

PROSEDUR PEMBUATAN *TWO PIECE HOLLOW BULB* MAGNET *RETAINED* OBTURATOR PADA *SINGLE COMPLETE DENTURE*

TUGAS AKHIR



oleh :

**DIANDIKA ADI FATMA
NIM 152010513043**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK GIGI
DEPARTEMEN KESEHATAN
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Bagian atau keseluruhan isi Tugas Akhir ini tidak pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademis pada bidang studi dan / atau Universitas lain dan tidak pernah dipublikasikan / ditulis oleh individu selain penyusun, kecuali bila ditulis dengan format dalam isi Tugas Akhir.

Apabila ditemukan bukti bahwa pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Airlangga.

Surabaya, 12 Juli 2023
Penulis



Diandika Adi Fatma
NIM 152010513043

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**PROSEDUR PEMBUATAN *TWO PIECE HOLLOW BULB* MAGNET
RETAINED OBTURATOR PADA *SINGLE COMPLETE DENTURE***

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya
Bidang Teknik Gigi
Pada Departemen Kesehatan Fakultas Vokasi
Universitas Airlangga

Oleh :

Diandika Adi Fatma
NIM. 152010513043

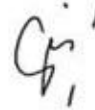
Disetujui oleh:

Pembimbing Utama



Mia Laksmi Lita Rosa, drg., M.Kes.
NIP. 196010031987012001

Pembimbing Serta



Okti Setyowati, drg., M.Kes
NIP. 195910181986012001

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**PROSEDUR PEMBUATAN *TWO PIECE HOLLOW BULB* MAGNET
RETAINED OBTURATOR PADA *SINGLE COMPLETE DENTURE***

Disusun oleh :

Diandika Adi Fatma
NIM 152010513043

Telah diuji pada tanggal 12 Juli 2023

Mengetahui
Koordinator Program Studi D-III Teknik Gigi
Fakultas Vokasi Universitas Airlangga



Sri Redjeki Indiani, drg., M.Kes.
NIP.196102141987012001

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI

Tugas Akhir Ini Telah Diujikan dan Disahkan Dihadapan Komisi Penguji

Program Studi : D-III Teknik Gigi
Departemen : Kesehatan
Fakultas : Vokasi Universitas Airlangga
Hari/Tanggal : Rabu, 12 Juli 2023
Pukul : 08.30-09.30
Tempat : Ruang Praktikum D-III Teknik Gigi

Panitia Penguji terdiri dari :

Ketua Penguji



Sujati drg., M.Kes
NIP.195906241986012001

Anggota Penguji I



Mia Laksmi Lita Rosa, drg., M.Kes.
NIP. 196010031987012001

Anggota Penguji II



Okti Setyowati, drg., M.Kes
NIP. 195910181986012001

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah.

Dokumen tugas akhir ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas berkat limpahan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Prosedur Pembuatan *Two Piece Hollow Bulb Magnet Retained* Obturator Pada *Single Complete Denture*” dengan tepat waktu. Penulis menyadari dalam pembuatan laporan tidak serta merta hadir tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. ALLAH SWT atas berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan kemudahan yang diberikan.
2. Kedua orang tua penulis serta seluruh keluarga atas semua kasih sayang, kesabaran doa, dan motivasi selama penyusunan tugas akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat waktu.
3. Prof. Dr. Anwar Ma'aruf, drh., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.
4. Dr. Sianiwati Goenharto, drg., M.S. selaku Ketua Departemen Kesehatan Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.
5. Sri Redjeki Indiani, drg., M.Kes. selaku Koordinator Program Studi DIII Teknik Gigi Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.

6. Mia Laksmi Lita Rosa, drg., M.Kes dan Okti Setyowati, drg., M.Kes selaku Dosen Pembimbing I dan pembimbing II tugas akhir dalam bidang gigi tiruan lepasan yang bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, motivasi dan dorongan yang berharga sejak awal penyusunan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
7. semua pihak yang telah memberikan perhatian, dukungan dan semangat bagi penulis dari awal perkuliahan hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis memahami sepenuhnya bahwa tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan. oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini di masa mendatang dan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, 12 Juli 2023

Penulis

PROSEDUR PEMBUATAN *TWO PIECE HOLLOW BULB* MAGNET *RETAINED* OBTURATOR PADA *SINGLE COMPLETE DENTURE*

ABSTRAK

Maksilektomi merupakan prosedur bedah untuk menghilangkan sebagian atau seluruh bagian tulang maksila, yaitu tulang di tengah wajah yang menutup langit-langit mulut dan ikut berperan dalam membentuk rahang atas. Protesa obturator bertujuan untuk mengembalikan fungsi bicara dan mengunyah, membantu proses penyembuhan jaringan lunak dan psikologis penderita. Protesa obturator dapat dibuat berupa *single piece* dengan *hollow bulb* yang melekat pada basis gigi tiruannya atau *two piece* dengan *hollow bulb* yang dapat dilepas pasang dengan basis gigi tiruannya. Di antara berbagai alat retentif, magnetik *attachment* banyak digunakan karena memiliki keuntungan yaitu sederhana, lebih sedikit memakan waktu, ukuran kecil, dan hemat biaya. *Single complete denture* merupakan tantangan klinis terutama ketika gigi asli yang berlawanan tidak berada dalam bidang oklusi normal. Tujuannya untuk mengetahui bagaimana prosedur pembuatan *two piece hollow bulb magnet retained* obturator pada kasus *single complete denture*. Protesa maksilofasial (*maxillofacial prostheses*) adalah jenis protesa khusus yang dirancang untuk menggantikan atau merekonstruksi bagian wajah yang hilang atau rusak, terutama pada area maksila (rahang atas), mandibula (rahang bawah), dan struktur wajah terkait lainnya. Klasifikasi *Aramany* tentang defek maksilektomi pascaoperasi diperkenalkan untuk kasus *edentulous* sebagian, dan telah digunakan secara luas untuk pendidikan dan komunikasi yang efektif di antara para praktisi. Prosedur pembuatan *two piece hollow bulb magnet retained* obturator pada *single complete denture* dimulai dengan penerimaan model dari dokter gigi, membuat denture outline, *hollow bulb*, membuat galengan gigit, penanaman dalam artikulator, penyusunan gigi dan konturing, *flasking*, buang malam, membuat postdam, packing akrilik, *deflasking*, penambahan magnet, *finishing* dan *polishing*.

Kata kunci : obturator, *hollow bulb*, maksilektomi, *two piece*, *single complete denture*.

***TWO-PIECE HOLLOW BULB MAGNET-RETAINED OBTURATOR
FABRICATION PROCEDURE FOR SINGLE COMPLETE DENTURE***

ABSTRACT

Maxillectomy is a surgical procedure to remove part or all of the maxilla bone, which is the bone in the middle of the face that forms the upper jaw and contributes to the structure of the upper jaw. The obturator prosthesis aims to restore speech and chewing function, aid in the healing process of soft tissues, and provide psychological support to the patient. Obturator prosthesis can be made as a single piece with a hollow bulb that is attached to the base of the artificial teeth or as a two-piece with a hollow bulb that can be detachably connected to the base of the artificial teeth. Among various retentive devices, magnetic attachments are widely used because they offer the advantages of simplicity, reduced chair time, small size, and cost effective. Single complete denture presents a clinical challenge, especially when the opposing natural teeth are not in their normal occlusal plane. The purpose is to understand the fabrication procedure a two-piece hollow bulb magnet-retained obturator for a single complete denture. Maxillectomy prosthesis is a specialized type of prosthesis designed to replace or reconstruct missing or damaged facial parts, especially in the maxilla (upper jaw), mandibula (lower jaw), and other related facial structures. Aramany's classification of postoperative maxillectomy defects was introduced for partial edentulous cases and has been widely used for effective education and communication among practitioners. The fabrication procedure a two-piece hollow bulb magnet-retained obturator on a single complete denture begins with receiving the model from the dentist, making of denture outlines, making hollow bulb, bite rim, mounting the master cast on the articulator, teeth arrangement and contouring, flasking, boiling out, relief and posterior palatal seal, packing acrylic, deflasking, assembly of magnet attachment, finishing and polishing.

Keywords : obturator, hollow bulb, maxillectomy, two piece, single complete denture

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	v
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	5
1.4 Manfaat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kanker Mulut.....	6
2.2 Maksilektomi.....	6
2.2.1 Pengertian Maksilektomi.....	6
2.2.2 Protesa Maksilofasial.....	7
2.3 Obturator.....	9
2.3.1 Pengertian Obturator.....	9
2.3.2 Fungsi Obturator.....	9
2.3.3 Desain Obturator.....	10
2.3.4 Macam-macam Obturator.....	13
2.3.5 Bahan Obturator.....	15
2.4 Klasifikasi Defek Maksilektomi <i>Complete Edentulous</i>	17
2.5 <i>Single Complete Denture</i>	20

2.5.1 Pengertian <i>Single Complete Denture</i>	20
2.5.2 Indikasi <i>Single Complete Denture</i>	21
2.5.3 Kontraindikasi <i>Single Complete Denture</i>	21
2.5.4 <i>Single Maxillary Complete Denture</i>	22
2.5.5 Masalah pada <i>Single Complete Denture</i>	23
2.5.6 Modifikasi Oklusal <i>Single Complete Denture</i>	24
BAB III LAPORAN KASUS.....	27
3.1 Deskripsi Kasus.....	27
3.2 Desain Gigi Tiruan.....	28
3.3 Alat dan Bahan.....	28
3.3.1 Alat.....	28
3.3.2 Bahan.....	30
3.4 Prosedur Pembuatan.....	30
BAB IV PEMBAHASAN.....	40
BAB V PENUTUP.....	50
5. 1 Kesimpulan.....	50
5. 2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Deskripsi Kasus.....	27
Tabel 3.2 Prosedur Pembuatan.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Single-Piece Open-Hollow Bulb</i>	12
Gambar 2.2 <i>Single-Piece closed-Hollow Bulb</i>	12
Gambar 2.3 <i>Two pieces closed hollow bulb obturator</i>	12
Gambar 2.4 <i>Surgical obturator</i>	13
Gambar 2.5 <i>Treatment obturator</i>	14
Gambar 2.6 <i>Definitive obturator</i>	14
Gambar 2.7 Kelas I, reseksi <i>midline</i>	17
Gambar 2.8 Kelas II, reseksi <i>unilateral</i>	18
Gambar 2.9 Kelas III, reseksi sentral palatum keras.....	18
Gambar 2.10 Kelas IV, reseksi anterior-posterior <i>bilateral</i>	18
Gambar 2.11 Kelas V, reseksi posterior.....	19
Gambar 2.12 Kelas VI, reseksi anterior.....	19
Gambar 2.13 Kelas VII, reseksi tengah residual alveolar ridge <i>bilateral</i>	19
Gambar 2.14 Inklinasi bidang oklusal gigi alami yang tidak akurat.....	21
Gambar 2.15 <i>Edentulous Maxillary</i> berlawanan dengan gigi asli rahang bawah.....	23
Gambar 2.16 Koreksi bidang oklusal -Teknik Swenson.....	25
Gambar 2.17 Koreksi bidang oklusal – Teknik Yurkstas.....	26
Gambar 2.18 Koreksi bidang oklusal - Teknik Bruce.....	26
Gambar 3.1 Desain Gigi Tiruan.....	28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker rongga mulut merupakan suatu pertumbuhan sel kanker pada rongga mulut yang meliputi bibir dan mukosa bibir, lidah, palatum, gingiva, dasar mulut, dan mukosa pipi. Kanker rongga mulut merupakan salah satu kanker paling banyak terjadi di dunia dan menempati urutan keenam pada kategori kanker yang paling sering terjadi dan paling banyak menyebabkan kematian (Adityawan, 2023).

Berdasarkan informasi data dari Global Burden Cancer (GLOBOCAN) 2018, diperkirakan terdapat 354.864 kasus kanker mulut baru 2% dari seluruh kanker serta 177.384 kematian akibat kanker mulut (Bray dkk, 2018). Menurut (Shield dkk, 2017) prevalensi kanker mulut diprediksi akan bertambah 62% menjadi 856.000 kasus pada tahun 2035.

Maksilektomi merupakan prosedur bedah untuk menghilangkan sebagian atau seluruh bagian tulang maksila, yaitu tulang di tengah wajah yang menutup langit-langit mulut dan ikut berperan dalam membentuk rahang atas. (Kentjono, 2022) tindakan maksilektomi dapat menyebabkan terbukannya rongga mulut, antrum, nasofaring dan timbulnya defek pada palatum (rongga mulut) dan maksila yang letaknya di daerah muka sepertiga tengah (midfacial). defek yang besar dapat mempengaruhi fungsi secara nyata dan estetika pada kontur wajah seperti gangguan bicara, deformitas pada bibir, komplikasi orbital

dan sulit bicara, oleh karena itu defek pasca maksilektomi perlu segera dilakukan rehabilitasi (Aditama dkk, 2020). Untuk mengganti jaringan gigi dan mulut yang diambil pada waktu operasi maka sangat dibutuhkan rehabilitasi dengan dibuatkan suatu protesa maksilofasial.

Obturator merupakan suatu alat yang digunakan untuk menutup celah langit-langit, membantu penelanan, memperbaiki fungsi bicara sehingga dapat menghindari sengau atau desis, mempertahankan lebar lengkung maksila dan susunan gigi serta memperbaiki palatum (Fahlevy, 2018). Protesa obturator bertujuan untuk mengembalikan fungsi bicara dan mengunyah, membantu proses penyembuhan jaringan lunak dan psikologis penderita (Narsser dkk, 2016).

Sebuah obturator perlu memenuhi kriteria tertentu agar berfungsi dengan baik, baik sebagai obturator maupun sebagai protesis pengganti gigi yang hilang. Kriteria ini meliputi bobot yang ringan, toleransi tinggi oleh pasien, kompatibilitas jaringan, kemudahan pemasangan dan pelepasan, daya tahan, dan kemudahan pembersihan. Selain itu, sebuah obturator membutuhkan retensi yang cukup yang diperoleh dari bagian bawah dalam wilayah defek dan jaringan dibawahnya, selain mendapatkan retensi dan stabilitas dari gigi-gigi yang tersisa (Sukumaran, 2017).

Protesa obturator dapat dibuat dengan atau tanpa disertai dengan *hollow bulb*. *hollow bulb* adalah rongga yang dibuat untuk menutup rongga mulut, rongga hidung dan defek untuk mengurangi berat protesis (Azhindra, 2012). Pembuatan obturator dengan *hollow bulb* dapat secara signifikan

mengurangi berat prosthesis dari 6,55% menjadi 33,06% tergantung pada ukuran defek sehingga memberikan retensi, stabilitas, dan kenyamanan yang lebih baik bagi penderita (Agarwal, 2013).

Prosthesis obturator dapat dibuat berupa *single piece* dengan *hollow bulb* yang melekat pada basis gigi tiruannya atau *two piece* dengan *hollow bulb* yang dapat dilepas pasang dengan basis gigi tiruannya. Kelebihan desain obturator *two piece* mempermudah pada saat insersi dan pelepasan obturator serta memberikan kenyamanan yang baik bagi pasien (Chen dkk, 2022).

Di antara berbagai alat retentif, magnetik *attachment* banyak digunakan karena memiliki keuntungan yaitu sederhana, lebih sedikit memakan waktu, ukuran kecil, dan hemat biaya (Riley dkk, 2001). Gaya tarik menarik dari magnet berpasangan digunakan sebagai bantuan retentif untuk gigi tiruan *sectional*, prosthesis maksilofasial, obturator, dan gigi tiruan lengkap (Parameswari dkk, 2017).

Prosthesis obturator umumnya menggunakan bahan resin akrilik, lebih dari 95% basis gigi tiruan dibuat dari resin akrilik dan menjadi pilihan untuk pembuatan basis gigi tiruan sampai saat ini (Fadriyanti dkk, 2022). Resin akrilik *heat cured* merupakan bahan prostetik yang sering digunakan dalam pembuatan prosthesis obturator karena memiliki keunggulan antara lain memiliki estetik yang baik, mudah dimanipulasi, ekonomis, estetis yang cukup memuaskan, penyerapan air yang rendah, memiliki konduktivitas termal yang baik (Natassa dkk, 2022).

Protesa obturator pada kasus ini adalah suatu *single complete denture*, sehingga perlu mendapatkan perhatian lebih pada prosedur pembuatannya, terutama pada tahap penyusunan giginya yang berbeda dari penyusunan gigi tiruan lengkap yang konvensional. Kesulitan dalam hal penyusunan gigi karena gigi antagonisnya adalah gigi gigi yang sudah ada, jadi perlu tindakan penyesuaian.

Single complete denture merupakan gigi tiruan lengkap yang berlawanan dengan sebagian atau seluruh gigi asli, gigi tiruan sebagian cekat, atau gigi tiruan sebagian lepasan atau gigi tiruan lengkap yang dibuat sebelumnya (Zarb dkk, 1990 ; Gupta, 2019). *Single complete denture* merupakan tantangan klinis terutama ketika gigi asli yang berlawanan tidak berada dalam bidang oklusi normal. Gigi yang tidak sejajar, miring, atau supra-erupsi pada lengkung rahang yang berlawanan adalah beberapa masalah yang harus diperbaiki untuk mencapai oklusi yang seimbang pada pasien yang membutuhkan *single complete denture* (Winkler, 1994 : Foong, 2019). Pembentukan bidang oklusal normal pada lengkung yang berlawanan merupakan prasyarat untuk mengembangkan oklusi yang seimbang pada *single complete denture* (Foong dan Patil, 2019).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah prosedur pembuatan *two piece hollow bulb magnet retained* obturator pada *single complete denture*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir untuk mengetahui bagaimana prosedur pembuatan *two piece hollow bulb magnet retained* obturator pada *single complete denture*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai sumber informasi dan wawasan bagi pembaca, teknisi gigi, dokter gigi, mahasiswa teknik gigi prosedur pembuatan *two piece hollow bulb magnet retained* obturator pada *single complete denture*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kanker Mulut

Kanker mulut atau disebut juga kanker rongga mulut adalah penyakit kanker yang menyerang jaringan epitel mukosa pada rongga mulut (meliputi bibir, gusi, dasar mulut, lidah, pipi dan langit-langit) (Puji, 2021; Aprinda, 2021). Di wilayah Indonesia, persentase kanker mulut sebesar 42% dari seluruh kanker pada manusia dan 1,01% terjadi pada kanker lidah. Kelompok terbanyak penderita kanker mulut adalah umur 45-60 tahun dengan perbandingan pria dan wanita sebesar 2:1. Besarnya angka persentase penderita kanker mulut di Indonesia membutuhkan kerja sama yang erat dan harmonis antara dokter gigi, dokter umum, dan beberapa bidang spesialis di kedua keilmuan tersebut untuk meningkatkan pelayanan dan perawatan penderita kanker mulut (Adityawan, 2023).

2.2 Maksilektomi

2.2.1 Pengertian Maksilektomi

Maksilektomi adalah prosedur bedah untuk menghilangkan sebagian atau seluruh bagian tulang maksila, yaitu tulang di tengah wajah yang menutup langit-langit mulut dan ikut berperan dalam membentuk rahang atas (Kentjono, 2022). Prosedur pembedahan maksilektomi dapat menyebabkan terjadinya defek, yaitu terbukanya hubungan antara rongga mulut, hidung dan sinus. Pembesaran di daerah maksilofasial dapat dilakukan terapi dengan cara pembedahan yaitu maksilektomi pada daerah maksilofasial untuk

menghilangkan tumor atau lesi lokal yang menyebabkan terjadinya defek berupa perforasi pada langit-langit yang disebut defek (Cardelli, 2014). Tidak adanya atau hilangnya sebagian atau seluruh langit-langit lunak atau keras menyebabkan struktur palatum yang tidak memadai atau perubahan fungsi dari struktur yang tersisa. Defek dapat menyebabkan gangguan artikulasi dan aliran udara selama berbicara dan reflux hidung selama penelanan. suara hidung seperti “n”, “m” dan “ng” terlihat karena tidak adanya penutupan dinding faring (Bhandari, 2017). Defek akibat dari prosedur maksilektomi merupakan salah satu contoh defek yang membutuhkan suatu rehabilitasi protesa agar rongga mulut dapat berfungsi kembali dengan baik (Higginson dkk, 2018).

2.2.2 Protesa Maksilofasial

Protesa maksilofasial (*maxillofacial prostheses*) adalah jenis protesa khusus yang dirancang untuk menggantikan atau merekonstruksi bagian wajah yang hilang atau rusak, terutama pada area maksila (rahang atas), mandibula (rahang bawah), dan struktur wajah terkait lainnya. Protesa ini dibuat khusus untuk setiap pasien dan bertujuan untuk memulihkan fungsi, estetika, dan kualitas hidup pasien yang terpengaruh (D’Souza, 2015).

Defek maksilofasial dapat bersifat bawaan atau disebabkan oleh kelainan dan gangguan perkembangan patologi seperti penyakit *nekrotik*, operasi onkologi, atau trauma. Defek maksilektomi dapat dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan lokasi defek tersebut: *intraoral*, *ekstraoral*, dan kombinasi *intraoral-ekstraoral*.

1. Defek *Intraoral*.

Defek *intraoral* terjadi di dalam rongga mulut. Biasanya, bagian dari langit-langit mulut (palatum) atau bagian rahang atas (maksila) diangkat selama maksilektomi. Ini dapat mengakibatkan defek pada palatum dan/atau kehilangan gigi.

2. Defek *Ekstraoral*.

Defek *ekstraoral* terjadi di luar rongga mulut, di area wajah. Ini terjadi ketika bagian depan rahang atas (maksila) atau bagian tulang wajah lainnya diangkat selama maksilektomi. Defek *ekstraoral* dapat melibatkan hidung, mata, pipi, atau bagian wajah lainnya. Protosa obturator *ekstraoral*, seperti protosa nasal atau protosa orbital, dapat digunakan untuk merekonstruksi atau menggantikan bagian yang hilang dari wajah.

3. Defek Kombinasi *Intraoral-Ekstraoral*.

Defek kombinasi terjadi ketika terdapat kerusakan pada bagian *intraoral* (misalnya, palatum) dan bagian *ekstraoral* (misalnya, hidung atau mata) akibat maksilektomi (Atay, 2013).

Rehabilitasi defek maksila dengan protesis obturator dapat membantu menggantikan jaringan keras dan lunak dan membantu pengunyahan, penelanan dan bicara dengan menutup saluran oronasal (Nimonkar dkk, 2019).

Tujuan utama rehabilitasi dengan protosa obturator adalah untuk memperbaiki penampilan pasien merestorasi fungsi fisiologisnya serta

memelihara kesehatan jaringan keras dan ja-ringan lunak yang masih ada (Keyf, F, 2001).

2.3 Obturator

2.3.1 Pengertian Obturator

Istilah obturator berasal dari kata Latin *obturare*, yang berarti memblokir. Dalam literatur prostodontik merupakan alat yang menutup atau memblokir saluran kongenital atau dapat dikenal sebagai obturator (Atay, 2013). Definisi obturator menurut *the glossary of prosthodontic* merupakan prostesis yang digunakan untuk menutup pembukaan jaringan *congenital* atau jaringan yang diakibatkan dari trauma terutama pada langit-langit keras atau struktur alveolar yang berdekatan (Ferro, 2017). Protesa obturator dirancang untuk menutup celah antara sisa langit-langit keras atau lunak dan faring serta membantu dalam berbicara dan penelanan dengan mengganti jaringan yang hilang karena defek *congenital* atau proses penyakit dan bermanfaat untuk mengurangi regurgitasi melalui hidung dan sengau, meningkatkan artikulasi, penelanan, dan pengunyahan (Gupta, 2022).

2.3.2 Fungsi Obturator

Fungsi obturator adalah memisahkan rongga mulut dan rongga hidung, mendapatkan fungsi pengunyahan, menyangga jaringan lunak untuk mengembalikan kontur wajah dan estetik yang baik. Tujuan utama dari pembuatan prostetik obturator adalah menutup defek maksilektomi dan memisahkan antara rongga mulut dan sinonasal untuk mencegah terjadinya sengau dan masuknya cairan kedalam rongga hidung. Prostetik yang dibuat

harus dapat meningkatkan kualitas pengunyahan, menelan, artikulasi dan mengembalikan kontur wajah (Aravind, 2017).

Syarat ideal pembuatan protesa obturator :

1. Membantu pasien melakukan fungsi alami seperti fonasi, penelanan dan pengunyahan
2. Desain protesa harus dibuat sedemikian rupa sehingga ringan dan mudah dilepas pasang
3. Estetika dan penampilan harus mendekati normal
4. Protesa harus tahan lama
5. Harus mudah dibersihkan sehingga terjaga kebersihannya (Noyun, 2007).

2.3.3 Desain obturator

Wu dan Schaaf merancang berbagai jenis protesa obturator baik yang padat maupun berongga (*Hollow*) berdasarkan klasifikasi Aramany dan dievaluasi untuk pengurangan berat. Mereka menyimpulkan bahwa protesa obturator berongga memiliki pengurangan berat yang signifikan, mulai dari 6,55% hingga 33,06% tergantung pada ukuran defek (Patil, 2012). Desain *hollow bulb* obturator selain memiliki keuntungan seperti mengurangi berat protesa juga meningkatkan retensi, dan membuat protesa nyaman (Kamble, 2013).

Ruang berongga pada protesa obturator dapat dibuat terbuka dari bagian atas (*open-hollow*) atau sepenuhnya tertutup (*closed-hollow*). Protesa obturator berongga terbuka memiliki kekurangan seperti penumpukan lendir, makanan, dan cairan yang dapat menyebabkan bau dan rasa yang tidak sedap.

Hal ini memerlukan pembersihan yang sering atau penambahan lubang ventilasi untuk menghilangkan penumpukan di dalam protesa. Di sisi lain, protesa obturator berongga tertutup tidak ada penumpukan lendir dan makanan, sambil tetap memperluas dengan cukup ke dalam defek dan memberikan retensi dan dukungan yang lebih baik (Nimbalkar, 2017).

Protesa obturator tertutup dengan *hollow* adalah jenis desain protesa obturator di mana bagian tengah protesa yang mengisi defek pada palatum (langit-langit mulut) memiliki ruang terbuka atau lubang di dalamnya. Protesa obturator yang dapat dibuat dapat berupa *single piece* dengan *hollow bulb* yang melekat pada basis gigi tiruannya atau *two piece* dengan *hollow bulb* yang dapat dilepas pasang dengan basis gigi tiruannya. Kelebihan desain obturator *two piece* mempermudah pada saat insersi dan pelepasan obturator serta memberikan kenyamanan yang baik bagi pasien (Chen dkk, 2022)

Keuntungan dari desain *hollow bulb* obturator :

1. Berat obturator berkurang sehingga lebih nyaman dan efisien.
2. Meningkatkan fungsi fisiologis sehingga gigi dan jaringan pendukungnya tidak mengalami tekanan yang tidak diperlukan.
3. Tekanan pada jaringan sekitarnya berkurang yang membantu penelanan dan regenerasi jaringan.
4. Bobot yang ringan sehingga mengurangi kesadaran saat memakai gigi tiruan.
5. Bobot yang ringan tidak menyebabkan atrofi yang berlebihan dan perubahan fisiologis pada keseimbangan otot (Bhandari, 2017).



Gambar 2.1 *single-Piece Open-Hollow Bulb*
(Mishra dkk, 2021)



Gambar 2.2 *single-Piece closed-Hollow Bulb*
(Krishna dkk, 2014)



Gambar 2.3 *Two pieces closed hollow bulb obturator*
(Sharaf, 2022)

Penggunaan magnet telah populer dalam kedokteran gigi. Dalam prostodontik maksilofasial, magnet telah digunakan selama beberapa dekade untuk merekonstruksi cacat besar dengan bantuan prostesis komponen ganda. Javid pada tahun 1971, membuat prostesis ekstensif untuk aspek *ekstraoral* dan *intraoral* yang terhubung dengan magnet. Oleh karena itu, gaya magnet berpasangan yang saling menarik digunakan sebagai alat bantu retentif untuk gigi tiruan sectional, prostesis maksilofasial, obturator, dan gigi tiruan lengkap.

Salah satu magnet yang paling awal dipasang adalah *Alnico*. Ini adalah paduan magnet permanen dari besi, kobalt, nikel, dan aluminium (Parameswari, 2017).

2.3.4 Macam-macam Obturator

Protesa obturator terdiri dari tiga macam jenis yaitu *surgical* obturator, *treatment* obturator, *definitive* obturator.

a) *Surgical Obturator*

Prostesis obturator yang digunakan segera setelah pengangkatan massa tumor dan hingga akhir minggu pertama pasca operasi disebut "*surgical obturator*". Surgical obturator terdiri dari struktur atas yang mengisi defek maksila dan struktur berbentuk pelat palatinal. bahan pelat selalu dibuat dari bahan akrilik. Jika memungkinkan, *heat cured* akrilik digunakan atau jika waktunya terbatas dapat digunakan akrilik *cold cured* (Atay, 2013)

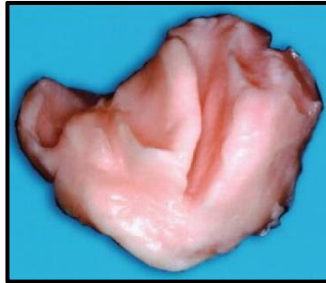


Gambar 2.4 *Surgical* obturator
(Shambharkar, 2011)

b) *Treatment Obturator*

Treatment obturator adalah obturator yang digunakan mulai minggu kedua sampai minggu kedua belas periode pasca operasi. yang dikenal juga sebagai obturator "*therapeutic*" atau "*treatment*" karena fungsi penyembuhan luka. atau biasa disebut

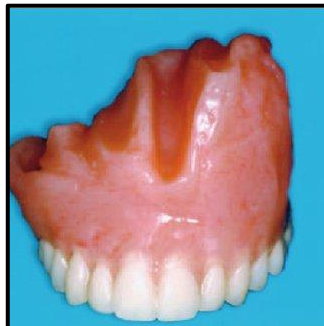
sebagai obturator "*interim*" atau "transisi" karena merupakan prostesis transisi antara *surgical* obturator dan *definitive* obturator (Atay, 2013)



Gambar 2.5 *treatment* obturator
(Yanamoto dkk, 2020).

c) ***Definitive* Obturator**

Setelah selesainya epitelisasi jaringan yang tersisa dari reseksi maksila, obturator *definitive* digunakan. obturator treatment dapat diganti dengan obturator *definitive* dua belas minggu setelah reseksi maksila. Waktu ini dapat diperpanjang karena kondisi umum pasien, keterbatasan pembukaan mulut, tidak cukup penyembuhan, kontrol kebersihan mulut yang tidak memadai. dan waktu dapat berubah sesuai dengan kondisi umum pasien, usia, lokasi dan ukuran reseksi, kira-kira 3-4 bulan. adhesi *definitive obturator* diperoleh dari area undercut atau gigi yang ada seperti treatment obturator (Atay, 2013).



Gambar 2.6 *definitive* obturator
(Cheng, A, 2004)

2.3.5 Bahan Obturator

Bahan yang digunakan dalam pembuatan obturator :

1. Logam.

Logam dapat digunakan sebagai bagian dari protesa obturator, Logam Paduan Kromium-Kobalt (Cr-Co) adalah pilihan umum dalam pembuatan protesa gigi. penggunaan logam dalam protesa obturator yaitu dalam struktur penyangga atau framework. Bagian ini terletak di belakang atau di sekitar defek pada palatum dan berfungsi sebagai penopang bagi gigi tiruan atau komponen protesa lainnya. Logam paduan tahan karat atau logam dengan sifat biokompatibel, dapat digunakan untuk memberikan kekuatan dan stabilitas tambahan pada protesa obturator.

2. Resin akrilik.

Akrilik adalah bahan yang umum digunakan dalam pembuatan protesa obturator. Bahan ini memiliki sifat yang ringan, tahan lama, dan dapat dibentuk dengan mudah untuk mencocokkan bentuk dan kebutuhan pasien. Bahan akrilik juga memiliki sifat biokompatibel, yang berarti tidak menyebabkan iritasi atau reaksi alergi pada jaringan oral. Bahan tersebut juga mempunyai kekurangan yaitu menyerap cairan dan mempunyai sifat porus yang merupakan tempat ideal untuk pengendapan sisa makanan sehingga mikroorganisme dapat tumbuh dan berkembang biak (Sofya, 2016).

Pada dasarnya, akrilik digunakan sebagai basis gigi tiruan lengkap atau gigi tiruan sebagian. Bahan ini sering digunakan pada pembuatan gigi

tiruan karena warna yang menyerupai gingiva, mudah diproses serta memiliki perubahan dimensi yang cukup kecil, dan harga relatif terjangkau (Anusavice, 2003). Berdasarkan proses polimerisasinya resin akrilik dibagi sebagai basis gigi tiruan dibagi menjadi tiga jenis yaitu :

1. Resin akrilik polimerisasi panas (*heat-cured acrylic resin*) adalah resin akrilik yang membutuhkan proses pemanasan untuk polimerisasi.
 2. Resin akrilik swapolimerisasi (*self-cured acrylic resin*) adalah resin akrilik yang memerlukan akselerator kimia untuk proses polimerisasi. Resin akrilik swapolimerisasi memiliki kekurangan pada stabilitas warna yang kurang baik dibandingkan dengan *heat-cured acrylic resin*.
 3. Resin akrilik polimerisasi sinar (*light-cured resin*) adalah resin akrilik yang menggunakan sinar tampak untuk proses polimerisasi. Penyinaran pada umumnya selama 5 menit dengan gelombang cahaya sebesar 400-500 nm sehingga dibutuhkan unit curing yang khusus dengan menggunakan empat buah lampu halogen ultraviolet (Anusavice, 2003).
3. Silikon.

Silikon adalah bahan elastomerik yang fleksibel dan memungkinkan pembuatan protesa obturator yang lebih lembut dan nyaman. Silikon digunakan terutama dalam pembuatan protesa obturator *interim* atau protesa obturator sementara, yang digunakan selama masa pemulihan atau sebagai langkah persiapan sebelum pembuatan protesa definitif (Aziz, 2003).

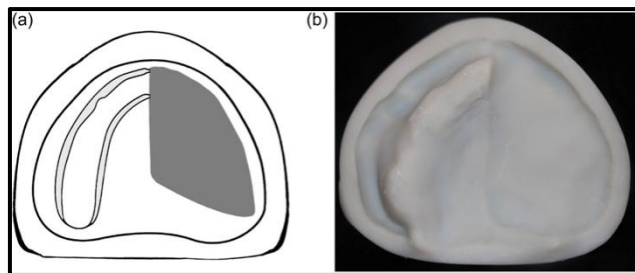
2.4 Klasifikasi Defek Maksilektomi Complete Edentulous

Klasifikasi *Aramany* tentang defek maksilektomi pascaoperasi diperkenalkan untuk kasus *edentulous* sebagian, dan telah digunakan secara luas untuk pendidikan dan komunikasi yang efektif di antara para praktisi. Banyak klasifikasi defek maksilofasial yang dibuat berdasarkan dari prosedur bedah atau defek yang dihasilkan (Akinmoladun, 2013).

Menurut Alqarni dkk, 2023 sistem klasifikasi defek untuk lengkung maksila kasus *complete edentulous* dapat dibuat berdasarkan letak defek dengan menerapkan kriteria klasifikasi *Aramany*, untuk memudahkan komunikasi antar praktisi sebagai berikut :

1. Kelas I

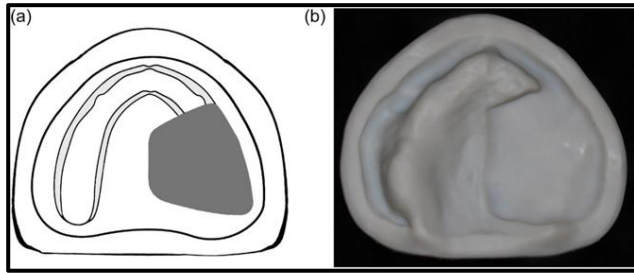
Defek terletak disepanjang garis tengah lengkung rahang atas, yang melibatkan *incisive papila*.



Gambar 2.7 Kelas I, reseksi midline
(Alqarni, 2023)

2. Kelas II

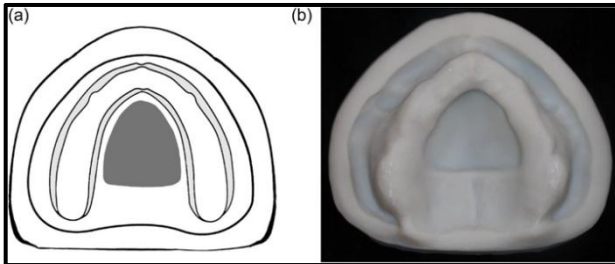
Defek unilateral dengan anterior utuh, dan satu sisi residual alveolar ridge pada sisi kontralateral.



Gambar 2.8 Kelas II, reseksi unilateral
(Alqarni, 2023)

3. Kelas III

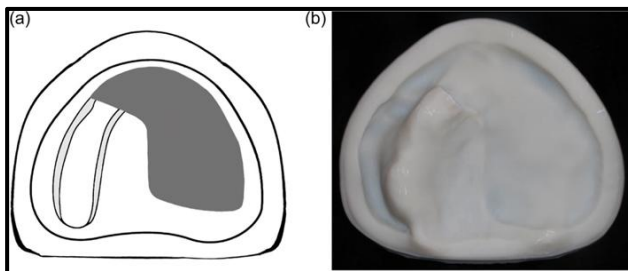
Defek terdapat pada tengah tengah palatum keras dengan residual alveolar ridge yang masih utuh.



Gambar 2.9 Kelas III, reseksi sentral palatum keras
(Alqarni, 2023)

4. Kelas IV

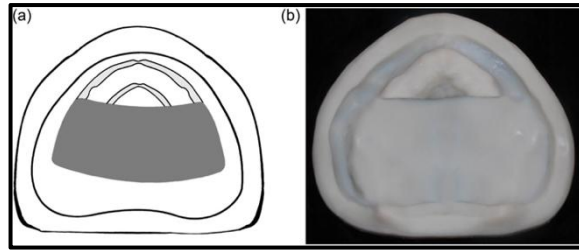
Defek melewati garis tengah dan melibatkan kedua sisi rahang atas.



Gambar 2.10 Kelas IV, reseksi anterior-posterior bilateral
(Alqarni, 2023)

5. Kelas V

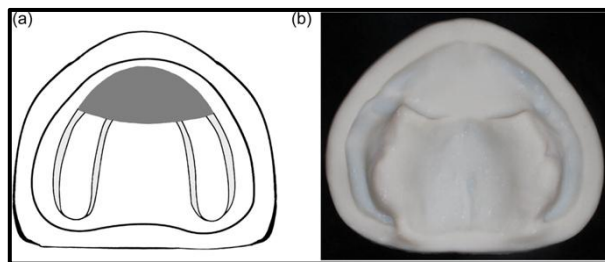
Defek bilateral posterior pada alveolar ridge yg tersisa.



Gambar 2.11 Kelas V, reseksi posterior
(Alqarni, 2023)

6. Kelas VI

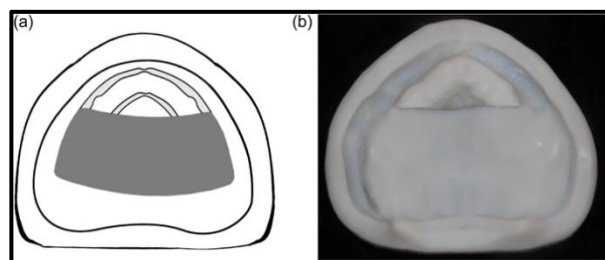
Defek terjadi di daerah anterior alveolar ridge maksila, bagian bilateral posterior masih ada. biasanya disebabkan oleh cacat bawaan atau cacat oleh trauma.



Gambar 2.12 Kelas VI, reseksi anterior
(Alqarni, 2023)

7. Kelas VII

Defek terdapat pada regio tengah alveolar ridge yang melibatkan kedua sisi maksila. Bagian dari residual alveolar ridge tetap ada yang terletak di anterior dan posterior dari defek.



Gambar 2.13 Kelas VII, reseksi tengah residual alveolar ridge bilateral
(Alqarni, 2023)

2.5 *Single Complete Denture*

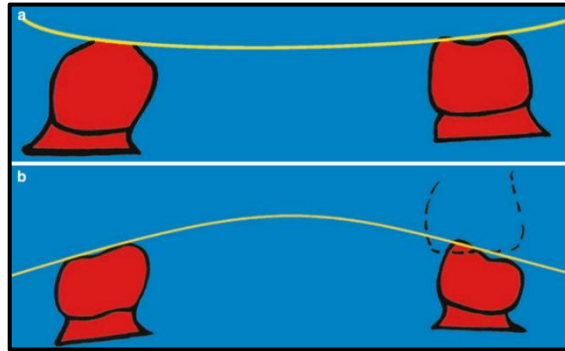
2.5.1 Pengertian *Single Complete Denture*

Single complete denture merupakan prostesis yang menggantikan gigi alami yang hilang dan struktur terkaitnya secara fungsional dan estetik sebagai satu kesatuan yang berkontak dengan semua atau sebagian dari gigi asli. Sebagian besar kasus *single complete denture* adalah maksila edentulous yang berlawanan dengan gigi asli mandibula (Raikar, 2022).

Dalam pembuatan gigi tiruan lengkap atas dan bawah, anasir gigi dapat disusun untuk mendapatkan oklusi yang ideal, sedangkan pada *single complete denture* yang berkontak dengan gigi asli tidak selalu memungkinkan karena posisi gigi alami pada lengkung gigi umumnya sangat dibutuhkan untuk mendapatkan oklusi seimbang bilateral pada *single complete denture*. Selain itu, memungkinkan adanya gigi yang miring ke mesial atau distal karena adanya ruang pencabutan, gigi yang erupsi berlebihan, yang tidak memiliki antagonis, dan gigi yang berotasi atau terletak di area vestibular atau lingual, akibat anomali ortodontik. Inklinasi bidang oklusal pada gigi antagonis *single complete denture* sebagian besar tidak akurat (Özkan, 2019).

Tujuan utama dari *single complete denture* adalah untuk mencapai oklusi seimbang bilateral untuk tekanan yang sama dan distribusi kekuatan untuk meningkatkan stabilitas prostesis. Untuk stabilitas *single complete denture* yang lebih baik, bidang oklusal pada lengkung gigi penuh yang berlawanan perlu dikembangkan menjadi bidang oklusal yang harmonis

sehingga oklusi yang seimbang dapat dicapai untuk menjaga stabilitas *bilateral single complete denture* yang baik (Shah, 2020).



Gambar 2.14 Inklinasi bidang oklusal gigi alami yang tidak akurat. (Özkan, 2019)

2.5.2 Indikasi *Single Complete Denture*

1. Pasien dengan diskrepansi ukuran rahang yang membutuhkan complete denture
2. Pasien dengan *inoperable cleft* atau palatum yang perforasi palatum hal ini disarankan untuk mempertahankan gigi pada *maxillary arch*. Hal ini disebabkan karena *conventional maxillary complete denture* akan gagal karena tidak ada *peripheral seal* (Basker, 2005).

2.5.3 Kontraindikasi *Single Complete Denture*

1. Adanya kekuatan yang berlebihan dari antagonis gigi asli cenderung memindahkan posisi gigi dari tempat semula.
2. Kekuatan yang besar dari gigi asli (khususnya gigi anterior) cenderung menghasilkan resorpsi residual ridge yang parah, membuat retensi dan stabilisasi denture susah didapat.
3. Gigi malposisi (ekstrusi, tipping, rotasi) menyebabkan denture kurang stabil (Basker, 2005).

2.5.4 *Single Maxillary Complete Denture*

Keuntungan dari *single denture* ini yaitu lebih stabil, mudah bertahan pada tempatnya, mudah ditoleransi dibanding denture rahang bawah.

Macam Desain *Single Maxillary Complete Denture* :

A. *Single maxillary complete denture* yang berlawanan dengan gigi asli rahang bawah :

1. Perlu dilakukan *occlusal adjustment* dengan mengecilkan *buccolingual* dan grinding tepi *incisal*.
2. Bila gigi anterior rahang atas tidak dapat disusun untuk memenuhi estetika maka dilakukan reposisi gigi asli dengan mengubah mahkota gigi asli serta membuat oklusi seimbang dalam hubungan sentrik.
3. Sering dijumpai *flabby tissue*.

B. *Single maxillary complete denture* yang berlawanan dengan gigi tiruan cekat rahang bawah :

1. Masalah yang timbul berhubungan dengan restorasi.
2. Prinsip oklusi sama dengan *complete denture*.
3. Bahan yang digunakan.
4. Jika gigi tiruan cekat dibuat dari porselen, gigi pada *single denture* bisa porselen atau akrilik. Jika permukaan oklusal enamel atau emas, permukaan gigi *single denture* dari emas atau akrilik.

- C. *Single complete denture* berlawanan dengan gigi tiruan sebagian yang sudah ada.



Gambar 2.15 *Edentulous Maxillary* berlawanan dengan gigi asli rahang bawah (Özkan, 2019)

2.5.5 Masalah pada *Single Complete Denture*

Karena tekanan yang berlebihan dari gigi asli atau gigi tiruan cekat akan menyebabkan hilangnya stabilitas gigi tiruan dan terjadinya pergerakan gigi tiruan yang tidak diinginkan, dan reabsorpsi ridge yang berlebihan dapat terjadi, kekuatan berlebihan yang datang dari gigi alami anterior menyebabkan resorpsi tulang alveolar dari puncak *edentulous* yang berlawanan, yang disebut *mobile ridge* yang menjadikan pembuatan gigi tiruan menjadi sulit (Özkan, 2019).

Gangguan stabilitas dan retensi dapat terjadi sebagai akibat dari ketidakmampuan menciptakan oklusi yang seimbang, akibat malposisi gigi asli (misalnya, miring, overerupsi, rotasi). Terjadinya gangguan keharmonisan terhadap bidang oklusal karena kemiringan mesial gigi pada lengkung antagonis dapat menimbulkan masalah (Özkan, 2019). Masalah lain dengan *single complete denture* adalah atrisi gigi tiruan jika gigi resin digunakan dan atrisi gigi alami jika porselen digunakan (Patil, 2009).

Carl F. Driscoll dan Radi M. Masri mengusulkan sistem klasifikasi yang dapat menyederhanakan identifikasi dan perawatan pasien tersebut :

1. Kelas I – Pasien yang hanya memerlukan sedikit atau tanpa pengurangan gigi untuk mendapatkan keseimbangan.
2. Kelas II – Pasien yang sedikit penambahan tinggi gigi diperlukan untuk memperoleh keseimbangan.
3. Kelas III – Pasien yang memerlukan pengurangan dan penambahan gigi untuk mendapatkan keseimbangan. Perawatan pasien ini melibatkan perubahan dalam dimensi vertikal oklusi.
4. Kelas IV – Pasien dengan kelainan oklusal yang membutuhkan penambahan lebar permukaan oklusi.
5. Kelas V – Pasien dengan sindrom kombinasi.

2.5.6 Modifikasi Oklusal *Single Complete Denture*

Banyak teknik telah dijelaskan untuk menjelaskan cara mencapai oklusi yang seimbang untuk gigi tiruan rahang atas lengkap yang berlawanan dengan gigi asli. pada dasarnya terbagi dalam dua kategori yaitu yang secara dinamis menyeimbangkan oklusi yang dihasilkan secara fungsional dan secara statistik menyeimbangkan oklusi menggunakan artikulator yang dapat mensimulasikan gerakan rahang pasien (Patil, 2009).

Curve of Monson adalah kombinasi dari *antero-posterior curve of Spee* dan *mediolateral curve of Wilson*. *Curve of Monson* membantu mencapai kurva oklusi ideal yang di mana setiap cusp dan tepi insisal menyentuh bidang (Shah dkk, 2020).

Beberapa teknik telah dijelaskan dalam literatur dimana modifikasi gigi yang diperlukan ditentukan sebelum pembuatan *single complete denture*.

1) Teknik Swenson (1964).

Model kerja rahang atas dan rahang bawah dipasang pada artikulator menggunakan catatan oklusi sentris sementara pada dimensi vertikal yang dapat diterima. Setelah gigi rahang atas diatur, gigi asli rahang bawah yang mengganggu oklusi gigi tiruan disesuaikan pada gips dan area tersebut ditandai dengan pensil. Gigi asli dimodifikasi menggunakan cetakan diagnostik yang ditandai sebagai panduan. Setelah modifikasi oklusal selesai, cetakan diagnostik baru dari lengkung bawah dibuat dan dipasang pada artikulator. Teknik ini sederhana namun memakan waktu.



Gambar 2.16 Koreksi bidang oklusal -Teknik Swenson
(Özkan, 2019)

2) Teknik Yurkstar (1968).

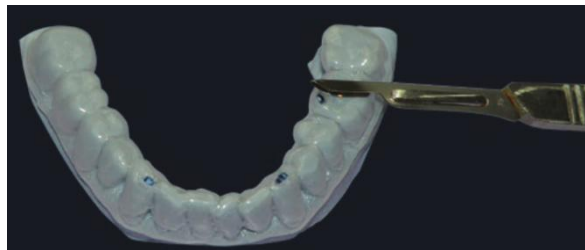
Menggunakan oklusal berbentuk logam 'U' yang sedikit cembung pada permukaan bawah. Kemudian, ditempatkan dan disesuaikan pada permukaan oklusal gigi yang tersisa. Area tersebut ditandai dengan pensil dan gips lalu gunakan sebagai panduan untuk memodifikasi gigi asli.



Gambar 2.17 Koreksi bidang oklusal – Teknik Yurkstas.
(Alsaileek dkk, 2019)

3) Teknik Bruce (1971).

Modifikasi dilakukan pada permukaan oklusal model kerja gips. Template resin akrilik bening dibuat di atas model yang dimodifikasi. Interferensi mudah dicatat melalui template dan dihilangkan dengan membentuk kembali anatomi oklusal.



Gambar 2.18 Koreksi bidang oklusal - Teknik Bruce
(Özkan, 2019).

BAB III

LAPORAN KASUS

3.1 Deskripsi Kasus

Telah diterima dari dokter gigi berupa sepasang model induk rahang atas dan rahang bawah yang terbuat dari gips type III, dengan kasus kehilangan gigi seluruhnya pada rahang atas dan antagonis gigi alami disertai dengan defek sebagian pada palatum.

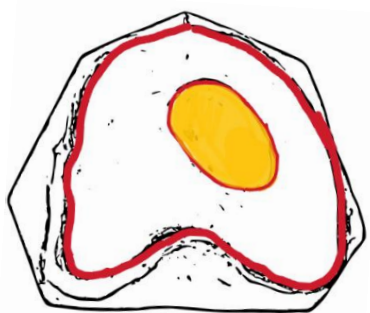
Pada bab ini penyelesaian laporan kasus yang dikerjakan adalah tahap pembuatan denture outline, *hollow bulb*, membuat galengan gigit, penanaman dalam artikulator, penyusunan gigi dan konturing, *flasking*, buang malam, membuat postdam, *packing* akrilik, *deflasking*, *selective grinding*, penambahan magnet, *finishing* dan *polishing*. pada pembuatan *two piece hollow bulb* magnet retained obturator pada kasus *complete denture*.

Tabel 3.1 Deskripsi Kasus

1	Nama Laboratorium	KDL
2	No Order	005/02
3	Nama Pengirim	Drg.D N
4	Nama Pasien	DAH
5	Jenis Kelamin/ Umur	Laki-Laki /23
6	Tanggal Terima	15 Januari 2023
7	Tanggal Selesai	19 Januari 2023
8	Jenis Pekerjaan	<i>Single complete denture obturator</i>

9	Desain	Desain two piece <i>hollow bulb</i> obturator menggunakan bahan resin akrilik <i>heat cured</i>
10	Catatan Khusus	Terdapat defek pada palatum regio kanan, sehingga perlu dibuatkan protesa obturator

3.2 Desain Gigi Tiruan



Gambar 3.1 Desain Gigi Tiruan

3.3 Alat dan bahan

3.3.1 Alat

1. Articulator merk *Willon* (Jerman)
2. Trimmer merk *Model Trimmer 801* (Italy)
3. Bowl dan spatula
4. Pisau malam
5. Karet Gelang merk Cap Tiga Sembilan (Indonesia)
6. Brander

7. Kuvet merk *vertex* (Netherland)
8. Vibrator merk *Carlo de Giorgi* (Italy)
9. Cetakan basis
10. Mixing jar
11. Kuas merk *lyra* (Jerman)
12. Plastik selopan
13. Pres meja
14. Panci
15. Kompor
16. Pisau malam merk *Smic* (Jerman)
17. Pisau model merk *Smic* (Jerman)
18. Kapi merk *Eiffel* (Indonesia)
19. Mikromotor merk *strong* 204 (China)
20. Bur *Fresser*
21. Amplas halus dan amplas kasar merk Fuji Star (Indonesia)
22. Mesin poles
23. Rugwheel
24. Sikat hitam
25. Pensil 2b merk *Faber Castel* (Jerman)
26. Penggaris merk Butterfly, Indonesia)
27. Malam mainan merk Bola (Indonesia)
28. Press
29. Glass lab

3.3.2 Bahan

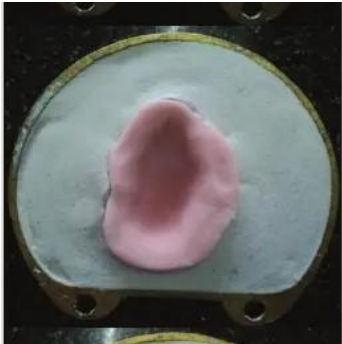
1. Gips lunak tipe 2 merk *Siam Gypsum Plaster* (Indonesia)
2. Gips keras tipe 3 merk *Lime Stonne for Abrasive* (Jerman)
3. Spirtus merk Cap Naga (Indonesia)
4. *Base plate wax* merk *cavex* (Holland)
5. Malam perekat merk *Gc Corporation* (Jepang)
6. Resin akrilik (Liquid dan powder) merk *hillon* (Inggris)
7. Pumice
8. Batang korek api merk *Pelangi* (Indonesia)
9. Kryet
10. Anasir gigi merk *Fukang* (China)
11. Malam Perekat (*Gc Corporation*,Jepang)
12. Vaseline
13. Tinfoil

3.4 Proses Pembuatan

Prosedur pembuatan *two piece hollow bulb* obturator *magnet retained* pada *single complete denture* lepasan meliputi pembuatan denture outline, *hollow bulb*, membuat galengan gigit, penanaman dalam artikulator, penyusunan gigi dan konturing, *flasking*, buang malam, membuat postdam, packing akrilik, *deflasking*, *selective grinding*, penambahan magnet, *finishing* dan *polishing*.

Tabel 3.2 Prosedur Pembuatan.

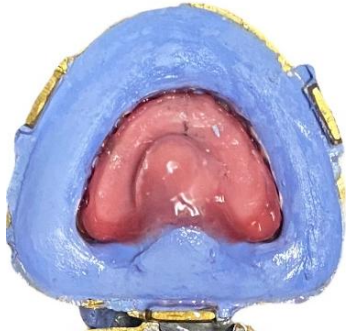
No	Gambar	Keterangan
1		Penerimaan model Dikerjakan model kerja rahang atas dari gips keras tipe III. Tampak rahang atas kehilangan seluruh gigi disertai defek pada palatum. Kemudian, model tersebut dirapikan, dan diberi basis.
2		Mengaplikasikan selapis malam pada daerah defek. Tutup bagian defek dengan malam Base plate wax setebal 2 mm diadaptasi di atas area cacat dari cetakan yang diduplikasi
3		Flasking wax- up bulb dan buang malam. Hasil wax hollow bulb ditanam dalam kuvet untuk dilakukan buang malam untuk proses <i>packing</i> akrilik.

		
4		Packing dengan <i>heat cured</i> Membuat adonan <i>heat cured</i> dan tunggu hingga fase <i>dough stage</i>, kemudian diaplikasikan ke daerah defek.
5		Masukan garam pada bagian defek untuk membentuk <i>hollow (lost wax technique)</i> Kemudian, masukkan garam secukupnya untuk mengisi bagian defek dan ditutup dengan menggunakan adonan <i>heat cured</i>.
6		Tahap Perebusan. Masukkan press dan kuvet kedalam air yang mendidih. Tunggu hingga ± 30 menit.

7		<i>Finishing dan Pemasangan Magnet Pada Hollow Bulb</i> Tandai bagian yang ingin dilubangi menggunakan pensil. Kemudian, melubangi dengan ukuran 2 mm di bagian tutup <i>hollow bulb</i> dan plat <i>denture</i>. Pasang magnet dan rekatkan dengan menggunakan <i>self cured</i>. Dan di <i>finishing</i>.
8		Penerimaan Model Kedua. Dilakukan pencetakan kedua oleh dokter gigi untuk mendapatkan cetakan model tanpa defek.
9		Pembuatan <i>Denture Outline</i> Pembuatan <i>denture outline</i> menggunakan pensil 2B.
10		Pembuatan lempeng dan galengan gigit Pembuatan lempeng gigit (<i>base plate</i>)

		pada rahang atas malam yang telah dilunakkan ditekan pada model kerja rahang atas dan dipotong sesuai dengan <i>denture outline</i> yang telah dibuat. Malam merah dilunakkan dan digulung. Gulungan malam diletakkan dan ditekan pada lempeng gigit. Penetapan oklusi dokter gigi Dokter gigi menyesuaikan dan memperbaiki hubungan oklusal (kontak gigitan) antara gigi-gigi atas dan bawah pasien.
11		Fiksir Model. Fiksir model dengan batang korek api dan melekatkannya menggunakan malam perekat (<i>sticky wax</i>).
12		Persiapan penanaman. Dilakukan persiapan penanaman dan pemasangan model kerja pada artikulator .

13		Penanaman Artikulator. Lakukan bagian rahang atas terlebih dahulu. Jika sudah, diamkan gips hingga dingin seperti es. Lanjut menanam bagian rahang bawah dan diberi karet pada bagian depan agar pin vertikal tidak mengangkat.
14		Penyusunan gigi dan Konturing. Penyusunan gigi dimulai dengan gigi anterior yaitu : gigi 11, 21, 22 ,12, 13, 23 dan dilanjutkan dengan gigi posterior gigi 14, 24, 26, 16, 15, 25, 27 dan 17. Jika sudah dilanjutkan dengan tahap kontur menggunakan pisau model.
15		Flasking (penanaman Pola Malam). Ambil kuvet dan beri Vaseline pada daerah bawah kuvet. Lalu masukkan gips putih dan model rahang atas. Untuk penanaman rahang atas bersudut empat puluh lima derajat. Beri Vaseline pada daerah gips putih dan jangan

		sampai mengenai anasir gigi. Aduk gips keras dan letakkan diatas anasir gigi hingga tertutup. Dan ditutup dengan gips keras.
16		Buang Malam Panaskan air hingga mendidih, masukan handpress dan kuvet kedalam air mendidih, lalu tunggu + 5 menit. Buka bagian kuvet. Setelah itu buang sisa-sisa pola malam dengan menggunakan air panas secara berulang-ulang sampai bersih.
17		Pembuatan Relief/postdam. Pembuatan postdam terletak 4 mm di depan fovea palatina dan 2 mm dari posterior palatal seal.
18		Packing akrilik. Olesi <i>mould space</i> dengan CMS pada daerah permukaan mould space. Kemudian, campurkan <i>powder heat cured</i> dengan <i>liquid</i> kedalam <i>mixing jar</i> tunggu hingga <i>dough stage</i>. Setelah

		itu masukan bahan akrilik dalam fase <i>dough stage</i> kedalam <i>mould space</i> pada area defek di sekitar rahang atas tutup kuvet Lalukan press dengan menggunakan <i>press</i> meja sampai kelebihan <i>acrylic</i> tidak keluar lagi.
19		Tahap Perebusan Untuk merebus dibutuhkan waktu kurang lebih 30 menit.
20		Deflasking. model kerja dikeluarkan dari dalam kuvet. Setelah kuvet didinginkan, kemudian kuvet dibuka dengan bantuan palu dan protesa dikeluarkan dengan menggunakan pisau gips dengan hati-hati agar tidak merusak bagian protesa.

21		Hasil kasar. Hasil kasar setelah dikeluarkan dari bahan tanam dan kuvet.
22		<i>Selective Grinding</i> Membentuk kembali permukaan oklusi gigi dengan dilakukan pengasahan untuk menciptakan kontak yang harmonis antara plat rahang atas dan gigi asli rahang bawah.
23		<i>Finishing dan polishing</i> Bersihkan hasil protesa dari sisa bahan tanam dan Protesa dihaluskan dengan mengambil bagian-bagian yang kasar Dilanjutkan mengamplas dengan amplas kasar dan halus untuk menghaluskan daerah tutup obturator. Penghalusan plat menggunakan brush hitam + <i>pumice</i> dan <i>rugwheel</i> + <i>kryet</i>.

24		Penambahan magnet pada basis gigi tiruan dan <i>Finishing polishing</i> Tandai bagian yang ingin dilubangi menggunakan pensil. Kemudian, melubangi dengan ukuran 2 mm di bagian plat <i>denture</i>. Pasang magnet dan rekatkan dengan menggunakan <i>self cured</i>. Pasang coba dengan bagian <i>hollow bulb nya</i> dilanjutkan dengan <i>finishing dan polishing</i>.
25		Hasil akhir.

BAB IV

PEMBAHASAN

Penderita yang kehilangan seluruh gigi pada rahang atas disertai defek pada palatum harus segera dibuatkan protesa obturator *hollow bulb*. Penggunaan protesa obturator dapat membantu menggantikan gigi yang hilang dan memperbaiki fungsi mengunyah dan estetika dan dapat digunakan sebagai alat prostetik yang dirancang untuk mengisi defek pada palatum (Pradana, 2011). Protesa obturator dapat membantu memperbaiki fungsi bicara, dan meningkatkan penampilan (Hidayat, 2017), dapat meningkatkan kenyamanan pasien, makan menjadi lebih efisien, dan merasa lebih percaya diri dalam interaksi sosial sehari-hari (Dalkiz, 2018).

Protesa obturator pada kasus *single complete denture* sering menimbulkan masalah pada oklusi, retensi dan stabilisasi sehingga pasien merasa tidak nyaman, dan denture mudah lepas dari mulut pasien karena retensi yang kurang. Kurangnya keseimbangan oklusal pada *single complete denture* juga dapat menyebabkan berbagai masalah terkait gigi tiruan termasuk ketidakstabilan, peradangan mukosa, nyeri, resorpsi tulang dan akhirnya menyebabkan ketidakpuasan pasien (Patil dan Parkhedkar, 2009). Maka dari itu dalam pembuatan *single complete denture* penting untuk mengetahui dan menerapkan semua faktor yang tersedia untuk mendapatkan oklusi seimbang bilateral. Untuk memberikan keseimbangan dan stabilitas, lima komponen hukum artikulasi Hanau harus diketahui. Berdasarkan Hukum Artikulasi dari Hanau ada lima faktor yang berperan dalam menentukan oklusi dan artikulasi

gigi-gigi yaitu: Bimbingan Kondilus (*Condylar Guidance*) serta Sudut Bennett (*Bennett Angle*); Kurva Kompensasi (*Compensating Curve*); Inklinasi Bidang Orientasi (*Plane of Orientation*); Ketinggian cups (*Cusp Height*); dan Bimbingan Insisal (*Incisal Guidance*) Keseimbangan dapat tercapai bila kelima komponen ini selaras protesa (Ardan, 2012). Menurut pedoman dari *American Board of Orthodontics*, untuk membangun oklusi yang tepat pada interkuspati maksimum dan menghindari gangguan penyeimbangan, tidak boleh ada perbedaan yang signifikan antara ketinggian cusp bukal dan lingual dari gigi molar dan premolar rahang atas dan rahang bawah (Beenu dkk, 2020).

Perencanaan perawatan *single complete denture* memerlukan evaluasi kritis dari berbagai faktor. Keberhasilan gigi tiruan lengkap bergantung pada banyak variabel, tiga faktor dalam hal keberhasilan fungsional yaitu retensi, stabilitas, dan dukungan. Menurut Koper, 2001 masalah oklusal dan fraktur basis gigi tiruan yang terjadi pada *single complete denture* merupakan akibat dari stres oklusal pada gigi tiruan rahang atas dan jaringan edentulous yang mendasari dari gigi dan otot yang terbiasa berkontak dengan gigi asli, posisi gigi mandibula yang tidak sesuai untuk keseimbangan bilateral yang diperlukan untuk stabilitas dan kelenturan basis gigi tiruan, Gigi alami yang akan berkontak dengan gigi tiruan lengkap hampir selalu memerlukan *recontouring* untuk memberikan oklusi yang harmonis.

Terdapat beberapa istilah yakni oklusi normal dan oklusi ideal. Adapun oklusi ideal tercapai ketika gigi memiliki *overjet* anterior dan posterior sebesar 2mm, dan *overbite* anterior sebesar 2mm dan *midline* gigi. Sedangkan

oklusi dikatakan normal jika susunan gigi didalam lengkung teratur dengan baik, kontak proksimal dan marginal ridge yang baik, Kurva *Spee* yang ideal merupakan hubungan serasi antara gigi geligi rahang atas dan rahang bawah (Narlan Sumawinata,2013) Bidang oklusal adalah permukaan imajiner yang menyentuh *incisal edges incisive* mandibula atau cusp tip kaninus dan cusp distobukal molar 2 mandibula (Nugrahini, 2022).

Saat penyusunan *single complete denture* supaya gigi tiruan stabil dilakukan penyusunan gigi tiruan tepat di atas residual ridge sesuai dengan zona netral sehingga kekuatan *buccolingual* dinetralkan, meningkatkan stabilitas gigi tiruan dan memberikan kenyamanan yang lebih besar kepada pasien (Tambe, 2014). Dan kekuatan retensi tambahan oleh otot-otot wajah diperoleh dari posisi gigi tiruan di zona netral dan permukaan gigi tiruan halus dengan bentuk yang tepat yang ditentukan oleh dokter gigi, dan teknik cetakan yang akurat harus digunakan untuk mencapainya. desain poles gigi tiruan di bagian labial, bukal, dan lingual, serta bentuk lengkung gigi harus dipertimbangkan dengan hati-hati agar sesuai dengan tekanan yang dikeluarkan oleh lidah, otot perioral, dan tekanan oklusal (Tarigan, 2020).

Istilah konsep zona netral diciptakan oleh Beresin dan Schiesser pada tahun 1976. Penyusunan gigi tiruan harus disusun pada zona netral. Prinsip zona netral didasarkan pada konsep bahwa gigi tiruan di dalam ruang area tertentu di mana fungsi dari otot tidak akan menggesernya gigi tiruan dan di mana kekuatan dihasilkan oleh lidah akan dinetralkan oleh kekuatan yang dihasilkan oleh bibir dan pipi. penyusunan gigi tiruan pada zona netral untuk

stabilitas gigi tiruan dengan tujuan agar gigi tidak mengganggu fungsi otot normal dan kekuatan yang diberikan oleh otot terhadap gigi tiruan lebih menguntungkan untuk stabilitas dan retensi. Menurut Glosarium istilah prostodontik edisi kesembilan, zona netral didefinisikan sebagai ruang potensial antara bibir dan pipi di satu sisi dan lidah di sisi lain, area atau posisi di mana kekuatan antara lidah dan pipi atau bibir sama. Ada dua faktor yang mempengaruhi zona netral yaitu alveolar residual ridges dan lidah. Posisi gigi harus *buccolingually* pada residual alveolar ridge. Posisi gigi harus tepat sedemikian rupa sehingga kekuatan otot tampak menyeimbangkan gigi tiruan, bukan menggesernya. Harus ada koordinasi antara lidah, gigi, dan buccinator untuk konstruksi gigi tiruan yang lebih baik (Beenu, 2020).

Pada penyusunan gigi anterior rahang atas dimulai dengan menyusun gigi I1; Insisiv sentral rahang atas sumbu gigi sedikit condong 5° ke arah distal dan ujung insisal menyentuh bidang oklusal. I2 ; Insisiv lateral rahang atas lebih condong ke distal daripada insisiv sentral membentuk sudut 10° Ujung insisal insisiv lateral tidak menyentuh bidang oklusal, berjarak 0,5 – 1 mm di atas bidang oklusal kemudian gigi. C; Caninus rahang atas sumbu gigi juga lebih condong ke distal mengikuti gigi insisiv lateral Rahang atas. Dari arah labio-palatal sumbu gigi terlihat hampir tegak lurus. Ujung insisal menyentuh bidang oklusal. Penempatan gigi anterior atas sangat penting karena menentukan letak lengkung gigi, baik atas maupun bawah. Untuk menempatkannya, papilla insisiva dapat digunakan sebagai pedoman. Letak

permukaan labial insisiva pertama atas berjarak 8-10 mm dari tengah-tengah papilla insisiva (Soebekti dkk, 2007).

Adapun penyusunan posterior rahang atas dimulai dari P1; sumbu tegak lurus bidang oklusal, cusp bukal menyentuh bidang oklusal dan cusp palatal terangkat sedikit. P2; sumbu gigi tegak lurus bidang oklusal dan cusp bukal dan palatal menyentuh bidang oklusal. M1; cusp mesio-bukal terangkat $\pm 0,75\text{mm}$ dari bidang oklusal, dan cusp disto-palatal terangkat $\pm 1\text{mm}$ dari bidang oklusal. M2; cusp mesio-bukal setinggi cusp disto-bukal M1 (terangkat $\pm 1\text{mm}$), cusp ditobukal terangkat $\pm 1,5\text{ mm}$, dan cusp mesio-palatal setinggi cusp disto palatal M1. Pada penyusunan *single complete denture* tidak memungkinkan jika dilakukan penyusunan secara berurutan dikarenakan adanya gigi antagonis alami yang masih ada sehingga setelah menyusun P1 dilakukan penyusunan M1 yaitu dengan prinsip klas I *angle* dimana mesiobukal cusp M1 atas beroklusi pada bukal groove M1 bawah (infodrg, 2023). Kemudian, dilanjutkan dengan menyusun P2 dan M2. Pada keadaan normal, relasi transversal gigi posterior adalah gigitan fisura luar rahang atas karena rahang atas lebih lebar daripada rahang bawah (Silviana dkk, 2016) dengan susunan oklusal posterior memiliki cusp bukal mandibula yang berkontak di fossa sentral maksila dan cusp palatal maksila berkontak juga pada fossa sentral mandibula (Rangarajan dkk, 2016).

Sisi lateral pada penyusunan morfologis ini disebut kurva spee dimulai dari kaninus hingga molar. kurva spee dapat dijadikan sebagai referensi dalam merekonstruksi oklusal pada kasus kehilangan gigi posterior sebagian

atau seluruhnya untuk mendapatkan stabilitas gigi tiruan (Ginting, 2019). Beberapa lengkung oklusal imajiner lain yang berkaitan antara lain kurva *wilson* dan kurva *monson*, kurva *wilson* merupakan garis khayal yang terbentuk dari kontak cusp tip bukal dan lingual gigi molar dari setiap lengkung gigi pada pandangan frontal. Sedangkan kurva *monson* merupakan perluasan dari kurva *spee* dan *wilson* ke semua cusp dan tepi *incisal* sampai gigi anterior (Roeswahjuni dkk, 2022).

Ketika ditemukannya pasien dengan kasus kehilangan gigi pada satu lengkung rahang, sedangkan lengkung rahang yang lain masih mempunyai gigi, maka akan mempersulit dalam pengukuran dari relasi rahang pasien, hal ini disebabkan oleh terdapatnya berbagai macam masalah seperti gigi yang ada dapat malposisi, *tipping* dan ekstrusi, serta terdapatnya resorpsi pada linggir yang berlawanan akibat adanya tekanan dari gigi yang ada, dan perubahan mukosa menjadi lebih *flabby*. Kemungkinan protesa akan patah dan menjadi tidak stabil akan bertambah besar akibat tidak ratanya distribusi tekanan kunyah yang diberikan oleh pasien, karena pasien akan merasa lebih nyaman mengunyah menggunakan gigi aslinya dibandingkan gigi protesanya, stabilisasi protesa akan sangat minim karena selain dari kontak yang sedikit dengan mukosa rongga mulut, dapat juga diperparah dengan posisi lidah yang berubah karena sebelumnya tidak ada lagi gigi yang mendukung posisi lidah tersebut. (Rahmi, 2015).

Proses pembuatan *single complete denture* setelah dilakukan processing akrilik, tahapan *remounting* dilakukan dan peningkatan dimensi

oklusi vertikal dan dikoreksi dengan *selective grinding* pada artikulator untuk mendapatkan oklusi yang harmonis (Upadhyay dkk, 2012).

Stabilitas dan retensi protesa obturator bergantung pada berbagai faktor seperti ukuran dan lokasi defek dan area penyangga dari langit-langit yang tersisa, yaitu semakin besar defek maka semakin sedikit gigi yang tersisa dan semakin kecil area pendukungnya, semakin buruk stabilitas dan retensinya (de Caxias, 2019).

Support pada Pembuatan protesa obturator bisa didapatkan dari jaringan residual alveolar ridge yang masih ada. Alveolar residual ridge merupakan bagian tulang yang tertinggal setelah ekstraksi gigi alami. Dengan residual alveolar ridge yang cukup dapat menjaga gigi tiruan tetap stabil dan terkunci dengan baik di tempatnya.

Pembuatan protesa obturator ketika tidak ada gigi pada residual alveolar ridge, pembuatan pelat harus dapat mengurangi tekanan kunyah spesifik dengan menutup perluasan defek ke rongga mulut dan mendistribusikan *stress* ke area seluas mungkin dengan menutupi semua jaringan rahang atas sampai batas mukosa bergerak. Desain protesa perlu mempertimbangkan gaya fungsional dan parafungsional yang mempengaruhi obturator (Atay, 2013).

Penambahan magnet memberikan daya tarik yang cukup kuat untuk menjaga keduanya tetap terhubung dengan aman, tetapi juga memungkinkan pemisahan yang mudah saat dibutuhkan, misalnya untuk pembersihan atau

perawatan. Desain ini juga membantu memperkuat stabilitas dan retensi obturator saat digunakan oleh pasien (de Caxias, 2019).

Perangkat retensi magnet yang telah diperkenalkan terbuat dari paduan seperti *Neodymium-Ferro-Boron* dan *samarium kobalt* yang menghasilkan magnet dengan dimensi yang sangat kecil. Noda dan korosi dapat diatasi dengan melapisi magnet ini dengan nikel, emas dan titanium. pada penggunaan retensi magnet terdapat penurunan bertahap dalam kekuatan retensi (DragoCJ, 1991). Beberapa magnet yang tidak dilapisi menunjukkan efek sitotoksik yang signifikan yang dapat dikaitkan dengan pelepasan korosi. Oleh karena itu, magnet harus diganti sedini mungkin saat tanda-tanda korosi berkembang (Banerjee dkk, 2012).

Permasalahan yang sering terjadi pada pembuatan protesa obturator, dengan defek yang besar adalah protesa yang dihasilkan terasa berat maka untuk meringankan berat protesa protesa obturator dibuat dengan desain *hollow bulb* (bulatan berongga) yang memungkinkan pengurangan berat protesa obturator secara keseluruhan. Hal ini membuatnya lebih nyaman dan mudah digunakan oleh penderita. Dengan adanya ruang berongga di dalam protesa obturator, volume keseluruhan protesa dapat dikurangi, hal ini dapat mengurangi rasa sesak di mulut dan memungkinkan ruang yang lebih baik untuk penyesuaian dengan struktur jaringan yang tersisa (Singh, 2013).

Desain protesa obturator *Two piece* obturator dapat menjadi pilihan yang baik untuk kasus dengan defek pada palatum yang besar, kehilangan gigi seluruhnya pada rahang atas (*single complete denture maxillary*) dan pasien

dengan trismus, yaitu kondisi di mana terjadi pembatasan atau keterbatasan pembukaan mulut yang signifikan. Pasien dengan trismus mungkin mengalami kesulitan dalam membuka mulut yang cukup lebar untuk memasang atau melepas obturator. Dalam desain *two piece*, bagian obturator dapat diatur dan dimasukkan secara terpisah, sehingga memudahkan pasien dalam menangani obturator dengan keterbatasan pembukaan mulut yang ada (Nimbalkar, 2017). Desain ini juga mempermudah penanganan dan pemeliharaan kebersihan obturator, karena kedua bagian dapat diangkat dan dibersihkan secara terpisah dan obturator yang dihasilkan lebih ringan dan lebih mudah ditoleransi. Obturator *two piece* juga digunakan pada defek pada maksila yang besar dengan lebih banyak undercut dan saat protesa yang besar mengganggu saat dilakukan insersi (Sharaf, 2022).

Proses pembuatan pembuatan hollow bulb Aggerwal et al mengembangkan *lost salt technique* untuk membuat hollow pada defek gigi tiruan jika terjadi resorpsi ridge yang parah. Prosedur pembuatan diproses dengan cara konvensional. Setelah proses buang malam, resin akrilik *heat cured* pada fase *dough stage* diletakkan pada *mould* dan garam diletakkan di atasnya. Kemudian, tutup dengan *heat cured*. lubang dibuat di bagian *bulb* paling tebal agar semua sisa garam berupa cairan dapat hilang. lubang ditutup kembali dengan *self cured* (Bhandari, 2017).

Pembuatan basis untuk protesa obturator umumnya menggunakan bahan resin akrilik. karena kemampuannya untuk dibentuk dan dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan pasien. Bahan ini juga cukup tahan terhadap tekanan

dan aus, sehingga dapat memberikan daya tahan yang baik dalam penggunaan sehari-hari (Anusavice, 2013). Bahan akrilik memungkinkan penyesuaian yang diperlukan dalam kasus-kasus di mana perubahan jaringan atau kondisi pasien mempengaruhi kecocokan obturator. Bahan akrilik memiliki kemampuan untuk *direlining* atau *rebasing* dengan relatif mudah. *Relining* merupakan proses penyesuaian kembali lapisan akrilik yang ada untuk mencocokkan perubahan dalam jaringan seiring waktu. Sedangkan *Rebasing* melibatkan penggantian seluruh basis akrilik yang ada. Secara relatif, akrilik juga cenderung memiliki biaya yang lebih terjangkau dibandingkan dengan beberapa bahan prostetik lainnya.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Prosedur pembuatan *two piece hollow bulb magnet retained* obturator pada *single complete denture* dimulai dengan penerimaan model dari dokter gigi, membuat *denture outline*, *hollow bulb*, membuat galengan gigi, penanaman dalam artikulator, penyusunan gigi dan *konturing*, *flasking*, buang malam, membuat postdam, *packing* akrilik, *deflasking*, *selective grinding*, penambahan magnet, *finishing* dan *polishing*.

5.2 Saran

Pembuatan *two piece hollow bulb magnet retained* obturator pada *single complete denture* mempertimbangkan bagaimana desain protesa dan bahan basis yang digunakan untuk memaksimalkan dukungan, retensi, dan stabilitas sehingga diperlukan komunikasi yang sangat baik antara dokter gigi dengan teknisi gigi dalam membuat desain protesa agar teknisi gigi dapat melakukan desain dan pembuatan yang baik sehingga dapat diperoleh protesa obturator gigi tiruan lengkap yang ideal dan fungsional.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, P., Sugiatno, E., Indrastuti, M., & Wahyuningtyas, E. (2020). Protesa obturator definitif resin akrilik pada pasien systemic lupus erythematosus (SLE) pasca maksilektomi Acrylic resin definitive obturator prosthesis in systemic lupus erythematosus (SLE) patients post-maxillectomy. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*, 32(2), p. 64-71.
- Akinmoladun, V. I. (2013). Maxillectomy defects: a suggested classification scheme. *African Journal of Medicine and Medical Sciences*, 42(2), p. 171-175.
- Alsaileek, Z., Alqurayqiri, N., & Elsamahi, M. (2019). Comparison between Broadrick flag Vs Yurkstas metal occlusal template in the assessment of mandibular Over-erupted teeth. *SRM Journal of Research in Dental Sciences*, 10(4), p. 187.
- Alqarni, H., Alfaifi, M., Ahmed, W. M., Almutairi, R., & Kattadiyil, M. T. (2023). Classification of maxillectomy in edentulous arch defects, algorithm, concept, and proposal classifications: A review. *Clinical and Experimental Dental Research*.
- Aziz . T, Waters M, Jagger R. (2003). Analysis of the properties of silicone rubber maxillofacial prosthetic materials. *J Dent*, 31., p. 67-74.
- Banerjee, S., Kumar, S., Bera, A., Gupta, T., & Banerjee, A. (2012). Magnet retained intraoral-extra oral combination prosthesis: a case report. *The Journal of Advanced Prosthodontics*, 4(4), p. 235-238.
- Basker, R.M, Davenport, J.C, Tomlin. 1994. Perawatan Prostodontik Bagi Pasien Tak Bergigi. Edisi 3. *Jakarta: EGC*, p. 78-80.
- Bisoc, A., Ciavoi, G., Țig, I. A., Dina, M. N., Popovici, R. A., Todor, L., & Andrei, O. C. Fabricating an Obturator Prosthesis after Maxillectomy in a Rare Case of Adenoid Cystic Carcinoma-Case Report and Review of the Literature.
- Beenu, V., Kattak, A. K. S., Pattath, V. S., Nair, S. J., Das, R., & Sreelekshmi, M. S. (2020). Is neutral zone, patients comfort zone? A feedback review. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 12 (Suppl 1), p. 2.

- Bhandari, A. J. (2017). Maxillary obturator. *Journal of Dental and Allied Sciences*, 6(2), p. 78.
- Carr AB, McGivney GP, Brown DT. (2005). McCracken's removable partial prosthodontics. 11th Ed. *St Louis: C.V. Mosby Company*, p. 33-40.
- Chen, J., Yang, R., Shi, B., Xu, Y., & Huang, H. (2022). Obturator Manufacturing for Oronasal Fistula after Cleft Palate Repair: A Review from Handicraft to the Application of Digital Techniques. *Journal of Functional Biomaterials*, 13(4), p. 251.
- Cheng, A. C., Somerville, D. A., & Wee, A. G. (2004). Altered prosthodontic treatment approach for bilateral complete maxillectomy: a clinical report. *The Journal of prosthetic dentistry*, 92(2), p. 120-124.
- Dos Santos, D. M., de Caxias, F. P., Bitencourt, S. B., Turcio, K. H., Pesqueira, A. A., & Goiato, M. C. (2018). Oral rehabilitation of patients after maxillectomy. A systematic review. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 56(4), p. 256-266.
- Driscoll, C. F., & Masri, R. M. (2004). Single maxillary complete denture. *Dental Clinics*, 48(3), p. 567-583.
- D'Souza, D. (2015). Role of implants in maxillofacial prosthodontic rehabilitation. *Current concepts in dental implantology*, p. 179-209.
- Foong, K. W., & Patil, P. G. (2019). Fabrication of maxillary single complete denture in a patient with deranged mandibular occlusal plane: A case report. *The Saudi dental journal*, 31(1), p. 148-154.
- Gupta, V., & Kumar, P. S. (2019). Single complete maxillary denture with metal denture base-a case report. *Int J Adv Res*, 7(4), p. 1632-6.
- Hidayat, R. (2017). Obturator Prosthesis To Rehabilit Palate And Kennedy Class III Patient. *Odonto: Dental Journal*, 4(2), p. 136-142
- Koper, A. (1987). The maxillary complete denture opposing natural teeth: problems and some solutions. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 57(6), p. 704-707.
- Özkan, Y. K. (Ed.). (2019). *Complete denture prosthodontics: treatment and problem solving*. Springer.

- Palaniappan, P. R. S. (2022). Rehabilitation of Aramany Classification I Defect on a Completely Edentulous Patient: A Clinical Case Report. *Cumhuriyet Dental Journal*, 25(3), p. 282-284.
- Patil, P. G., & Nimbalkar-Patil, S. (2017). Lost wax-bolus technique to process closed hollow obturator with uniform wall thickness using single flasking procedure. *The Journal of the Indian Prosthodontic Society*, 17(1), p. 84.
- Patil, P. G., & Parkhedkar, R. D. (2009). Functionally generated amalgam stops for single complete denture: a case report. *Dental Research Journal*, 6(1), p. 51.
- Parameswari, B. D., Rajakumar, M., Jagadesaan, N., & Annapoorni, H. (2017). Case presentation of two maxillectomy patients restored with two-piece hollow bulb obturator retained using two different types of magnets. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 9 (Suppl 1), p. 252.
- Permasutha, M. B. (2021). Tinjauan atas kanker rongga mulut. *Cermin Dunia Kedokteran*, 48(3), p. 133-137.
- Rahmi, A. R. Penentuan Dimensi Vertikal dan Relasi Sentrik pada Complete Denture dan Single Denture.
- Ramadhanu, A. (2019). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kanker Mulut Pada Manusia Dengan Metode Forward Chaining Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 2017. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 1(2), p. 141-155.
- Rangarajan, V., Yogesh, P. B., Gajapathi, B., Ibrahim, M. M., Kumar, R. G., & Karthik, M. (2016). Concepts of occlusion in prosthodontics: A literature review, part II. *The Journal of the Indian Prosthodontic Society*, 16(1), p. 8.
- Riley MA, Walmsley AD, Harris IR. (2001). Magnets in prosthetic dentistry. *J Prosthet Dent*, 86(2), p. 137-42.
- Sukumaran, P., & Fenlon, M. R. (2017). Two-piece obturator using “lock-and-key” mechanism. *The Journal of the Indian Prosthodontic Society*, 17(2), p. 207.
- Shah, U., Shyani, N., Das, P., & Kumar, A. (2020). Fabrication of maxillary single complete denture opposing deranged mandibular occlusion

using customized broadrick occlusal plane analysis (BOPA): A case report.

Shambharkar, V. I., Puri, S. B., & Patil, P. G. (2011). A simple technique to fabricate a surgical obturator restoring the defect in original anatomical form. *The journal of advanced prosthodontics*, 3(2), p. 106-109.

Sharaf, M. Y. (2022). Patient Satisfaction regarding Conventional One-Piece Two-Piece Magnet-Retained Obturator for Patients with Complete Edentulism: A Preliminary Crossover Clinical Trial. *The Open Dentistry Journal*, 16(1).

Spiro RH., Strong EW., Shah JP. "Maxillectomy and its classification." Head Neck 1997 Jul;19(4):309-14.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9213109>

Tambe, A., Patil, SB, Bhat, S., & Badadare, MM (2014). Laporan Kasus: Penataan lengkung lengkung pada prosthesis gigi tiruan lengkap untuk menangani pasien edentulous dengan fibrosis submukosa oral dan hubungan rahang yang abnormal. *Laporan Kasus BMJ*.

Tarigan, T., & Nasution, ID (2020). Bentuk lengkung alveolar dan kaitannya dengan retensi gigi tiruan lengkap. *Jurnal Perhimpunan Kedokteran Gigi Syiah Kuala*, 5(1), p. 30-36.

Upadhyay, S. R., Singh, S. V., Bhalla, G., Kumar, L., & Singh, B. P. (2012). Modified functionally generated path technique for single complete denture against non-modified natural dentition. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 2(1), p. 67-71.