

STUDI KASUS

Penatalaksanaan defek *residual ridge* posterior mandibula dengan *overdenture* kaitan magnet

Sradha Putra*✉, Titik Ismiyati**, Suparyono Saleh**, Heriyanti Amalia**

*Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

**Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

*Jl Denta No 1 Sekip Utara, Yogyakarta, Indonesia; ✉ koresponden: drg.sradhaputra@gmail.com

ABSTRAK

Overdenture merupakan perawatan yang dapat diterima oleh pasien lanjut usia dengan satu gigi atau lebih yang tersisa dalam rongga mulut. Kehilangan dimensi vertikal oklusi pasien dapat menyebabkan gigi posterior yang tersisa menekan *residual ridge* pada rahang antagonis sehingga terjadi defek tulang alveolar. Defek *residual ridge* rahang bawah mengganggu retensi gigi tiruan. Kaitan magnet pada *overdenture* dapat menambah retensi gigi tiruan. Tujuan laporan ini memberikan pemilihan perawatan mengenai defek *residual ridge* posterior mandibula akibat tekanan gigi 16 dengan menggunakan *overdenture* kaitan magnet. Pasien perempuan berusia 64 tahun datang ke klinik Prostodonsia RSGM Prof. Soedomo untuk dibuatkan gigi tiruan. Pasien kehilangan gigi 17, 15, 14, 11, 21, 22, 24, 25, 26, 27 pada rahang atas. Pada rahang bawah, hanya tersisa gigi 45 dan terjadi kehilangan oklusi gigi posterior yang menyebabkan gigi 16 meninggalkan defek *residual ridge* pada regio 46 posterior mandibula kanan. Tatalaksana kasus perawatan saluran akar gigi 45, dekaputasi mahkota gigi berbentuk *dome shaped*, penggabungan guta percha sesuai dengan panjang *keeper*, sementasi *keeper*. Setelah insersi gigi tiruan dilakukan pemasangan kaitan magnet pada permukaan *fitting surface*. Kesimpulan *overdenture* kaitan magnet dapat meningkatkan retensi gigi tiruan pada defek *residual ridge* pada posterior mandibula.

Kata kunci: defek; kaitan magnet; *overdenture*

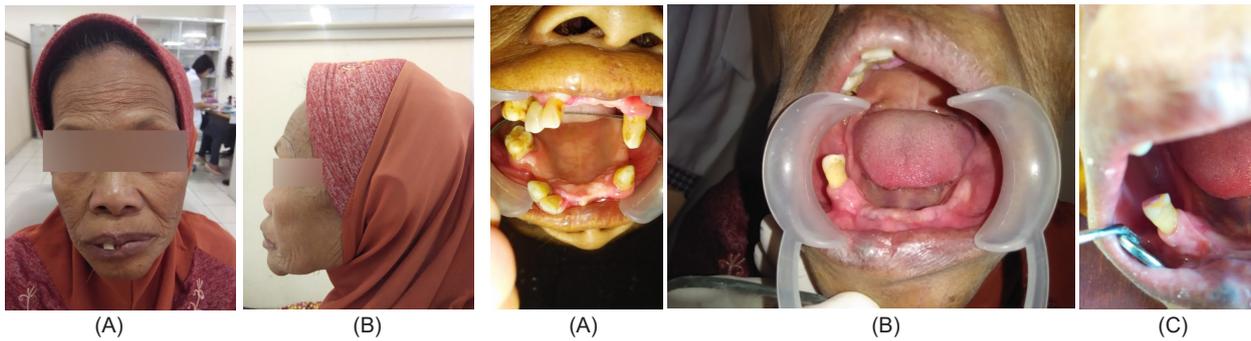
ABSTRACT: Management of residual ridge defect of the posterior mandibula with overdenture magnetic attachment. *Overdenture is an acceptable treatment for elderly patients with one or more teeth remaining in the oral cavity. Loss of the patient's occlusion vertical dimension can cause the remaining posterior teeth to compress the residual ridge in the antagonist jaw, resulting in alveolar bone defects. Lower jaw ridge residual defects interfere with the retention of dentures. Magnetic linkages in overdenture can increase the retention of dentures. This report aims to provide treatment choices regarding the mandibular posterior ridge residual defects due to tooth pressure 16 using magnetic link overdenture. A 64-year-old female patient came to the Prof. RS Prosthodontics clinic Prof. Soedomo for artificial teeth. Patients lost teeth 17, 15, 14, 11, 21, 22, 24, 25, 26, 27 in the maxilla. In the lower jaw, only 45 teeth remain, and a posterior tooth occlusion is lost, which causes tooth 16 to leave a residual ridge defect in the right posterior mandibular region 46. The treatment of root canal treatment cases 45, decapitation of dome-shaped dental crowns, taking gutta-percha according to the length of the keeper, cementing the keeper. After insertion of the denture, a magnetic link is attached to the surface of the fitting surface. Conclusions Overdenture of magnetic linkages can increase the retention of dentures in ridge residual defects in the posterior mandible.*

Keywords: defect; magnetic attachment; *overdenture*

PENDAHULUAN

Kehilangan gigi posterior dapat menyebabkan kehilangan stabilitas neuromuskular pada mandibula, mengurangi fungsi pengunyahan, kehilangan dimensi vertikal oklusi dan berkurangnya estetik.¹⁻² *Residual ridge* sering digunakan untuk menggambarkan bentuk dari tulang alveolar secara klinis setelah tulang dan jaringan lunak

mengalami penyembuhan dari pencabutan gigi.³ Resorpsi *residual ridge* merupakan hasil dari pengaruh beberapa faktor lokal dan sistemik (umur pasien, efek traumatik, kondisi patologi berbeda, gangguan metabolisme mineral, osteoporosis, hiperparatiroidism, ketidakseimbangan hormon).⁴



Gambar 1. (A) Profil wajah dari depan memperlihatkan sepertiga wajah terlihat lebih pendek, (B) Profil wajah dari sisi samping terlihat cembung

Gambar 2. (A) intraoral Rahang atas (B) Intraoral Rahang bawah (C) Defek regio posterior mandibula kanan

Rehabilitasi pada pasien dengan gigi tersisa sedikit merupakan tantangan bagi dokter gigi.⁵ Apabila memungkinkan ekstraksi gigi harus dapat dicegah dengan mempertahankan sisa akar atau gigi dapat menjaga propioseptif periodontal, mengurangi resorpsi tulang alveolar.^{1,6} Tindakan konservatif apapun dapat mencegah atau mengeliminasi masalah prostodontik lebih lanjut harus segera disadari.⁵

Rehabilitasi protesa bertujuan mengembalikan vertikal dimensi dan meningkatkan area kontak oklusal pada daerah molar atau premolar.²

Deformitas alveolar *ridge* atau defek dapat terjadi akibat dari beberapa faktor, termasuk perkembangan celah/defek, kehilangan gigi kongenital, trauma, pencabutan gigi, dan penyakit periodontal. Beberapa klasifikasi defek *ridge* menurut Seibert pada tahun 1983 yaitu: defek kelas I menggambarkan kehilangan jaringan pada bukolingual dan ketinggian *ridge* apikoronal yang normal, defek kelas II menggambarkan kehilangan jaringan pada apikoronal dan dimensi bukolingual yang normal, defek kelas III menggambarkan kombinasi dari pengurangan ketinggian dan ketebalan tulang.⁷

Overdenture merupakan indikasi pada pasien dengan kehilangan jaringan periodontal, prognosis periodontal yang belum diketahui dan komplikasi fungsional atau kondisi estetik.² *Overdenture* dapat digunakan pada gigi tiruan lengkap atau sebagian yang didukung oleh jaringan lunak dan sebagian sisa akar gigi atau implan yang merupakan suatu

pilihan yang baik dibandingkan dengan gigi tiruan konvensional pada umumnya. Magnet dapat digunakan untuk memberikan stabilisasi protesa pada pasien dengan resorpsi tulang alveolar yang berat.⁵

Tujuan penulisan studi kasus ini adalah untuk memberikan alternatif perawatan *overdenture* kaitan magnet pada pasien yang memiliki defek residual *ridge* pada posterior mandibula dengan satu gigi yang tersisa sehingga memberikan retensi yang lebih baik dibandingkan dengan gigi tiruan konvensional. Pasien telah menyetujui untuk dipublikasikan kasusnya untuk keperluan ilmu pengetahuan.

METODE

Seorang pasien wanita 64 tahun datang ke klinik Prostodonsia Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Gadjah Mada Prof. Soedomo dengan keluhan utama gigi depan dan belakang atas bawah sudah banyak yang hilang. Pasien mengalami kesulitan dalam pengunyahan, bicara dan merasa gigi depan atas terasa goyang serta terlalu maju. Pasien belum pernah menggunakan gigi tiruan, pasien ingin dibuatkan gigi tiruan yang nyaman. Pemeriksaan ekstra oral, profil wajah terlihat cembung, sepertiga wajah bawah terlihat pemendekan (Gambar 1). Pada pemeriksaan intraoral, hubungan rahang klasifikasi kelas II (Protrusif), Dimensi vertikal oklusi berkurang karena kehilangan gigi belakang atas dan bawah. Pemeriksaan klinis pada rahang atas kehilangan gigi 17, 15, 14, 11, 21, 22, 24, 25, 25, 27 dan rahang



Gambar 3. Model studi rahang atas dan bawah



Gambar 4. Radiografi setelah perawatan saluran akar gigi 45



Gambar 5. Pencetakan RB dengan shellac menggunakan polyvinylsiloxane (Exaflex, GC)

bawah hanya tersisa gigi 45 (Gambar 2). Rahang atas klasifikasi Kennedy klas I modifikasi 1 atau Applegate Kennedy klas I modifikasi 1P. Rahang bawah klasifikasi Kennedy klas I atau klasifikasi Applegate Kennedy kelas I. Terlihat defek residual *ridge* pada regio 46 akibat tekanan gigi molar 16 karena kehilangan dimensi vertikal oklusi yang akan mengganggu retensi gigi tiruan rahang bawah. Gambaran radiografi gigi 45 memperlihatkan tulang alveolar disekitarnya masih cukup baik sehingga tidak dilakukan pencabutan untuk mencegah terjadinya resorpsi lebih lanjut. Rencana perawatan untuk kasus ini menghindari penggunaan gigi tiruan konvensional sebab hanya tersisa 1 gigi pada rahang bawah, akibatnya tekanan yang disalurkan terlalu besar apabila gigi 45 digunakan sebagai gigi penyangga. Setelah dilakukan diskusi dengan pasien akhirnya disetujui untuk pembuatan gigi tiruan *overdenture* untuk mempertahankan sisa 1 gigi dan menambah retensi gigi tiruan dengan kaitan magnet karena ada defek *residual ridge* pada regio gigi 46. Sebelum mulai perawatan, pasien lebih dahulu diminta untuk menandatangani *informed consent*. Rencana perawatan selanjutnya, gigi 45 dirujuk untuk dilakukan perawatan saluran akar.

Tatalaksana Kasus. Pencetakan model studi dengan bahan cetak *hydrocolloid irreversible* (Aroma, GC) dengan teknik pencetakan mukostatik. Cetakan dicor menggunakan *dental stone* tipe III (Gambar 3). Pada rahang bawah pencetakan dilakukan dua kali untuk pembuatan custom tray dengan bahan *shellac*. Pada gigi 45 akan dilakukan

peradiran hingga 2,5 mm di atas gingiva. Setelah perawatan saluran akar pada gigi 45 (Gambar 4), dilakukan dekapitasi mahkota gigi setinggi 2 mm dari gingiva berbentuk *dome*. Pengambilan gutta percha dengan *peesoo reamer* sesuai dengan panjang pasak keeper. Di sekitar keeper diberikan tumpatan komposit (Z350XT, 3M) dan lakukan penyinaran. Sebelum dilakukan pencetakan model kerja, saluran akar diberi kapas dan tambalan sementara pada keeper agar tidak terlepas pada saat mencetak.

Pembuatan *custom tray* dari bahan *shellac* pada model RB yang telah diradir, pencetakan model kerja menggunakan *custom tray* dengan bahan polyvinyl siloxane (Exaflex, GC) (Gambar 5), sedangkan pada rahang atas menggunakan *perforated stock tray* dengan bahan *hydrocolloid irreversible* (Aroma, GC). Setelah dilakukan pencetakan, keeper dilepas dari gigi dan digantikan dengan bahan tambalan sementara. Pengecoran model kerja menggunakan dental stone, lalu dilakukan pembuatan base plate permanen dan bite rim dengan bahan *hot curing acrylic* di laboratorium

Dalam mencari hubungan rahang atas dan bawah, dari sisi samping bite rim rahang atas harus sejajar dengan bidang chamfer dan dari sisi depan harus sejajar dengan bidang interpupil. Bite rim rahang atas harus 2 mm terlihat di bawah bibir atas. Hubungan vertikal rahang atas dan bawah didapatkan dengan metode Willis; dimensi vertikal



Gambar 6. Try-in penyusunan gigi anterior pada pasien



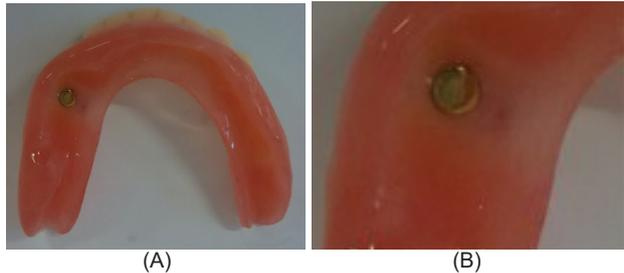
Gambar 7. Penyusunan gigi anterior dan posterior pada artikulator sebelum processing (A) dari samping kanan (B) dari samping kiri



Gambar 8. Sementasi keeper pada gigi 45



Gambar 9. Pemasangan magnet diatas keeper



Gambar 10. Gigi tiruan overdenture dengan kaitan magnet (A) Setelah pemolesan. (B) Magnet terpasang pada fitting surface

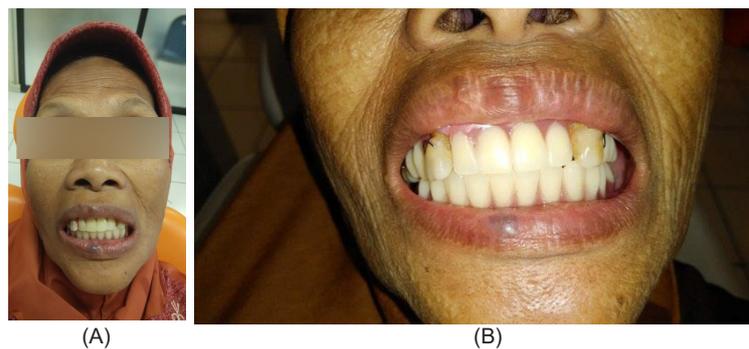
oklusi didapatkan dari dimensi vertikal istirahat dikurangi *freeway space* 2-4 mm. Pemeriksaan juga dilakukan dengan mengucapkan huruf 'S'.

Apabila sudah dilakukan pengukuran dimensi vertikal oklusi, Pemberian garis midline, garis senyum, dan garis kaninus berguna dalam penyusunan gigi anterior rahang atas. Pemberian 'V' groove pada sisi kanan dan kiri bite rim membantu dalam penyusunan kembali oklusi pada artikulator. Untuk melakukan *mounting*, dilakukan pencetakan rahang atas menggunakan bahan *hydrocolloid irreversible* (Aroma, GC), sedangkan rahang bawah tidak dilakukan karena *base plate* gigi tiruan lengkap.

Setelah pengecoran model rahang atas, kembalikan oklusi rahang atas dan bawah sesuai dengan V groove kemudian fiksasi dengan malam. Sebelum dilakukan *mounting*, pada *fitting surface* rahang bawah diberi vaselin. Penyusunan gigi dimulai dari anterior rahang atas, dilanjutkan dengan anterior bawah, *Try-in* pada pasien dengan melihat overjet, overbite dan estetik pasien (Gambar 6). Penyusunan gigi posterior rahang atas dan bawah pada artikulator. *Try-in* kembali pada pasien dengan melihat oklusi gigi posterior.

Setelah *try-in* gigi posterior, lakukan peradilan pada gigi 12 untuk memperbaiki lengkung gigi pada rahang atas, dilanjutkan dengan penyusunan gigi anasir 12 pada artikulator (Gambar 7). Lakukan *processing* gigi tiruan pada laboratorium. Saat insersi gigi tiruan rahang bawah, sementasi *keeper* dengan semen resin, bersihkan sisa semen resin di sekitar *keeper* (Gambar 8). Pasang kaitan magnet diatas keeper, lalu beri tanda dengan *indelible pencil*, tempatkan gigi tiruan rahang bawah dengan posisi yang benar, sehingga tinta pensil tercetak pada *fitting surface* gigi tiruan. Bagian fitting surface dikurangi sesuai dengan ketinggian magnet sehingga dapat kembali ke oklusi sentrik. Buat lubang pada *polishing surface*, sehingga sisa akrilik yang berlebih dapat keluar. Letakkan magnet pada keeper (Gambar 9), aduk *acrylic self curing* sesuai konsistensi, masukkan ke dalam lubang yang telah dipersiapkan, pasien diinstruksikan untuk oklusi sentrik setelah gigi tiruan rahang atas dan bawah masuk ke dalam mulut pasien. Bersihkan sisa akrilik pada *fitting* dan *polishing surface*, lakukan pemolesan kembali setelah magnet terpasang pada gigi tiruan (Gambar 10).

Kontrol 1 hari dan 1 minggu setelah pemasangan gigi tiruan *overdenture* (Gambar 11).



Gambar 11. Kontrol gigi tiruan konvensional RA dan gigi tiruan Overdenture RB dengan kaitan magnet (A) wajah dari depan (B) Oklusi gigi tiruan RA dan RB

Dilakukan pemeriksaan subjektif; apakah ada rasa sakit, apakah ada keluhan pada gigi tiruan, apakah terlepas saat mengunyah makanan dan dilakukan pemeriksaan objektif; apakah ada inflamasi pada daerah gigi yang diberi kaitan magnet, apakah ada daerah inflamasi gingiva pada daerah yang ditutupi *fitting surface* dan tepi sayap gigi tiruan.

PEMBAHASAN

Salah satu pendekatan terapi yang diarahkan untuk meningkatkan fungsi dalam mulut pada pasien lanjut usia yang edentulous adalah penggunaan *overdenture*.^{5,8} Apabila dibandingkan dengan mencabut semua gigi tersisa dan menggantikannya dengan gigi tiruan konvensional, merawat dan mempertahankan beberapa gigi yang penting dapat menjadi dukungan bagi gigi tiruan.⁸ Oleh karena itu, gigi rahang bawah yang tersisa pada kasus ini dapat dijadikan dukungan untuk gigi tiruan.

Kehilangan sebagian besar gigi posterior baik maksila maupun mandibula akan menyebabkan terjadi kehilangan oklusi sentrik. Apabila kehilangan dimensi vertikal oklusi akibat gigi posterior tersisa tidak mendapatkan oklusi gigi antagonis, gigi posterior yang tersisa akan menyebabkan trauma tekanan kronik pada rahang antagonis sehingga akan menimbulkan defek pada *residual ridge*. Keadaan defek pada posterior mandibula akan mempengaruhi retensi gigi tiruan, oleh karena itu untuk mengatasi masalah, perlu diberikan retensi tambahan pada gigi tiruan.

Magnet telah digunakan secara luas pada bidang kedokteran gigi selama bertahun-tahun

dengan keberhasilan, karena dapat dibuat dengan dimensi yang kecil untuk penggunaan gigi tiruan *overdenture*. Penggunaan magnet pada aplikasi prostodonsia dapat digunakan pada beberapa kasus yaitu; (1) Magnet pada gigi pendukung *overdenture*, (2) magnet pada implan pendukung *overdenture*, (3) magnet pada protesa maksilofasial.⁸

Penggunaan magnet pertama kali pada bidang kedokteran gigi pada tahun 1940, ketika Freedman berusaha untuk meningkatkan kenyamanan gigi tiruan pada pasien edentulous dengan resorpsi mandibula yang berat.⁸ Pasien pada kasus ini mengalami defek residual ridge regio posterior mandibula sehingga perlu diberikan magnet sebagai penambah retensi gigi tiruan untuk meningkatkan kenyamanan penggunaan gigi tiruan terutama pada rahang bawah. Penggunaan magnet memiliki keuntungan dan kerugian. Adapun keuntungan yang didapat adalah magnet dapat memberikan retensi dan stabilisasi, sisa akar gigi yang diperlukan tidak perlu paralel, tidak secara langsung memberikan tegangan terhadap gigi penyangga, apabila tergeser pada saat pengunyahan secara otomatis mampu mengembalikan gigi tiruan.^{8,9} Berdasarkan Gilling dan Samant, gaya lateral yang mengenai akar sangat kecil seperti retensi magnet yang menghasilkan trauma yang kecil pada akar yang didukung *overdenture*.⁵ Apabila dibandingkan dengan gigi tiruan konvensional, *overdenture* magnet lebih stabil, retentif dan lebih mudah untuk pemasangan dan pelepasan gigi tiruan.⁸⁻¹⁰ Setelah dilakukan kontrol, penggunaan magnet tidak mempengaruhi fungsi bicara, sebaliknya

menambah fungsi pengunyahan karena rahang bawah semakin retentif

KESIMPULAN

Penggunaan gigi tiruan *overdenture* magnet pada defek residual *ridge* posterior mandibula dapat menambah retensi gigi tiruan, sehingga meningkatkan kenyamanan dalam penggunaan gigi tiruan dibandingkan dengan gigi tiruan konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

1. Patel RN, Patel SS, Sethuraman R, Chhabra T. Magnet retained overdenture; a case report. Sch. J. Dent. Sci. 2015; 2(1): 1-5.
2. Jorgensen B. Restoration of the partially edentulous mouth – comparison of overdentures, removable partial dentures, fixed partial dentures and implant treatment. J.Dent. 1996; 24(4); 237-244.
3. Kumar TA, Naeem A, Verma AK. Residual ridge resorption: the unstoppable. International Journal of Applied Research. 2016; 2(2): 169-171.
4. Zlaticaric DK, Celebic A, Lazic B. Resorptive changes of maxillary and mandibular bone structures in removable denture wearers. Acta Stomat Croat. 2002; 36(2): 261-265.
5. Aysree K, Bharathi M, Nag VD. Precision attachment: retained overdenture. J. Indian Prosthodont Soc. 2012; 12 (1): 59-62.
6. De Souza BVE, de Faria ADA, Ferreira SJJ. Root supported overdentures associated with temporary immediate prostheses- A case report. OHDM. 2014; 12(2): 159-163.
7. Wang, Hom-Lay, Shammari, Khalaf Al. HVC-Ridge deficiency classification: a therapeutically oriented classification. The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry. 2002; 22(4): 335-343.
8. Lerra S, Mengi R, Khajuri N. Magnets in prosthodontics – A review article. J. Dent Herald. 2015; 3(2): 15-20.
9. Margo, Anton. Gigi tiruan tumpang konsep dan filosofi baru rehabilitasi oral. Jakarta: Universitas Trisakti; 2008. 79-87.
10. Riley MA, Wamsley AD, Harris IR. Magnet in prosthetic dentistry. J. Pros Dent. 2001; 86: 137-142.