

## Complete denture with mandibular flat ridge using semi-adjustable articulator

Gigi tiruan lengkap dengan flat ridge rahang bawah menggunakan artikulator *semi-adjustable*

<sup>1</sup>Elma Saras Sena Bazergan, <sup>1</sup>Hastinawaty, <sup>2</sup>Bahruddin Thalib

<sup>1</sup>Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

<sup>2</sup>Professor, Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

Makassar, Indonesia

\*Korespondensi : bazerganelma@gmail.com

### ABSTRACT

The treatment for total edentulous conditions is a complete denture. Patients with flat ridge conditions are associated with difficulty achieving an adequate CD. This case report aims to report CD treatment using a semi-adjustable articulator. A 65-year-old male presented to Halimah Dental Centre with complaints of difficulty chewing food due to the loss of all his teeth, and a flat ridge condition in the mandible. In the case of flat ridge on the mandible, preliminary moulding using compound material and case work using a semi-adjustable articulator was performed. It was concluded that the use of semi-adjustable articulators in CD fabrication could restore stomatognathic function referring to the patient's condition.

**Keywords:** total edentulous, complete denture, flat ridge, semi-adjustable articulator

### ABSTRAK

Perawatan bagi kondisi edentulus total yaitu dengan menggunakan gigi tiruan lengkap. Kondisi pasien yang mengalami *flat ridge* dikaitkan dengan kesulitan mencapai auatu GTL yang adekuat. Laporan kasus ini bertujuan untuk melaporkan perawatan GTL menggunakan artikulator *semi-adjustable*. Seorang laki-laki usia 65 tahun, datang ke RSGM Halimah dg Sikati dengan keluhan sulit mengunyah makanan akibat kehilangan seluruh giginya, dan memiliki kondisi *flat ridge* pada mandibula. Pada kasus *flat ridge* pada rahang bawah dilakukan pencetakan pendahuluan menggunakan bahan *compound* dan pengerjaan kasus menggunakan artikulator *semi-adjustable*. Disimpulkan bahwa penggunaan artikulator *semi-adjustable* pada pembuatan GTL dapat mengembalikan fungsi stomatognatik yang merujuk pada kondisi pasien.

**Kata kunci:** edentulous total, gigi tiruan lengkap, flat ridge, artikulator *semi-adjustable*

Received: 10 October 2024

Accepted: 1 January 2025

Published: 1 April 2025

### PENDAHULUAN

Edentulous totalis merupakan suatu kondisi hilangnya seluruh gigi alami atau keadaan tak bergigi pada rahang atas dan rahang bawah di dalam rongga mulut.<sup>1</sup> Kehilangan gigi dapat disebabkan oleh kerusakan gigi, periodontitis, dan trauma.<sup>2</sup> Edentulus memiliki dampak negatif terhadap kualitas hidup mencakup fungsi kunyah, tampilan, bicara, dan kepercayaan diri.<sup>1-3</sup>

Pencabutan gigi menyebabkan resorpsi tulang alveolar yang merupakan masalah yang sering terjadi pada keadaan tak bergigi, baik pada RA maupun RB. Resorpsi tulang alveolar dapat terjadi secara fisiologik dan patologik. Pencabutan gigi pada RB mengakibatkan penurunan volume tulang alveolar secara kontinyu. Hal ini ditemukan lebih parah di RB dibandingkan RA. Resorpsi tulang alveolar RB yang berkelanjutan dikaitkan dengan kesulitan yang lebih besar dalam konstruksi, penggunaan, dan kepuasannya. Tidak adanya gigi juga dikaitkan dengan berkurangnya fungsi sosial dan fisiologis.<sup>4-5</sup>

Kondisi edentulus total dirawat dengan menggunakan GTL, yaitu gigi tiruan lepasan yang menggantikan seluruh gigi dan jaringan yang hilang pada RA dan RB.<sup>6</sup> Keberhasilan pembuatan gigi tiruan tergantung dari retensi dan stabilisasi. Retensi merupakan kemampuan gigi tiruan untuk tahan terhadap gaya gravitasi, sifat adhesi makanan dan gaya-gaya yang berhubungan dengan permukaan rahang, sehingga gigi tiruan tetap pada posisinya di dalam rongga mulut. Stabilitas adalah kemampuan gigi tiruan untuk tetap konstan pada posisinya sa-

at digunakan. Stabilitas memberikan kenyamanan fisiologis pada pasien, sedangkan retensi memberikan kenyamanan psikologik. Kurangnya stabilitas sering membuat faktor retensi dan dukungan tidak efektif.<sup>7</sup>

Pemasangan GTL pada pasien dengan *flat ridge* dapat menimbulkan masalah pada pasien seperti gigi tiruan tidak stabil, tidak retentif, disertai nyeri dan rasa tidak nyaman. Oleh karena itu, kondisi pasien yang mengalami *flat ridge* dikaitkan dengan kesulitan dalam keberhasilan perawatan GTL.<sup>8-9</sup>

Pada kasus ini, digunakan artikulator *semi-adjustable* agar memberikan perawatan lebih maksimal dan membuat gigi tiruan menjadi lebih presisi pada mulut pasien. Artikel ini melaporkan pembuatan GTL dengan *flat ridge* RB menggunakan artikulator *semi adjustable*.

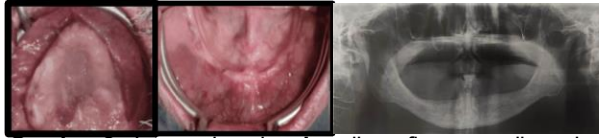
### CASE

Seorang laki-laki usia 65 tahun, datang ke RSGM Halimah dg Sikati dengan keluhan sulit mengunyah makanan akibat kehilangan seluruh gigi RA dan RB. Pasien belum pernah menggunakan gigi palsu. Riwayat pencabutan gigi terakhir sekitar 7 tahun yang lalu. Pasien ingin dibuatkan gigi tiruan baru agar dapat mengunyah dengan baik; tidak memiliki riwayat penyakit sistemik.

Pemeriksaan, tidak terdapat kelainan pada kondisi ekstra oral (Gbr. 1), dan pada pemeriksaan intraoral ditunjukkan kondisi *flat ridge* pada RB (Gbr.2a) serta ditunjukkan resorpsi tulang RB pada radiografi panoramik pasien (Gbr.2b).

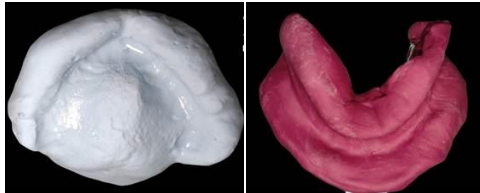


Gambar 1 Profil pasien



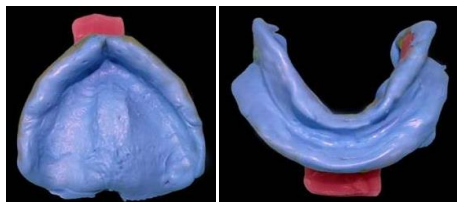
Gambar 2a Intraoral pasien, b radiografi panoramik pasien

Pertama-tama dilakukan pencetakan anatomis RA menggunakan bahan cetak *hydrocolloid irreversible* dan pencetakan *retromylohyoid* pada RB menggunakan bahan cetak *compound* (Gbr.3). Setelah pemeriksaan dan pencetakan pada pasien, perencanaan perawatan yang dilakukan yaitu GTL konvensional akrilik pada RA dan RB (Gbr.4).



Gambar 4 Pencetakan RA dan RB

Prosedur yang dilakukan adalah pembuatan sendok cetak individual menggunakan bahan akrilik, dan dilakukan *border molding* menggunakan bahan *green stick compound* yang dilanjutkan dengan pencetakan fisiologis menggunakan bahan cetak elastomer tipe 2 *polyvinil siloxane* (Gbr.5).

Gambar 5 Hasil pencetakan fisiologis dengan bahan *polyvinil siloxane*

Setelah dilakukan pencetakan fisiologis, dilakukan *beading and boxing*, pembuatan model kerja, dan pembuatan *bite rim*. Kemudian, prosedur klinik yang dilakukan yaitu penetapan kesejajaran *bite rim* pada pasien. Operator mengevaluasi kesejajaran *bite rim* RA dan RB berdasarkan garis interpupul dan garis camper.

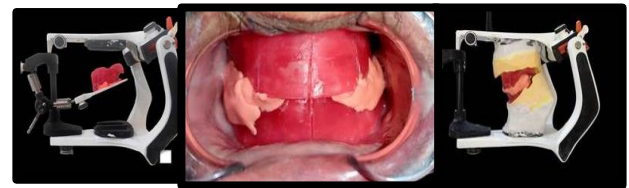
Setelah diperoleh kesejajaran, dilakukan penentuan dimensi vertikal, baik istirahat maupun oklusi, menggunakan metode *two dot*. Berikutnya, dilakukan transfer *facebow* ke artikulator (Gbr.6). *Record block* dipasang pada *bite fork* dengan permukaan oklusalnya pada permukaan yang datar dan garis tengah *bite fork* bertepatan dengan tanda *median line* pada *record block*. Pada

saat keadaan oklusi sentrik telah diperoleh, maka *record block* dipindahkan ke artikulator, dengan cara, 1) *record block* rahang atas yang telah terfiksasi pada *bite fork* simetris dan sejajar dengan bidang oklusal, kemudian dipasang pada *face bow*, 2) *record block* rahang atas dan *bite fork* dimasukkan ke mulut pasien; tangkai *bite fork* yang keluar di antara bibir dipastikan sejajar dengan bidang oklusal, 3) *condylus rod* diletakkan pada *rotation center* di *meatus acusticus externus*, 4) jarak *condylus rod* diatur sama panjang antara kiri dan kanan, 5) *orbital pointer* diatur tepat pada titik margo infraorbitalis notch pasien, 6) *clamp thumb screw* dikencangkan untuk mempertahankan posisi ini, 7) *condylus rod* dilepaskan, kemudian dipindahkan ke artikulator *semi-adjustable*.



Gambar 6 Transfer facebow

Setelah *transfer facebow*, dilanjutkan dengan tahapan transfer ke artikulator, penanaman model RA pada artikulator, *bite rim* dikembalikan ke dalam mulut, penentuan relasi sentris dan fiksasi, mengeluarkan *bite rim* dari dalam mulut pasien untuk dikembalikan ke artikulator dan dilakukan fiksasi model RB. (Gbr.6).

Gambar 7 Transfer *bite rim* ke artikulator

Setelah tahap penanaman model pada artikulator selesai dan telah dilakukan transfer *bite rim*, maka dilanjutkan dengan tahapan penyusunan gigi dengan konsep oklusi *lingualized occlusion*. Konsep oklusi ini digunakan karena lingir posterior RB yang datar, untuk meminimalkan tekanan berlebih pada daerah tersebut, dilanjutkan dengan *try in* pada pasien. Jika semuanya telah sesuai maka dilakukan proses akrilik dan *remounting* (Gbr.7).

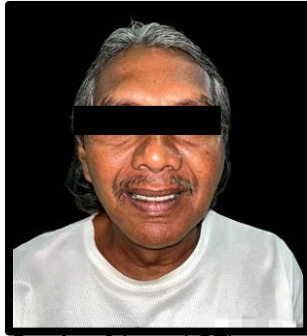


Gambar 8 Try in anterior dan posterior

Insersi gigi tiruan dilakukan (Gbr.8) dan diperiksa hal-hal yang penting seperti retensi, stabilitas, permukaan gigi tiruan, oklusi, artikulasi dan kenyamanan pasien dalam menggunakannya. Instruksi mengenai penggunaan gigi tiruan dilakukan dan lakukan kontrol setelahnya.

## PEMBAHASAN

Perawatan GTL dengan kondisi *flat ridge* membutuhkan perawatan yang baik dalam menentukan keber-



Gambar 9 Inseri GTL

hasilannya. Gigi tiruan harus memberikan fungsi pengunyahan dan estetik serta fonetik yang baik bagi pasien. Pemasangan GTL pada pasien dengan *flat ridge* dapat menimbulkan masalah pada pasien seperti gigi tiruan tidak stabil, tidak retentif, disertai nyeri dan rasa tidak nyaman. Oleh karena itu, kondisi pasien yang mengalami *flat ridge* dikaitkan dengan kesulitan dalam keberhasilan GTL.<sup>8</sup>

Pada kasus ini, pencetakan pencetakan anatomis yang baik merupakan salah satu penentu

keberhasilan perawatan. Kondisi pasien memiliki *flat ridge* pada RB sehingga dilakukan pencetakan awal menggunakan bahan *compound*.

Salah satu persyaratan terpenting untuk keberhasilan pembuatan GTL adalah artikulasi yang seimbang. Skema oklusi yang memadai memungkinkan distribusi kekuatan pengunyahan yang lebih baik, meningkatkan efisiensi dan stabilitas gigi tiruan. Untuk mencapai hal tersebut, perlu dilakukan reproduksi relasi sentris dan penggunaan artikulator yang memadai.<sup>10</sup>

Pada pembuatan GTL, penggunaan artikulator *semi-adjustable* merupakan alat yang efektif karena mudah untuk diatur dan dapat memberikan oklusi seimbang saat Gerakan ekskursi mandibula, dan mengikuti karakteristik rahang dari masing-masing individual pasien.<sup>9</sup>

Disimpulkan bahwa penggunaan artikulator *semi-adjustable* pada pembuatan GTL dapat mengembalikan fungsi stomatognatik yang merujuk pada kondisi pasien.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Zarb G, Hobkirk John A, Eckert Steven E, Jacob Rhonda F. Prosthodontic treatment for edentulous patients. Complete denture and implant supported prostheses. 13th ed. Singapore: Elsevier, 2012. h. 437-42.
2. Kumar Lalit. Biomechanics and clinical implications of complete edentulous state. JCGG 2014;5(4):101-4. DOI: 10.1016/j.jcgg.2014.03.001.
3. Nallaswamy D. Textbook of prosthodontics. New Delhi: Jaypee Brothers, 2003. h. 4, 19-25, 29-31, 60-3.
4. Wiens JP, Priebe JW, Curtis DA. Journal of Prosthodontics on Complete and Removable Dentures. Wiley: NJ. 2018. Pg 59.
5. Muchtar M, Habar ID. Functional impression technique for making complete denture in flat-ridge patient. Makassar Dent J. 2019;8(1):16-21.
6. Veeraiyan DN. Textbook of Prosthodontics. 2nd ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical; 2017. p 4- 5.
7. Oetami S, Handayani M. Gigi tiruan lengkap resin akrilik pada kasusu full edentulous. JIKG. 2021;4(2). P 53-57.
8. Devaki VN, Manonmani KB, Aravind RJ. 2012. Clinical management of highly resorbed mandibular ridge without fibrous tissue. JPharm Bioallied Sci 4(2): 149-52.
9. Herdianti NC, Soekobagiono, Dahlan A. Complete denture treatment with a flat ridge using semi-adjustable articulator. Indonesian Journal of Dental Medicine. 2018;1(1):40-4.
10. Kumar, D'Souza. 2010. Comparative Evaluation of Two Techniques in Achieving Balanced Occlusion in Complete Dentures. MJAFI, Vol. 66, No.4. 363-6.