens removable partial prosthodontics. 12th Ed. Vancouver: Elsevier Mosby; 2010.p.23.
9. Owen CP. Fundamental of removable partial dentures. 2nd ed. Landsdowne: University of Cape Town Press; 2000.p.1-2.
10. Rzigui S, Labidi A, Mansour L, Trabelsi M. Maxillary prosthodontic rehabilitation with fixed removable partial denture using extra coronal attachment: a clinical case report. *Asian Journal of Dental Science* 2019; 2(2): 2-6.
11. Rana C, Varshney KK, Agarwal A, Khan A, Singh M. Functional rehabilitation of edentulous mandible with cast removable partial denture: a case report. *International Journal of Scientific and Research Publications* 2019; 9(4): 1-5.