

**OVERDENTURE DENGAN KOPING *DOME-SHAPED* UNTUK MENAMBAH
DUKUNGAN GIGI TIRUAN DAN MENCEGAH RESORPSI
LINGGIR ALVEOLAR: LAPORAN KASUS**

Nidya Prettysia Sembiring^{*}, Syafrinani^{}**

^{*}Residen PPDGS Prostodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara

^{**}Departemen Prostodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara

ABSTRAK

Prinsip perawatan prostodonsia adalah menggantikan apa yang telah hilang serta melestarikan gigi dan struktur rongga mulut yang masih ada. Mempertahankan gigi yang tersisa akan mencegah resorpsi linggir alveolar. Resorpsi menyebabkan luas jaringan pendukung gigi tiruan berkurang. *Overdenture* merupakan alternatif perawatan yang dapat menambah dukungan terhadap gigi tiruan. Tujuan penulisan laporan kasus ini untuk menjelaskan pengelolaan pasien dengan kondisi hanya beberapa gigi tersisa di anterior rahang bawah, menggunakan *overdenture* dengan koping *dome-shaped*. Pasien laki-laki usia 56 tahun, datang ke RSGMP FKG USU ingin dibuatkan gigi tiruan pada rahang atas dan rahang bawah karena kesulitan saat mengunyah. Pada pemeriksaan intraoral terlihat gigi yang tersisa kaninus kiri dan kanan rahang bawah, dengan kondisi kaninus kiri mobiliti derajat 1 dan kaninus kanan mobiliti derajat 3. Pilihan perawatan terhadap kasus ini adalah *overdenture* dengan koping *dome-shaped* pada gigi kaninus kiri rahang bawah serta pembuatan kerangka logam sebagai penguat basis gigi tiruan rahang bawah. Gigi kaninus kanan diekstraksi karena mengalami mobiliti parah dan tidak dapat dipertahankan. Penggunaan *overdenture* dengan koping *dome-shaped* pada gigi yang tersisa di rahang bawah dapat menambah dukungan gigi tiruan dan mencegah resorpsi linggir alveolar.

Kata kunci: *Overdenture*, koping *dome-shaped*, dukungan, resorpsi linggir alveolar

ABSTRACT

The principle of prosthodontic treatment is replacing what is lost and preserving teeth and oral structures that remains. Preservation of remaining teeth will prevent alveolar ridge resorption. Resorption can cause decrease of denture supporting area width. *Overdenture* is an alternative treatment that can improve denture support. The purpose of this case report is to describe management of a patient with condition of few teeth remaining on anterior mandible using *overdenture* with *dome-shaped* coping. A 56 years old male patient came to RSGMP FKG USU and wanted to have upper and lower denture because the patient has difficulty to chew. Intraoral examination reveals the remaining teeth are mandible left and right canine with condition the mandible left canine has 1° mobility and mandible right canine has 3° mobility. The treatment of choice for this case is *overdenture* with *dome-shaped* coping on mandible left canine and metal frame reinforcement on lower denture base. Mandible right canine was extracted because of severe mobility and can not be preserved. The application of *overdenture* with *dome-shaped* coping for the remaining teeth in mandible can improve denture support and prevent alveolar ridge resorption.

Key words: *Overdenture*, *dome-shaped* coping, support, alveolar ridge resorption

PENDAHULUAN

Kehilangan gigi umumnya dikaitkan dengan masalah estetis, fungsional, psikologis dan kehidupan sosial seseorang yang juga memiliki pengaruh terhadap kepercayaan diri dan kesehatan pasien. Penyakit periodontal dan karies dianggap sebagai penyebab utama kehilangan gigi.¹ Sebagai seorang dokter gigi, tujuan utama kita tidak hanya melakukan pencegahan pada karies dan penyakit periodontal tetapi juga kehilangan tulang alveolar akibat pencabutan gigi.²⁻⁶ Pencabutan seluruh gigi dan menggantikan dengan gigi tiruan lengkap konvensional bukan perawatan yang diharapkan. Kehilangan tulang yang parah, kurangnya dukungan terhadap gigi tiruan, rendahnya kemampuan pengunyahan dan hilangnya kemampuan proprioseptif jaringan periodonsium merupakan masalah yang umum didapati pada penggunaan gigi tiruan lengkap.^{4,7,8} *Overdenture* merupakan salah satu alternatif perawatan sederhana yang membantu mengatasi beberapa masalah yang dihadapi pada penggunaan gigi tiruan lengkap dan merupakan upaya paling akhir agar pasien tidak kehilangan gigi, dengan demikian mempertahankan fungsi kunyah dan mencegah resorpsi tulang alveolar.^{5,9} Hatim dkk (2011) melaporkan bahwa kepuasan dan penerimaan pasien yang dirawat *overdenture*, lebih baik daripada pasien yang dirawat dengan gigi tiruan lengkap konvensional.⁴

Overdenture adalah gigi tiruan sebagian atau lengkap lepasan yang menutupi dan bersandar pada satu atau lebih gigi natural, akar gigi, dan/atau *dental implants*. Mempertahankan elemen gigi natural dan/atau akarnya, akan memberikan keuntungan antara lain: menambah dukungan terhadap gigi tiruan, serta mempertahankan rangsang sensoris dan dimensi vertikal. Mempertahankan beberapa gigi natural juga dapat meningkatkan nilai psikologis bagi pasien. Indikasi *overdenture* adalah pada gigi dengan mobilitas minimal, gingiva cekat melekat dengan baik, tersisa paling sedikit satu gigi yang masih dapat dipertahankan, pasien dengan prognosis yang buruk untuk dibuatkan gigi tiruan lengkap. Kontraindikasi *overdenture* adalah pada kondisi *oral hygiene* buruk, indeks karies tinggi sehingga prognosis gigi untuk dipertahankan buruk, pasien dengan keterbatasan ekonomi, fisik dan mental.⁵⁻¹⁰

Untuk menambah dukungan dan stabilitas, terdapat berbagai bentuk dan alat

dalam konstruksi *overdenture*, peneliti banyak menganjurkan penggunaan koping logam yang menyesuaikan dengan tinggi, kontur, dan angulasi yang tepat dari gigi yang tersisa. Koping logam berguna untuk mengontrol tekanan oklusal dan gaya rotasi yang merugikan, juga untuk memberikan perlindungan terhadap karies.⁹ Ukuran tinggi koping bervariasi dari yang pendek 2–3 mm hingga panjang 5–8 mm. Koping *dome-shaped* yang pendek menurut peneliti lebih ideal karena memberikan rasio mahkota-akar yang baik, memungkinkan penyebaran beban oklusal ke sepanjang poros gigi dan membantu mengurangi tekanan lateral. Pengurangan rasio mahkota-akar dan konfigurasi *dome-shaped* dapat mengurangi mobilitas gigi dan memberikan dukungan yang maksimal.⁹⁻¹² Koping *dome-shaped* yang pendek diindikasikan untuk gigi yang telah dirawat endodontik, dukungan tulang terbatas dan jarak interoklusal sedikit.¹¹

Masalah yang umum dikaitkan dengan *overdenture* rahang bawah adalah fraktur pada area *midline* gigi tiruan, sehingga untuk meningkatkan kekuatan basis gigi tiruan dibuatkan penguat kerangka logam.¹

Laporan kasus ini akan membahas tentang penatalaksanaan *overdenture* dengan koping *dome-shaped* pada gigi yang tersisa di rahang bawah untuk menambah dukungan terhadap gigi tiruan dan mencegah resorpsi linggir alveolar, serta pembuatan kerangka logam sebagai penguat basis gigi tiruan rahang bawah.

LAPORAN KASUS

Seorang laki-laki, usia 56 tahun, datang ke RSGMP FKG USU dengan keluhan ingin dibuatkan gigi tiruan pada rahang atas dan bawah karena kesulitan saat mengunyah makanan.

Pemeriksaan ekstraoral terlihat profil wajah pasien dari samping cekung dan dari depan lancip (Gambar 1), tidak ada riwayat penyakit sistemik, sendi rahang normal dan sikap mental pasien filosofis.



Gambar 1. Profil wajah pasien

Pemeriksaan intraoral terlihat edentulus pada rahang atas dan gigi yang tersisa di rahang bawah 33 dan 43, dengan kondisi gigi 33 ekstrusi sebesar 3 mm dan mobiliti derajat 1, gigi 43 ekstrusi sebesar 5 mm dan mobiliti derajat 3. Linggir posterior rahang bawah datar dan vestibulum dangkal. Hubungan linggir alveolar adalah klas III, rahang bawah lebih panjang dan lebar dari rahang atas. Kuantitas dan kualitas saliva normal, bibir dan mukosa mulut normal (Gambar 2).



Gambar 2. Gambaran intraoral

Pemeriksaan radiografi panoramik terlihat tidak ada gigi yang terpendam. Rasio mahkota akar gigi 33 (1,5:1), rasio mahkota akar gigi 43 (5:1) dan terdapat kehilangan tulang yang parah di regio gigi 43, sehingga gigi 43 mempunyai prognosis buruk jika dipertahankan (Gambar 3).



Gambar 3. Radiografi panoramik

Pencetakan anatomis dilakukan dengan menggunakan bahan cetak alginat. Pengisian cetakan dengan gips keras tipe III untuk mendapatkan model anatomis (Gambar 4).



Gambar 4. Model anatomis

Berdasarkan pemeriksaan diperoleh diagnosa pada rahang atas edentulus dan pada rahang bawah klas I Kennedy modifikasi 1,

dengan linggir datar pada posterior rahang bawah disertai relasi rahang klas III. Perawatan yang dilakukan pada pasien adalah pembuatan gigi tiruan lengkap resin akrilik pada rahang atas dan gigi tiruan lengkap *overdenture* dengan koping *dome-shaped* pada rahang bawah serta pembuatan kerangka logam sebagai penguat untuk mencegah fraktur basis gigi tiruan rahang bawah.

Prosedur Klinik Dan Laboratorium

1. Perawatan pendahuluan dengan pencabutan gigi 43, dan perawatan saluran akar gigi 33 yang akan dibuat koping *dome-shaped*.
2. Mahkota gigi 33 dipreparasi bentuk *convex* dengan ketinggian 2 mm di atas margin gingiva. Akhiran servikal berbentuk *chamfer* pada tepi gingiva. Preparasi dinding saluran akar sampai 1/3 panjang akar dengan *gates glidden drill* dan *endodontic pluger*, kemudian saluran akar dibesarkan dengan *pees reamer* untuk menghilangkan *undercut* dan mempersiapkan ruangan untuk pasak. Membuat *key lock* pada daerah servikal yang berbentuk bulat dengan kedalaman $\pm$ 2 mm (Gambar 5).



Gambar 5. Preparasi gigi kaninus kiri mandibula

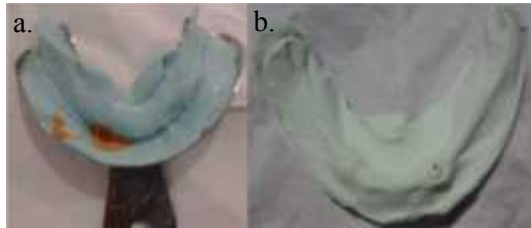
3. Evaluasi saluran akar yang dipreparasi dengan menggunakan *green kerr compound* yang dipanaskan dan diaplikasikan pada kawat, kemudian dimasukkan ke dalam saluran akar.



Gambar 6. Hasil evaluasi saluran akar

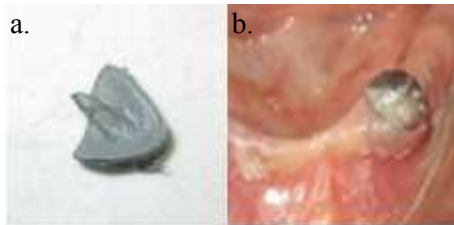
4. Gigi dan saluran akar yang telah dipreparasi dicetak untuk pembuatan koping *dome-shaped* dengan bahan cetak

kombinasi elastomer *monophase* dan *light body*, kemudian cetakan diisi dengan gips keras tipe IV (Gambar 7).



Gambar 7. a. Pencetakan fisiologis untuk pembuatan koping, b. Model fisiologis

5. Prosedur laboratorium pembuatan koping *dome-shaped*. Setelah selesai, maka dilakukan pasang percobaan dan penyemenan tetap koping *dome-shaped* pada gigi 33 dengan semen *glass ionomer* (Gambar 8).



Gambar 8. a. Hasil *casting* koping, b. Pemasangan koping *dome-shaped*

6. Pencetakan fisiologis dengan sendok cetak fisiologis, menggunakan bahan cetak elastomer *monophase* (Gambar 9), kemudian hasil cetakan diisi dengan gips keras tipe IV untuk mendapatkan model fisiologis (Gambar 10).

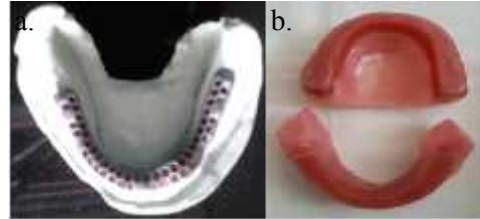


Gambar 9. Pencetakan fisiologis untuk pembuatan gigi tiruan



Gambar 10. Model fisiologis

7. Pembuatan basis gigi tiruan resin akrilik rahang atas dan basis gigi tiruan rahang bawah yang diperkuat dengan kerangka logam, serta pembuatan oklusal rim (Gambar 11).



Gambar 11. a. Kerangka logam, b. Basis gigi tiruan dan oklusal rim

8. Basis gigi tiruan beserta oklusal rim dengan dimensi vertikal dan relasi sentrik yang sudah ditentukan difiksasi, kemudian ditanam ke dalam artikulator *semi adjustable*. Penyusunan gigi tiruan artifisial dilakukan menggunakan bentuk gigi anatomis (33°) dengan lebar buko lingual yang lebih kecil untuk mengurangi beban yang diterima. Penyusunan gigi tiruan artifisial dengan konsep oklusi seimbang dan gigi posterior disusun dengan hubungan *crossbite* bilateral (Gambar 12).



Gambar 12. Penyusunan gigi tiruan artifisial

9. Setelah uji coba ke dalam mulut pasien, dilakukan proses akrilik polimerisasi panas, *polishing* kemudian dilakukan pemasangan gigi tiruan rahang atas dan rahang bawah ke dalam mulut pasien (Gambar 13).



Gambar 13. Pemasangan gigi tiruan

PEMBAHASAN

Keberhasilan perawatan *overdenture*, dapat dicapai dengan pemilihan kasus,

diagnosa dan rencana perawatan yang tepat. Ada beberapa alternatif perawatan terhadap kasus di atas, antara lain gigi tiruan lengkap *overdenture*, gigi tiruan lengkap dukungan implan dan gigi tiruan lengkap konvensional dengan pencabutan gigi natural yang tersisa. Gigi tiruan lengkap dukungan implan dapat memberikan dukungan tambahan, retensi dan mempertahankan tulang alveolar, namun tidak dapat mempertahankan kemampuan proprioseptif jaringan periodonsium.⁶ Keberhasilan penggunaan gigi tiruan lengkap konvensional sulit dicapai karena linggir posterior rahang bawah datar, sehingga gigi tiruan menjadi kurang stabil. Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan dalam penggunaan gigi tiruan lengkap konvensional pada rahang bawah, yaitu: kurangnya daerah pendukung gigi tiruan, mukosa linggir alveolar yang tipis, mobilitas dasar mulut serta pergerakan dari mandibula.¹³ Pembuatan gigi tiruan lengkap *overdenture* merupakan upaya efektif agar pasien tidak kehilangan gigi, sehingga resorpsi linggir alveolar dapat dicegah, kemampuan proprioseptif jaringan periodonsium dapat dipertahankan dan dukungan terhadap gigi tiruan bertambah.³⁻⁹

Pada kasus ini dilakukan pembuatan *overdenture* dengan koping *dome-shaped* pada gigi kaninus kiri mandibula. Pengurangan tinggi gigi 33 hingga 2 mm di atas *margin* gingiva menyebabkan rasio mahkota-akar gigi menjadi lebih baik, mengurangi tekanan terhadap gigi, memberikan ruang untuk *overdenture* dan keadaan mobiliti derajat 1 menjadi tidak ada lagi, sehingga pasien dapat menggunakan gigi tiruan dengan baik untuk pengunyahan dan bicara. Koping *dome-shaped* pada kasus di atas dapat memberikan dukungan tambahan, namun tidak untuk menambah retensi. Desain ini juga memungkinkan distribusi beban yang baik di sepanjang linggir dan mengurangi torsi dalam arah horizontal.¹² Preparasi akhiran servikal berbentuk *chamfer* bertujuan memberikan ketebalan logam yang cukup untuk mendukung struktur gigi. Pembuatan *key lock* berbentuk bulat pada daerah servikal, bertujuan untuk mencegah koping berputar.¹⁰

Gigi kaninus paling sesuai untuk menahan *overdenture* karena paling sensitif di antara semua gigi. Mempertahankan satu atau lebih akar gigi kaninus memberikan keuntungan fungsional dan biologis pada pasien.^{7,14} Penelitian Crum dan Rooney

(1978), menyatakan bahwa mempertahankan kaninus rahang bawah untuk *overdenture* dapat membantu melestarikan tulang alveolar.^{8,16} Brewer dan Morrow (1980) menyatakan bahwa kaninus memiliki reseptor neuron yang lebih banyak dibandingkan gigi yang lain. Penelitian terhadap respons kaninus mengindikasikan bahwa kaninus memiliki kemampuan signifikan untuk memberikan dukungan terhadap *overdenture*.¹⁷ Gigi posterior yang disusun dengan konsep oklusi seimbang, dapat menambah stabilitas karena tekanan terhadap gigi tiruan dapat disalurkan merata ke seluruh lengkung gigi.⁵

Masalah yang umum dikaitkan dengan *overdenture* rahang bawah adalah fraktur pada area *midline* gigi tiruan. Pada kasus ini dilakukan penambahan kerangka logam pada rahang bawah dengan bahan cobalt-chromium sebagai penguat untuk mencegah fraktur basis gigi tiruan.^{1,15} *Overdenture* rahang bawah dengan bahan resin akrilik lebih rentan fraktur karena kurangnya luas pendukung gigi tiruan dibandingkan dengan rahang atas. Ohtani dkk (1991) melaporkan bahwa fraktur *overdenture* terjadi di regio dimana terdapat koping, sehingga penguat basis gigi tiruan dengan kerangka logam dapat mencegah fraktur basis gigi tiruan.¹⁵

Salah satu persyaratan penting untuk keberhasilan *overdenture* adalah kesadaran pasien akan pentingnya meningkatkan *oral hygiene* dari gigi yang dipertahankan dan memelihara gigi tiruannya. Pasien diinstruksikan untuk melakukan program *oral hygiene*, termasuk penggunaan pasta gigi yang mengandung fluoride dan kunjungan berkala yang teratur ke dokter gigi setiap 6 bulan sekali.^{1,5,6,10,12}

KESIMPULAN

Overdenture dengan koping *dome-shaped* merupakan alternatif perawatan terbaik karena dapat menambah dukungan terhadap gigi tiruan, mencegah resorpsi tulang alveolar dan mempertahankan kemampuan proprioseptif jaringan periodonsium. Pasien perlu memiliki kesadaran akan *oral hygiene* yang baik dan kemampuan untuk memelihara gigi tiruan, sehingga tercapai keberhasilan perawatan *overdenture* dengan koping *dome-shaped*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chakravarthy AK, Sharif KY, Mallikarjun M, Babu KM, Gautham P. Tooth supported overdenture with stainless steel mesh reinforced. *SRM Journal of Research in Dental Sciences* 2015; **6(2)**:129–133.
2. Tulika SK, Sandeep VG, Sabita MR, Nandeeshwar DB. Immediate overdenture. *Journal of Contemporary Dentistry* 2012; **2(3)**:101–105.
3. Saba N, Bharathi SS, Gupta P. Overdenture: Preventive prosthodontics. *J Dent Sci Oral Rehab* 2014; **5(1)**:48–51.
4. Hatim NA, Mohammed ST. Solving complete denture problems by the use of overdenture: Clinical case report. *Al-Rafidain Dent J* 2011; **11(2)**:238–243.
5. Soesetijo FXA. Overdenture: Perawatan dengan pendekatan preventif dan konservatif. *CDK-190* 2012; **39(2)**:102–105.
6. Verma P, Kalra NM, Kalra S, Garg S. Conventional tooth supported overdentures-Case report: Solutions for challenging situations. *Indian Journal of Dental Sciences* 2014; **5(6)**:61–63.
7. Dipti SS, Kalpesh V, Harish PM, Pankaj P. Overdenture: conventional to contemporary: A review. *Journal of Research and Advancement in Dentistry* 2013; **2(1)**:24–30.
8. Dhir RC. Clinical assessment of the overdenture therapy. *The Journal of Indian Prosthodontic Society* 2005; **5(4)**:187–192.
9. Magdy EMES, Rami MG, Emiel AMH. Electromyographic and clinical assessment of different abutment tooth designs of tooth supported mandibular overdentures. *Cairo Dental Journal* 2008; **24(2)**:223–231.
10. Preiskel HW. Overdentures made easy: A clinical guide to implant and root supported prostheses. *London: Quintessence publishing Co Ltd* 1996; **13**:45–53.
11. Asopa SJ, Narendra PU, Bhayana R. Mandibular overdentures revisited: Case reports. *Journal of Dentofacial Sciences* 2014; **3(1)**:35–40.
12. Rahul S, Vaibhav A, Rajeev S. Simple overdenture technique, lasting results – A case report. *NJDSR* 2012; **1**:37–41.
13. Chee W, Jivraj S. Treatment planning of the edentulous mandible. *British dental Journal* 2006; **201(6)**:337–347.
14. Ronald LE. Do root supported overdentures have a good prognosis in general dental practice?. Available at: <http://www.oralhealthgroup.com>. Accessed March 1, 2014.
15. Shikha J, Roma G, Singh SP. Metal reinforced mandibular overdenture with bar attachment. *E-Journal of Dentistry* 2013; **3(3)**: 447–450.
16. Crum RJ, Rooney GE Jr. Alveolar bone loss in overdentures: A 5-years study. *J Prosthet Dent* 1978; **40**:610–613.
17. Brewer AA, Morrow RM. *Overdenture*. 2nd ed. St Louis: The CV Mosby Co. 1980: 3–11.