

Initial flat ridge impression using compound material on edentulous mandible

Pencetakan awal *flat ridge* menggunakan *compound* pada edentulous mandibula

¹Ainun Bazira, ²Mohammad Dharma Utama, ¹Adriani Dachri

¹Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin

²Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin

Makassar, Indonesia

Corresponding author: Ainun Bazira, e-mail: its.meziraa@gmail.com

ABSTRACT

Flat ridge condition makes difficult to have a retentive complete denture. This complication can be overcome by the use of compound impression material because it can produce denture bearing area moulds. This article discusses flat ridge impression using compound in a case of mandibular edentulus. A 60-year-old man came to the RSGM with complaints of difficulty chewing food due to the loss of all upper and lower jaw teeth and a flat ridge on the lower jaw. The patient wanted to make a comfortable denture. In this case, type 1 compound moulding material was used for the initial moulding. This material is reversible and can be modified to obtain more accurate details. The use of compound materials using the mucocompression moulding technique can print the parts of the lower jaw that move for the expansion of the denture well so that a moulding result is obtained that can provide support for making a denture. It is concluded that the use of compound materials in moulding mandibular edentulous flat ridge can produce a stable and retentive complete denture.

Keywords: edentulous, flat ridge, moulding, compound material

ABSTRAK

Kondisi *flat ridge* menyebabkan kesulitan untuk memiliki gigi tiruan lengkap yang retentif. Komplikasi tersebut dapat diatasi dengan penggunaan bahan cetak *compound* karena dapat menghasilkan cetakan *denture bearing area*. Artikel ini membahas pencetakan *flat ridge* menggunakan *compound* pada kasus edentulus mandibula. Seorang laki-laki berusia 60 tahun, datang ke RSGM dengan keluhan sulit mengunyah makanan akibat kehilangan seluruh gigi rahang atas dan rahang bawah serta tampak *flat ridge* pada rahang bawah. Pasien ingin dibuatkan gigi tiruan yang nyaman. Pada kasus ini untuk pencetakan awal digunakan bahan cetak *compound* tipe 1. Bahan ini bersifat reversibel dan dapat dimodifikasi untuk mendapatkan detail yang lebih akurat. Penggunaan bahan *compound* menggunakan teknik mencetak mukokompresi dapat mencetak bagian-bagian pada rahang bawah yang bergerak untuk perluasan gigi tiruan dengan baik sehingga diperoleh hasil cetakan yang dapat memberikan dukungan untuk pembuatan gigi tiruan. Disimpulkan bahwa penggunaan bahan *compound* pada pencetakan *flat ridge* edentulus mandibula dapat menghasilkan gigi tiruan lengkap yang stabil dan retentif.

Kata kunci: edentulous, *flat ridge*, pencetakan, bahan *compound*

Received: 10 April 2023

Accepted: 1 January 2024

Published: 1 August 2024

PENDAHULUAN

Menurut data Riset Kesehatan Nasional (Riskesdas) 2013, kehilangan gigi nasional pada usia 35-44 tahun sebesar 0,4% yang semakin meningkat pada usia 65 tahun ke atas (17,6%).¹ Faktor penyebab kehilangan gigi adalah kerusakan gigi, periodontitis, ataupun trauma. Hilangnya gigi alami atau keadaan tak bergigi pada rongga mulut disebut edentulus.²

Kehilangan gigi menyebabkan perubahan multi faktor yang terjadi di mulut yang mengakibatkan resorpsi *alveolar ridge*, perluasan lidah, dan kelemahan otot-otot wajah.^{2,3} Resorpsi alveolar dapat dipengaruhi oleh faktor lokal seperti teknik pencabutan gigi, proses penyembuhan dan beban yang terimanya. Resorpsi juga dapat dipengaruhi oleh faktor sistemik antara lain usia, nutrisi dan medikasi.⁴ Tahap awal resorpsi tulang diawali dengan hilangnya gigi dan membran periodontal, dan menyebabkan *ridge* mengecil. Pada beberapa kasus, *ridge* dapat berbentuk *knife*, selanjutnya menurun dan dapat menjadi *flat*. Jika proses resorpsi terus berlanjut maka akan mengakibatkan hilangnya tulang basal dan pemendekan *ridge* di dalam rongga mulut.⁵

Pada pasien dengan resorpsi *ridge* yang lanjut akan menyebabkan otot-otot wajah khususnya pada daerah bibir dan pipi tidak didukung oleh *ridge* sehingga bibir dan pipi kolaps ke dalam mulut sehingga gigi tiruan tidak stabil dan mudah terlepas.^{6,7}

Keberhasilan pembuatan gigi tiruan lengkap (GTL) terdiri atas beberapa faktor, yaitu bahan cetak, teknik

pencetakan, penyusunan gigi, dan desain gigi tiruan. Pada kasus *flat ridge*, untuk meningkatkan retensi harus ditingkatkan kualitas pencetakan.⁶ Gigi tiruan yang adekuat tidak terlepas dari keakuratan tahap pencetakan awal, border molding dan cetakan final. Pencetakan awal harus benar-benar menggambarkan *denture bearing area* sehingga mendapatkan secara akurat *outline support* gigi tiruan.^{8,9}

Bahan pencetakan awal dapat menggunakan *compound* yang merupakan bahan cetak mukokompresi yang memiliki viskositas tinggi sehingga pada pasien edentulus dapat mencetak daerah yang bergerak dan kedalaman sulkus dengan baik sehingga dapat memberikan retensi adekuat.¹⁰

Artikel ini melaporkan pencetakan awal *flat ridge* menggunakan *compound* pada edentulus mandibula.

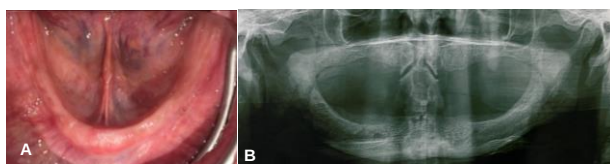
KASUS

Seorang laki-laki berusia 60 tahun, datang ke Rumah Sakit Gigi Mulut dengan keluhan sulit mengunyah makanan akibat kehilangan seluruh giginya, pasien pernah menggunakan gigi tiruan yang telah terasa longgar sehingga tidak digunakan lagi. Pasien ingin dibuatkan gigi tiruan baru agar dapat mengunyah dengan baik.

TATALAKSANA

Pada kunjungan pertama dilakukan pemeriksaan intra oral terlihat vestibulum yang dangkal, dan tahanan jaringan yang rendah (Gbr.1A). Pada kunjungan kedua,

hasil radiografi panoramik menggambarkan resorpsi tulang klas II berdasarkan Wical dan Swoope (Gbr.1B). Pencetakan awal pada RA menggunakan alginat, dan pada RB menggunakan *compound* (Gbr.2) yang berbentuk keping. Satu setengah keping direndam di air hangat hingga lunak, dibentuk seperti tapal kuda dan diletakkan di sendok cetak kemudian langsung diaplikasikan ke dalam mulut pasien; model diagnostik dan sendok cetak individual dapat dibuat. Pada kunjungan ketiga, dilakukan *border molding* pada RA dan RB menggunakan *green stick*, pencetakan fisiologis menggunakan *polivinyl siloxan*, dan dilakukan *beading boxing*. Pencobaan *bite rim*, kesejajaran dan pengukuran dimensi vertikal dilakukan pada kunjungan keempat. Pada kunjungan berikut, dilakukan *try in* penyusunan gigi anterior dan posterior (Gbr.3). Pada kunjungan keenam gigi tiruan diinsersikan setelah dilakukan pemeriksaan retensi dan stabilitas, serta oklusi dan artikulasi gigi tiruan. Pasien diinstruksikan menyentuh bibir atas dengan lidah, dan membuka mulut seperti saat menguap, kemudian RB didorong ke depan dan digerakkan ke kiri dan ke kanan. Kontrol dilakukan satu hari pascainsersi gigi tiruan, 3 hari pascainsersi gigi tiruan, dan 7 hari pascainsersi gigi tiruan. Pada tahap ini, pasien tidak memberi keluhan apapun, sangat puas dan senang memakai gigi tiruannya karena nyaman dipakai mengunyah (Gbr.5).



Gambar 1A Edentulus rahang bawah, B radiografi panoramik



Gambar 2 Pencetakan RA menggunakan alginat, dan RB menggunakan *compound*



Gambar 3 Try-in penyusunan gigi

PEMBAHASAN

Resorpsi tulang alveolar adalah suatu penyakit kronis yang berlangsung progresif dan bersifat ireversibel. Menurut Atwood, salah satu faktor yang menyebabkan resorpsi tulang alveolar adalah pemakaian gigi tiruan lepasan. Resorpsi tulang alveolar akan delapan kali lebih

cepat pascapemakaian gigi tiruan lepasan jika tidak memiliki kualitas gigi tiruan yang baik. Pada kasus ini pasien pernah menggunakan gigi tiruan lengkap dan longgar; hal ini dapat menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya resorpsi tulang alveolar.¹¹



Gambar 4 Kontrol setelah 7 hari pemakaian

Keberhasilan setiap gigi tiruan lengkap bergantung pada terpenuhinya tiga sifat dasar; retensi, stabilitas, dan dukungan. Gigi tiruan RB biasanya menimbulkan lebih sulit mencapai ketiga sifat ini, pada dasarnya karena banyaknya jumlah keterbatasan anatomi yang memerlukan perhatian tambahan.^{12,13}

Pada kasus *flat ridge* retensi dapat ditambahkan dengan perawatan bedah dengan dilakukan implan atau *vestibuloplasty* yang dapat memperdalam sulcus sehingga dapat membentuk ridge yang baik. Namun pada kasus ini pembedahan tidak dipilih karena memiliki efek samping yang dapat terjadi. Untuk menciptakan suatu gigi tiruan lengkap RB yang maksimal dapat dilakukan dengan pencetakan yang memahami dan mencari berbagai kemungkinan retensi dari letak otot-otot sekitar gigi tiruan.¹⁴

Pencetakan awal sering diabaikan dan selalu fokus pada pencetakan kedua; ini adalah salah satu penyebab kegagalan gigi tiruan. Pencetakan awal tidak dapat diperbaiki saat melakukan *border molding* sehingga pada kasus ini pencetakan awal sangat diperhatikan, sebab anatomis yang dicatat pada cetakan awal tidak maksimal maka gigi tiruan pun akan tidak maksimal.¹⁵

Bahan yang sering digunakan pada pencetakan awal adalah alginat dan *compound*, namun menurut penelitian Mohammad dkk, bahan cetak dari *Sargassum* sp. dengan akselerator kalsium sulfat 17 g dan kalium titanium fluorida 4 g dapat juga digunakan karena menghasilkan morfologi permukaan yang lebih halus dan lebih homogen.¹⁶ Alginat adalah bahan cetak yang paling sering digunakan pada pencetakan awal dengan kelebihan kemudahan pencampuran, penggunaan peralatan yang minim, akurat jika ditangani dengan baik, dan memiliki biaya yang rendah. Namun alginat memiliki kekurangan yaitu, kurang menggambarkan detail permukaan, dapat terjadi distorsi saat *setting* belum sempurna, sehingga tidak dapat mencetak daerah yang bergerak dan memiliki sifat imbibisi dan *syneresis*.¹⁷ *Compound* merupakan bahan cetak non-elastis, memiliki dua tipe; 1 (*low fusing*) biasa berbentuk bulatan dan 2 (*higher fusing*) berbentuk stik. Tipe 1 dapat dilunakkan dengan

suhu 45°C, sedangkan tipe 2 dilunakkan menggunakan api. *Compound* memiliki viskositas yang sangat tinggi, yaitu 4000 pas yang dapat digunakan sebagai bahan cetak mukokompresi.¹⁰ Teknik mukokompresi akan mencetak daerah mukosa otot yang bergerak untuk perluasan gigi tiruan tanpa menyebabkan terlepasnya gigi tiruan tersebut. Teknik pencetakan ini, cetakan dibentuk oleh aktivitas fungsional otot dan perlekatan otot. Pada kasus ini pencetakan awal dilakukan dan pada saat proses pencetakan, pasien diinstruksikan untuk menggerakkan lidah ke pipi dan gerakan menyapu bibir

atas. Tahap ini sebaiknya diinstruksikan berulang hingga diperoleh perluasan yang diinginkan.

Pada kasus *flat ridge* keterbatasan anatomi menyebabkan kurangnya retensi dan stabilitas gigi tiruan, sehingga perlu dilakukan perluasan retensi di sekitar otot-otot rongga mulut. Untuk pencetakan tersebut, dapat digunakan bahan *compound* karena viskositas tinggi yang dapat mencetak otot-otot dengan maksimal sehingga diperoleh model studi yang baik dan menjadi dukungan sendok cetak individual dan pencetakan fungsional agar menghasilkan gigi tiruan yang retentif dan stabil.

DAFTAR PUSTAKA

1. Siagian K V. Kehilangan sebagian gigi pada rongga mulut. e-CliniC. 2016;4(1).
2. Sanggaya DK, Ramanathan V. Prevalence of partial edentulism and its association to age. Int J Dent Oral Sci 2020;7: 951-4.
3. Suganya S, Raj KS, Malode G. Prosthodontic rehabilitation of compromised upper and lower residual alveolar ridges: A case report. IP Ann Prosthodont Restor Dent 2021;7(2):91-6.
4. Basker RM, Davenport JC. Prosthetic treatment of the edentulous patient, 4th Ed. J Prosthodont 2005; 14:144-6.
5. Kresnoadi U, Rostiny R. Closed mouth method with dynamic and muco compressive impression on upper and lower jaw flat ridges for aid full denture retention. Dent J (Majalah Kedokt Gigi). 2007;40(4):193.
6. Praveen G, Gupta S, Agarwal S, Agarwal SK. Cocktail impression technique: A new approach to atwood's order via a mandibular ridge deformity. J Indian Prosthodont Soc 2011;11(1):32-5.
7. Mistry R, Pisulkar SK, Borle AB. Stability in complete dentures: An Overview. IOSR J Dent Med Sci 2018; 17(11): 36-41
8. MCCord JF, Grant AA. A clinical guide to complete denture prosthetics. BDJ Books 2000: 15-21
9. Jain V, Prakash P, Kumar VR. Impressing for excellence: special impression techniques for compromised ridges: case report. Int J Contemp Med Res 2019; 6(7): 18-21
10. McCabe JF, Walls AWG. Applied dental material-9th ed. Blacwell Munksgaard 2008: 147-151
11. Ikhriani, Dhama Utama M. Preventive prosthodontic in maintaining alveolar bone: a literature review. Makassar Dent J 2019; 8(1): 22-6
12. Yadav B, Jayna M, Yadaf H. Comparison of different final impression techniques for management of resorbed mandibular ridge: a case report. Hindawi Publishing Corporation. 2014
13. Sarandha LD, Uthkarsh HZ. Textbook of complete denture prosthodontic. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher; 2007.p.59-62
14. Muchtar M, Habar ID. Functional impression technique for making complete denture in flat-ridge patient. Makassar Dent J. 2019; 8(1): 16-21
15. Kinra MS, Chug D, Gowdar IM. Making of primary impression made easy for severely resorbed mandibular ridge – a clinical case report. Br J Med Med Res 2017;19(1): 1-8,
16. Thalib B, Hamrun N, Dhama Utama M. The analysis of accelerator concentration effect on setting time and morphology surface impression materials made of brown algae *Sargassum* sp. Med Clin Pract. 2020;1-4
17. Manappallil JJ, Basic Dental materials, 4th ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2016.p.268-73