

## Modification of stock tray in the manufacture of Aramany class IV obturator maxillofacial prosthesis

### Modifikasi stock tray pada pembuatan protesis maksilofasial obturator klas IV Aramany

<sup>1</sup>Andry Sutrisman, <sup>2</sup>Syafrinani, <sup>2</sup>Putri Welda Utami Ritonga

<sup>1</sup>Residen Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara

<sup>2</sup>Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara

Medan, Indonesia

Corresponding author: Syafrinani, e-mail: syafrinani31@gmail.com

#### ABSTRACT

A maxillofacial prosthesis (MFP) was inserted to replace the hard and soft tissues and teeth lost after maxillectomy surgery in a case of ameloblastoma. Facial deformity, soft tissue invasion and limited mouth opening caused difficulties in the moulding process. This article presents anatomical moulding modifications to improve treatment success in MFP placement. A 19-year-old female came to RSGM USU referred from RSU Murni Teguh for immediate post-surgical placement of a maxillary closure device. The patient was diagnosed as ameloblastoma with facial deformity, and tissue invasion on the left side. The patient's facial condition was asymmetrical and difficult to open the mouth, making impression difficult. Anatomical impression was performed with modification and selection of appropriate stock tray, followed by fabrication of surgical obturator MFP and Class IV Aramany interim as prosthetic rehabilitation device. It was concluded that MFP insertion in post-maxillectomy patients with impression difficulties, modification of the stock tray moulding spoon can determine the success of treatment.

**Keywords:** maxillofacial prosthesis, surgery obturator, interim obturator, stock tray, Class IV Aramany

#### ABSTRAK

Pemasangan protesis maksilofasial (PMF) dilakukan untuk menggantikan jaringan keras dan lunak serta gigi yang hilang setelah pembedahan maksilektomi pada kasus ameloblastoma. Deformitas wajah, invasi jaringan lunak disertai keterbatasan bukaan mulut menyebabkan kesulitan pada proses pencetakan. Artikel ini memaparkan modifikasi pencetakan anatomis untuk meningkatkan keberhasilan perawatan pada pemasangan PMF. Seorang perempuan berusia 19 tahun datang ke RSGM USU di-refer dari RSU Murni Teguh untuk pemasangan perantipenutup lubang pada rahang atas segera setelah pembedahan. Pasien didiagnosis sebagai ameloblastoma disertai deformitas wajah, dan invasi jaringan pada sisi kiri. Kondisi wajah pasien asimetris dan sulit untuk membuka mulut sehingga sulit untuk dilakukan pencetakan. Pencetakan anatomis dilakukan dengan modifikasi dan pemilihan stock tray yang sesuai, dilanjutkan pembuatan PMF obturator bedah dan interim Klas IV Aramany sebagai peranti rehabilitasi prostetik. Disimpulkan bahwa pemasangan PMF pada pasien pascamaksilektomi disertai kesulitan pencetakan, modifikasi pada sendok cetak stock tray dapat menentukan keberhasilan perawatan.

**Kata kunci:** protesis maxillofacial, obturator bedah, obturator interim, stock tray, Klas IV Aramany

Received: 10 July 2024

Accepted: 1 October 2024

Published: 1 December 2024

#### PENDAHULUAN

Ameloblastoma adalah tumor jinak agresif yang muncul dari epitel odontogenik. Lokasi ameloblastoma yang paling umum adalah pada daerah posterior mandibula, dengan rasio mandibula:maksila sebesar 5:1.<sup>1</sup> Manifestasi klinis dari ameloblastoma adalah pembengkakan pada mandibula atau maksila. Pertumbuhan ameloblastoma terjadi pada arah bukolingual/palatal mengakibatkan perluasan yang signifikan. Nyeri merupakan gejala tidak umum dari ameloblastoma tetapi dapat terjadi, selain itu pada beberapa kasus juga dapat terjadi pendarahan di sekitar lesi. Maloklusi, deformitas wajah, invasi jaringan lunak, dan mobilitas gigi juga merupakan tanda dan gejala ameloblastoma.<sup>1,2</sup> Berdasarkan ciri-ciri klinik patologis, Yang et al. membagi ameloblastoma menjadi tiga stadium, yaitu 1) I, diameter tumor maksimal  $\leq 6$  cm, 2) II, diameter tumor maksimal  $> 6$  cm atau invasi tumor ke sinus maksilaris atau dasar orbita, 3) III, invasi tumor ke dasar tengkorak atau metastasis ke kelenjar getah bening.<sup>3</sup>

Upaya penanganan ameloblastoma disertai deformitas wajah pada daerah maksila adalah dengan melakukan prosedur maksilektomi. Maksilektomi merupakan antitindakan operasi atau reseksi maksila yang mengakibatkan perubahan pada kondisi jaringan lunak akibat kehilangan dukungan pada jaringan keras. Prosedur maksilektomi dapat diklasifikasikan menjadi hemimaksilektomi partial dan maksilektomi total. Pasca maksilektomi akan terdapat defek pada lelangit.

Penutupan defek pada lelangit pascabedaht antara lain bertujuan memudahkan proses penelan, mempertahankan lebar lengkung maksila dan susunan gigi, serta mempercepat penyembuhan luka.<sup>3-5</sup>

Defek pascamaksilektomi dapat menyebabkan gangguan fungsi penelan, pengunyan, berbicara dan estetik sehingga harus segera direhabilitasi. Prostodontis memiliki peran dalam rehabilitasi prostetik pasien dengan riwayat pascamaksilektomi dengan pemasangan obturator. Tidak jarang pasien mengalami gangguan psikologis disertai dengan rasa malu dan tidak percaya diri, karena pasien merasa masyarakat tidak menerima kondisi cacat maksilofasial karena sulit untuk beraktivitas dan berinteraksi seperti sebelumnya sehingga diperlukan rehabilitasi prostetik dengan pembuatan obturator.<sup>2</sup>

Protesis maksilofasial (PMF) obturator dapat diklasifikasikan menjadi 1) obturator bedah, yang berfungsi untuk memulihkan kontinuitas lelangit keras segera setelah operasi akibat hilangnya sebagian atau seluruh lelangit keras secara traumatis dan atau struktur alveolar yang berdekatan seperti jaringan gingiva dan gigi; persiapan pembuatan dilakukan sebelum prosedur pembedahan; 2) obturator interim, yang dibuat paling cepat 7-10 hari pascabedaht mencakup penggantian gigi di anterior area defek, selanjutnya setelah terjadi penyembuhan pada defek akan diganti dengan obturator definitif; 3) obturator definitif, adalah protesis definitif yang menggantikan sebagian atau seluruh rahang atas dan gigi terkait yang hilang karena pembedahan atau trauma.<sup>3-4</sup>

Keberhasilan pemasangan PMF obturator tidak lepas dari tahap prosedur pencetakan, penentuan rencana perawatan dan desain prostesis.<sup>6-8</sup> Kesulitan dalam prosedur pencetakan pada pasien ameloblastoma disebabkan adanya deformitas wajah, invasi jaringan, keterbatasan bukaan mulut sehingga diperlukan modifikasi dan ketrumilan dokter gigi yang akan melakukan perawatan. Salah satu upaya untuk mendapatkan struktur anatomis yang akurat dengan kondisi invasi ameloblastoma maksila yang luas adalah dengan melakukan modifikasi pada sendok cetak *stock tray* sebelum pencetakan anatomis untuk keperluan diagnosis, penentuan desain obturator pada model.

Laporan kasus ini membahas prosedur prostodontik rehabilitasi pemasangan PMF obturator bedah dengan modifikasi *stock tray* pada pencetakan anatomis, dilanjutkan dengan pembuatan obturator interim untuk persiapan pemasangan obturator definitif.

## KASUS

Perempuan berusia 19 tahun datang ke Klinik Prostodonsia RSGM USU dirujuk dari RSU Murni Teguh untuk pemasangan obturator bedah dan dipasang segera setelah operasi maksilektomi pada lelangit rahang kiri atas. Pasien didiagnosis sebagai ameloblastoma. Pada pemeriksaan ekstra oral (Gbr.1), wajah depan pasien terlihat mengalami pembengkakan pada sisi kiri sehingga wajah dan bibir pasien asimetris, pasien sulit membuka mulut dengan lebar.



Pada pemeriksaan intra oral ditemukan invasi jaringan dari gigi 21-28 meluas ke palatum dan daerah bukal rahang kiri pasien dengan diameter >6 cm (stadium II). Pasien sulit mengunyah makanan, berbicara dan merasa terganggu tampilan fisiknya sehingga ingin untuk segera dilakukan pembedahan dan rehabilitasi (Gbr.2).

Berdasarkan pemeriksaan radiografi CT-scan (Gbr.3) area radiolusen mencapai palatum posterior kiri sampai anterior kiri pasien.

## TATALAKSANA

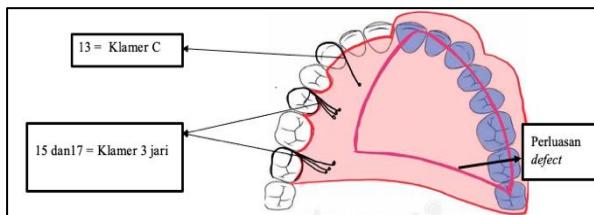
Prosedur pembuatan obturator bedah dimulai dengan melakukan pencetakan anatomis menggunakan bahan *irreversible hydrocolloid*. Kondisi deformitas dan invasi luas menyebabkan terbatasnya bukaan mulut pasien dalam membuka mulut sehingga pada kondisi ini sulit untuk dilakukan pencetakan. Untuk mengatasi hal ini dilakukan modifikasi pada sendok cetak *stock tray* yang sesuai berdasarkan bahan sendok cetak, ukuran, dan bentuk rahang; sendok cetak dibengkokkan sesuai dengan bentuk massa pada posisi dan arah perluasan (Gbr.4).



Gambar 4A stock tray, B stock tray setelah dimodifikasi



Gambar 5A Pencetakan anatomis RA, B cetakan RA, C cetakan RB



Gambar 6 Desain awal obturator bedah sebelum pembedahan



Gambar 7A Obturator bedah, B obturator bedah terpasang

Prosedur selanjutnya adalah pembuatan model studi dan model kerja dengan bahan *dental stone*, peradiran pada daerah yang akan dibedah. Persiapan desain, dengan penentuan gigi penyangga pada gigi 13, 15 dan 17 pada model kerja dan perluasan basis sesuai hasil diskusi ahli bedah mulut dan prostodontis yang melakukan perawatan (Gbr.6).

Pembedahan dilakukan oleh spesialis bedah mulut di RS Murni Teguh Medan, dilanjutkan pemasangan obturator bedah (Gbr.7). Pada saat pembedahan didapati infeksi telah meluas sehingga pembuangan tulang dilakukan sampai ke gigi 13 sehingga gigi yang tersisa adalah 14, 15, 16, 17, 18, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.

Pada pemasangan obturator dilakukan 1) penyesuaian obturator terhadap defek, 2) pemeriksaan terhadap retensi, stabilitas, 3) pemeriksaan adaptasi klamer terha-

dap gigi penyangga, dan kenyamanan, dan 4) instruksi pemasangan, melepas serta cara membersihkan obturator, kontrol serta edukasi mengenai kebersihan mulut.

Kontrol dilakukan berkala pada minggu 1 dan 1 bulan berikutnya pascapemasangan obturator bedah. Se-waktu kontrol dilakukan 1) pemeriksaan kondisi rongga mulut, 2) pembersihan rongga mulut dengan *spulling powder iodine*, 3) fiksasi klamer pada gigi penyangga, 4) penambahan *self-cured/soft liner* bagian anterior obturator yang terbuka, 5) *grinding* bagian obturator yang ter-jam dan dipoles, 6) pemeriksaan kenyamanan pasien saat menggunakan obturator.

Wajah pasien terlihat lebih simetris dibandingkan dengan sebelum prosedur pembedahan, pasien sudah dapat makan dan minum seperti biasa, serta bukaan mulut mulai berangsur normal namun fungsi bicara belum baik (Gbr.8). Lukadidaerah palatal sudah membaik serta terlihat batas yang jelas di daerah defek. Obturator bedah di-*reline* dengan *soft liner* untuk menyesuaikan adaptasi plat dengan kondisi defek (Gbr.9).



Gambar 8 Kondisi ekstra oral pasien kontrol 1 bulan



Gambar 9 Kondisi intra oral sewaktu kontrol 1 bulan

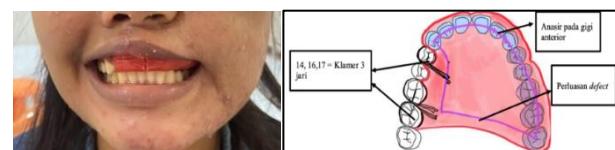


Gambar 10A Prosedur *blocking* pada defek sewaktu pence-takan obturator interim, cetakan anatomis B RA dan C RB

Selanjutnya dilakukan persiapan untuk prosedur pencetakan anatomis untuk pembuatan obturator interim sesuai dengan permintaan pasien, karena merasa malu dan sulit berkomunikasi akibat hilangnya gigi depan sehingga menginginkan untuk segera dibuatkan gigi pada daerah anterior rahang atas. Pembuatan obturator interim dimulai dengan pencetakan menggunakan bahan *irreversible hydrocolloid* dan dilakukan *blocking* dengan kasa steril pada daerah defek (Gbr.10).

Evaluasi pada cetakan dan pengisian model dengan menggunakan *dental stone* dilanjutkan dengan pembuatan *bite rim* dan pencatatan dimensi vertikal. Pada pem-

buatan *bite rim* daerah labial basis dibuat sedikit lebih te-bal untuk mengoreksi kondisi defek dan dukungan pada daerah labial sehingga estetis, pasien lebih terlihat pro-porsional dan simetris (Gbr.11A).



Gambar 11A Pencatatan dimensi vertikal, B desain plat obturator interim

Setelah itu dilakukan penyusunan gigi pada daerah anterior saja untuk menghindari penekanan dan pergerakan lateral pada obturator interim. Retensi dan stabilitas pada obturator didapatkan dengan memaksimalkan penggunaan klamer 3 jari pada gigi 14, 16, 17 (Gbr.11B). Selanjutnya, dilakukan prosedur laboratorium, *finishing*, *polishing* serta pemasangan obturator interim (Gbr.12).



Gambar 12 Foto pemasangan obturator interim

## PEMBAHASAN

Pembesaran jaringan pada kasus ini meluas hingga mencapai daerah palatum dan bukal kiri pasien dengan ukuran >6 cm atau mencapai stadium II. Klasifikasi defek pasien setelah pembedahan yaitu Aramany kelas IV (melibatkan gigi anterior melewati *midline*). Kepada pasien dilakukan perawatan dengan pemasangan obturator bedah selama 1 bulan dilanjutkan dengan pembuatan obturator interim.<sup>1-3</sup> Komunikasi antrum maksila rongga mulut, orofaring atau nasofaring mengakibatkan gangguan estetika wajah, gangguan pengunyahan, penelan, bicara, dan penurunan kualitas hidup sehingga perlu segera dilakukan dengan pembuatan obturator.<sup>4-5</sup>

Pemasangan obturator bedah pada kasus ini berfungsi sebagai retensi penahan tampon, mengurangi kontaminasi bakteri, membantu pasien untuk bisa berbicara pascabedah, mempercepat penyembuhan dan mengurangi beban psikologis. Keberhasilan pemasangan obturator bedah pada pasien pascamaksilektomi ber-gantung pada jaringan pendukung yang berdekatan dengan defek sisa dasar palatum dan gigi sisa.<sup>8-10</sup> Obturator bedah memanfaatkan retensi pada gigi penyangga posterior. Gigi ini dipilih karena memiliki mahkota yang sehat dan kuat.

Invasi jaringan yang luas disertai kesulitan pasien dalam membuka mulut menyebabkan kesulitan dalam melakuk-an pencetakan pada pemasangan obturator bedah. Sewaktu pencetakan anatomis digunakan sendok ce-

tan stock tray yang umumnya ada di klinik, namun hasil pencetakan yang didapatkan tidak akurat terdapat kesulitan dalam pembuatan model kerja, penentuan rencana perawatan, desain obturator dan dapat mengganggu keberhasilan perawatan. Pada kasus ini dilakukan pemilihan bahan sendok cetak yang dapat dimodifikasi dengan cara membentuk sendok cetak sesuai dengan bentuk, posisi dan arah perluasan massa.

Obturator interim dibuat untuk menggantikan obturator bedah dan untuk meningkatkan estetis dengan penambahan gigi di daerah anterior. Obturator interim dipasang paling cepat 7-10 hari pascapembedahan, dan dapat digunakan pasien 4-6 bulan sebelum pemasangan obturator definitif. Selama fase ini tidak diberikan beban yang berlebih pada daerah defek agar tidak mengganggu proses penyembuhan, dengan menyusun gigi tidak mencapai gigi posterior.<sup>1-3</sup> Setelah pemasangan obturator interim, pasien tidak mengalami kesulitan ketika

makan, fonetik dan estetiknya menjadi lebih baik, suaranya ketika berbicara sudah jelas, sudah lebih percaya diri ketika berbicara, dan tersenyum. Wajah pasien telah terlihat lebih simetris, luka pascapembedahan pada waktu kontrol sudah mengalami penyembuhan. Retensi dan stabilitas baik sehingga obturator dapat digunakan dengan nyaman oleh pasien. Diperlukan pemeriksaan berkala dan rencana perawatan yang tepat dalam melakukan perawatan pasien dengan riwayat bedah maksilofasial.<sup>11</sup>

Disimpulkan bahwa PMF merupakan perawatan rehabilitasi prostodontik yang berperan untuk mengembalikan fungsi bicara, pengunyanan, estetik, dan membantu proses penyembuhan jaringan dan psikologi penderita pascamaksilektomi. Pada saat pemasangan protesis maksilofasial pada tahap pencetakan anatomic obturator, modifikasi sendok cetak dapat menentukan keberhasilan perawatan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Shrivakumar H, Rayannavar S, Chougule D, Sharan S. Prosthetic rehabilitation of a maxillary defek caused by ameloblastoma of rare occurrence: a clinical case report. *Contemp Clin Dent* 2020;11(1):87–90.
2. Ghai S. Ameloblastoma: an updated narrative review of an enigmatic tumor. *Cureus* 2022; 14(8), e27734. <https://doi.org/10.7759/cureus.27734>
3. Yang R, Liu Z, Gokavarapu S, Peng C, Cao W, Ji T. Recurrence and cancerization of ameloblastoma: multivariate analysis of 87 recurrent craniofacial ameloblastoma to assess risk factors associated with early recurrence and secondary ameloblastic carcinoma. *Chinese J Cancer Res* 2017;29(3):189–95.
4. Sitalaksmi RM, Ari MD, Mundirati K, Sanjaya RA, Pramesti TR, Dahlan A. Surgical obturator as an immediate prosthesis pasca hemimaksilektomi palatal squamous cell carcinoma: A case report. *J Int Oral Health* 2022;14:524-8.
5. Setiana M. Protesis maksilofasial pada kasus klas I Aramany pasca hemimaksilektomi dengan hollow bulb. *Maj Ked Gi* 2010;17(2): 137-40.
6. Santoso DB, Tjahjanti E, Amalia E. Protesis maksilofasial dengan hollow bulb pada kasus klas I Aramany untuk rehabilitasi pasca hemimaksilektomy. *Maj Ked Gi* 2011;18(1): 53-7
7. Abu Rass NAA, Surougi ER, Baheydarah SM, Baroom AH, ALGhamdi H, AlTuwayjiri HK, et al. Neoplasms of the palate: A review. *Egypt J Hosp Med* 2018;70:1393-400.
8. Chandraker NK. Incremental impression technique for maxillary obturator prosthesis fabrication: case series. *Int J Prosthodont Restor Dent* 2022;12(1):36-41.
9. Hammond RJ, Berger OE. Increased vertical dimension and speech articulation error. *J Prosthet Dent* 1984; 52(3):401-5
10. Taylor TD. Clinical maxillofacial prosthesis. Carol Stream, Illinois: Quintessence Publishing; 2000
11. Goyal C, Goyal D. Rehabilitation of maxillary defect with an interim obturator: a case report. *Int J Dent Res* 2018;3(2):38-40