

**PEMILIHAN DESAIN DAN PENYUSUNAN GIGI
PADA GIGI TIRUAN SEBAGIAN LEPASAN RESIN
AKRILIK DENGAN KASUS *OVER* ERUPSI**

TUGAS AKHIR



Oleh :

NADILA TRI PUSPANINGTYAS

152010513035

**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 dituliskan 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, Juli 2023

Penulis



Nadila Tri Puspaningtyas

NIM. 152010513035

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**PEMILIHAN DESAIN DAN PENYUSUNAN GIGI PADA GIGI TIRUAN
SEBAGIAN LEPASAN RESIN AKRILIK PADA KASUS *OVER* ERUPSI**

TUGAS AKHIR

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

Oleh :

Nadila Tri Puspaningtyas
NIM. 152010513035

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama



Endang Kusdarjanti, drg., Mkes
NIP. 195912141986012001

Pembimbing Serta



Sujati, drg., Mkes
NIP. 195906241986012001

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**PEMILIHAN DESAIN DAN PENYUSUNAN GIGI PADA GIGI TIRUAN
SEBAGIAN LEPASAN RESIN AKRILIK PADA KASUS *OVER* ERUPSI**

Disusun oleh:
Nadila Tri Puspaningtyas
NIM. 152010513035

Telah diuji pada tanggal 10 Juli 2023

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Redjeki Indiani', with a long horizontal stroke underneath.

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 : Senin, 10 Juli 2023

Pukul : 10.00 WIB

Tempat : Laboratorium Teknik Gigi Universitas Airlangga

Panitia Penguji terdiri dari :

Ketua Penguji



Dr. Sianiwati Goenharto, drg., MS
NIP 196112121986012001

Anggota Penguji I



Endang Kusdarjanti, drg., MKes
NIP.195912141986012001

Anggota Penguji II



Sujati, drg., MKes
NIP.195906241986012001

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 atas kehadiran Allah Subhannahu wata'ala Tuhan Yang Maha Esa dengan segala nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul “Pemilihan Desain Dan Penyusunan Gigi Pada Gigi Tiruan Lepas Resin Akrilik Dengan Kasus *Over* Erupsi”.

Dalam pembuatan laporan ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, sehingga penulis banyak ucapkan terima kasih diantaranya kepada:

1. Allah Subhannahu wata'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
2. Kedua orang tua, Bapak Kahar Afandi S.I.Kom. dan Ibu Sunarmi S.Pd. yang telah memberikan doa, kasih sayang, dukungan, motivasi secara lahir dan batin kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Prof. Dr. Anwar Ma'ruf, drh., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.
4. Dr. Sianiwati Goenharto, drg.,MS. selaku Ketua Departemen Kesehatan Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.
5. Sri Redjeki Indiani, drg., M.Kes. selaku Koordinator Program Studi D3 Teknik Gigi Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.
6. Endang Kusdarjanti, drg., M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan arahan kepada penulis saat melaksanakan Tugas Akhir ini.
7. Sujati, drg., M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah membantu membimbing dan memberikan arahan kepada penulis saat dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

8. Mia Laksmi Lita R,drg.,M.Kes selaku Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan dorongan sehingga penulis dapat menempuh pendidikan di bangku kuliah dengan baik.
9. Seluruh dosen pengajar dan tenaga kependidikan DIII Teknik Gigi Fakultas Vokasi Universitas Airlangga yang telah memberikan ilmu dengan sangat bermanfaat bagi penulis.
10. Fathoni Fajrul Falah yang tiada henti berdoa dan bersedia meluangkan waktu 24 jam untuk siap direpotkan kapan pun dan dimana pun baik selama masa perkuliahan maupun dalam penulisan tugas akhir ini.
11. Indrawati, Roudhotul Jannah dan teman-teman ARROWHEAD yang bersamasama berjuang dan saling mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Ponakan online Rayyanza Malik Ahmad yang telah memberikan jutaan kelucuan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan penuh ceria dan semangat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini masih mendapat kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam menyempurnakan tugas akhir ini dan berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, Juni 2023

Penulis

**PEMILIHAN DESAIN DAN PENYUSUNAN GIGI PADA GIGI TIRUAN
SEBAGIAN LEPASAN RESIN AKRILIK DENGAN KASUS *OVER*
ERUPSI
ABSTRAK**

Latar belakang: Adanya kehilangan gigi karena karies dan masalah pada TMJ yang tidak segera dibuatkan restorasi akan menyebabkan terjadinya *over* erupsi. *Over* erupsi merupakan kelainan gigi yang tumbuh melebihi bidang oklusal dikarenakan gigi antagonisnya hilang dan tidak segera diganti. Perawatan gigi tiruan sebagian lepasan dengan bahan resin akrilik dapat dipilih untuk menghindari terjadinya *over* erupsi yang lebih parah lagi. Pembuatan gigi tiruan pada kehilangan gigi dengan klasifikasi kennedy kelas II dan klasifikasi kennedy kelas I merupakan kehilangan gigi berujung bebas yang memerlukan penanganan istimewa karena mempunyai lebih banyak masalah dibandingkan dengan pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan yang bersandaran ganda. Meskipun begitu, gigi tiruan harus dibuat sesuai dengan syarat gigi tiruan sebagian lepasan yakni retentive, stabil, estetik dan mampu mempertahankan jaringan mulut yang masih ada. **Tujuan:** Untuk mengetahui dan memberikan informasi kepada pembaca mengenai pemilihan desain dan penyusunan gigi dengan tepat pada gigi tiruan lepasan resin akrilik dengan kasus *over* erupsi di rahang atas. Sehingga gigi tiruan dapat memperbaiki fungsi mastikasi, fungsi fonetik dan estetik pada pasien. **Kasus:** Telah diterima model kerja rahang atas dan rahang bawah dari dokter gigi dengan kondisi kehilangan gigi merupakan klasifikasi kennedy II modifikasi II pada rahang atas dan klasifikasi kennedy I pada rahang bawah serta pada gigi 17 mengalami *over* erupsi dengan kategori sedang. Teknisi gigi diinstruksikan membuat gigi tiruan sebagian lepasan dengan bahan resin akrilik dan penyusunan gigi yang tepat serta penentuan desain hasil dari komunikasi dengan dokter gigi. **Kesimpulan:** Pemilihan desain dan penyusunan gigi pada gigi tiruan sebagian lepasan dengan kasus *over* erupsi di rahang atas menggunakan bahan resin akrilik dimulai dari penerimaan model, persiapan model kerja, *survey*, *blockout*, pemilihan desain, pembuatan lempeng dan galengan gigit, pembuatan cengkeram, penanaman pada artikulator, penyusunan gigi, *packing* akrilik, *deflasking*, *finishing* dan *polishing*.

Kata Kunci: Gigi tiruan sebagian lepasan, *over* erupsi, resin akrilik, GTSL

***SELECTION OF TOOTH DESIGN AND ARRANGEMENT IN ACRYLIC
RESIN REMOVABLE PARTIAL DENTURE WITH OVER ERUPTION CASE***

ABSTRACT

Background: Tooth loss due to caries and TMJ problems that are not immediately restored will cause over eruption. Over eruption is a tooth disorder that grows beyond the occlusal plane because the antagonist tooth is missing and not replaced immediately. Partial removable denture treatment with acrylic resin material can be chosen to avoid more severe over eruption. Denture making in tooth loss with Kennedy class II and Kennedy class I is a free-flowing tooth loss that requires special treatment because it has more problems than double-backed removable partial denture making. Even so, the denture must be made in accordance with the requirements of a removable partial denture which are retentive, stable, aesthetic and able to maintain the existing oral tissues. ***Objective:*** To find out and provide information to readers regarding the selection of design and tooth arrangement appropriately in an acrylic resin removable denture with a case of over eruption in the upper jaw. So that the denture can improve masticatory function, phonetic function and aesthetics in patients. ***Case:*** A working model of the maxilla and mandible was received from the dentist with the condition that the tooth loss was kennedy classification II modification II in the maxilla and kennedy classification I in the mandible and tooth 17 had moderate over eruption. The dental technician was instructed to make a removable partial denture with acrylic resin material and proper tooth arrangement and design determination as a result of communication with the dentist. ***Conclusion:*** The selection of design and tooth arrangement in a removable partial denture with a case of over eruption in the upper jaw using acrylic resin material starts from model acceptance, working model preparation, survey, blockout, design selection, making bite plates and slabs, making clutches, planting on the articulator, tooth arrangement, acrylic packing, deflasking, finishing and polishing.

Keywords: Removable partial denture, over eruption, acrylic resin, GTSL

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI	v
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Gigi Tiruan Lepas.....	4
2.1.1 Gigi Tiruan Lengkap Lepas	5
2.1.2 Gigi Tiruan Sebagian Lepas	5
2.2 Komponen Gigi Tiruan Sebagian Lepas	7
2.3 Indikasi dan Kontra Indikasi Gigi Tiruan Sebagian Lepas	11
2.4 Klasifikasi Gigi Tiruan Sebagian Lepas	12
2.5 Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas.....	17
2.5.1 Prinsip Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas	18
2.6 Bahan Basis Gigi tiruan Sebagian Lepas	19
2.6.1 Resin Akrilik	21
2.6.2 Resin Akrilik <i>Heat-Cured</i>	20
2.7 Over Erupsi	26

2.7.1 Macam-macam <i>Over</i> Erupsi.....	28
2.7.2 Klasifikasi <i>Over</i> Erupsi	27
BAB III LAPORAN KASUS	29
3.1 Deskripsi Kasus	29
3.2. Alat dan Bahan.....	30
3.2.1 Alat	30
3.2.2 Bahan.....	31
3.3 Tahap Pembuatan Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Akrilik	33
BAB IV PEMBAHASAN	56
BAB V PENUTUP	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Deskripsi Kasus	29
Tabel 3. 2 Persiapan Model Kerja.....	33
Tabel 3. 3 Pembuatan Lempeng Dan Galengan Gigit	35
Tabel 3. 4 Pembuatan Cengkeram	37
Tabel 3. 5 Penanaman Pada Artikulator.....	39
Tabel 3. 6 Penyusunan Gigi	43
Tabel 3. 7 Persiapan Prosesing Acrylic.....	45
Tabel 3. 8 Packing Acrylic.....	48
Tabel 3. 9 Deflasking	51
Tabel 3. 10 Finishing	52
Tabel 3. 11 Polishing	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gigi Tiruan Lepas.....	4
Gambar 2. 2 Gigi Tiruan Lengkap Lepas.....	5
Gambar 2. 3 Gigi Tiruan Sebagian Lepas	5
Gambar 2. 4 Komponen Gigi Tiruan Sebagian Lepas	7
Gambar 2. 5 Cengkeram 3 jari	8
Gambar 2. 6 Cengkeram Jackson.....	9
Gambar 2. 7 Cengkeram half jackson	9
Gambar 2. 8 Cengkeram S	9
Gambar 2. 9 Cengkeram 2 jari	10
Gambar 2. 10 Sandaran (rest)	11
Gambar 2. 11 Kasifikasi Kennedy Kelas I.....	14
Gambar 2. 12 Kasifikasi Kennedy Kelas II	14
Gambar 2. 13 Klasifikasi Kennedy Kelas II Modifikasi I	15
Gambar 2. 14 Klasifikasi Kennedy Kelas II Modifikasi II	15
Gambar 2. 15 Klasifikasi Kennedy Kelas III	15
Gambar 2. 16 Klasifikasi Kennedy Kelas IV	16
Gambar 2. 17 Gigi Tiruan Sebagian Lepas Kerangka Logam	19
Gambar 2. 18 Rumus Kimia Polymethyl Metacrylate	22
Gambar 2. 19 Rumus Kimia Resin Akrilik PMMA dan MMA.....	24
Gambar 2. 20 Gigi Yang Mengalami Over Erupsi	26
Gambar 2. 21 Macam-Macam Over Erupsi	27
Gambar 2. 22 Klasifikasi Over Erupsi	28
Gambar 3. 1 Desain GTSL Rahang Atas dan Rahang Bawah.....	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Adanya kehilangan gigi yang lama tidak digantikan akan berdampak pada gigi menjadi rotasi, migrasi dari gigi yang tersisa, impaksi makanan, asimetri wajah, perubahan letak jaringan lunak pipi dan bibir, serta beban berlebih pada jaringan penyangga yang mengakibatkan resorpsi dan menipisnya tulang alveolar (Siagian, 2016). Menurut Riset Kesehatan Dasar Departemen Kesehatan (RISKESDAS) dilaporkan bahwa kelompok kehilangan gigi permanen dibawah umur 33-45 tahun sebesar 0,4%, 55-54 tahun sebesar 17,6% dan pada kelompok umur 65 tahun ke atas sebesar 25,9%. Penundaan pada pergantian gigi yang hilang dengan adanya kondisi gigi *over* erupsi, maka ruang *edentulous* menjadi lebih sempit dan mengarah pada insufisiensi / ketidakstabilan pengunyahan (Mahoorkar dkk, 2010).

Keadaan *over* erupsi ini merupakan salah satu kelainan letak gigi dimana gigi tumbuh melebihi bidang oklusi, atau juga bisa didefinisikan sebagai perkembangan erupsi lebih lanjut dari gigi diluar bidang oklusal normal. Hal ini disebabkan karena hilangnya fungsi oklusal yang dihasilkan dari kehilangan gigi antagonis atau kehilangan semua atau sebagian gigi geligi (Craddock dkk, 2005). Keadaan ini, diperlukan pembuatan restorasi pada area *edentulous* sesegera mungkin agar tidak terjadi *over* erupsi yang lebih parah lagi dan terjadi penyempitan ruang yang ditinggalkan karena ruang tersebut ditempati oleh jaringan lunak pipi dan lidah (Siagian, 2016). Pembuatan restorasi daerah *edentulous* yaitu pembuatan gigi tiruan

sebagian lepasan yang disebut GTSL, dapat dipakai untuk mengatasi permasalahan tersebut (Ozkan, 2012). Syarat pembuatan GTSL adalah *retentive*, stabil dan mampu mempertahankan kesehatan jaringan mulut yang masih ada serta dapat memperbaiki fungsi mastikasi, fungsi fonetik dan estetik (Falatehan, 2018). Sebelum dilakukan pembuatan GTSL untuk penggantian gigi pada area *edentulous*, teknisi gigi memberi tanda pada gigi yang mengalami *over erupsi* menggunakan spidol di bagian oklusal gigi. Kemudian mengkomunikasikan kepada dokter gigi dengan tujuan untuk memudahkan pada saat akan dilakukan penggrindingan untuk mensejajarkan gigi *over erupsi* dengan gigi sebelahnya (Zarb, 1997).

Pada kasus ini kehilangan gigi 11, 12, 14, 15, 16, 24, 25, 26, 27, 35, 36, 37, 46, 47 dan pada gigi 17 mengalami *over erupsi*. Kondisi rahang atas merupakan klasifikasi kennedy kelas II modifikasi II dengan gigi antagonis merupakan klasifikasi kennedy kelas I. Keduanya memiliki daerah tidak bergigi yang terletak dibagian posterior dari gigi yang masih ada (*free end*) atau biasa disebut gigi tiruan berujung bebas (*Distal exstention*) adalah gigi tiruan yang didukung oleh gigi penyangga pada bagian anterior dan mukosa pada bagian posterior (Hakkoum, 2016; Ardan, 2007). Gigi tiruan berujung bebas mempunyai banyak masalah pada GTSL dibandingkan GTSL yang bersandar ganda (*all tooth supported*) yakni tidak stabilnya gigi tiruan sebagian lepasan antara lain: adanya ungkitan pada arah vertikal, horizontal, rotasi bagian sadel pada poros rotasi sagital, dan pergeseran anteroposterior (Ardan, 2007). Hal ini menunjukkan bahwa gigi tiruan sebagian lepasan berujung bebas memerlukan penanganan istimewa. Untuk itu pembuatan GTSL dengan kondisi *over erupsi* dan *free end saddle* (Gigi tiruan berujung bebas)

diperlukan pemilihan desain dan penyusunan anasir gigi yang tepat karena hal tersebut merupakan tahapan penting untuk mendapatkan protesa yang akurat, walaupun pemilihan desain adalah wewenang dokter gigi tetapi sering kali dokter gigi tidak menyertakan desain sehingga teknisi dan dokter gigi perlu adanya komunikasi untuk menentukan desainnya. Pada kasus ini basis yang digunakan adalah resin akrilik karena mempunyai kelebihan antara lain warnanya menyerupai gingiva, mudah cara pembuatannya, estetika baik, biokompatibilitas baik, harga terjangkau, ringan, tidak toksik (Bagaray, 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah, bagaimanakah pemilihan desain dan penyusunan gigi pada pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan dengan kasus *over* erupsi?

1.3 Tujuan

Untuk mengetahui dan membahas lebih lanjut mengenai pemilihan desain dan penyusunan gigi pada gigi tiruan sebagian lepasan resin akrilik dengan kasus *over* erupsi.

1.4 Manfaat

Penulisan tugas akhir ini memberikan manfaat berupa ilmu dan informasi kepada teknisi gigi, dokter gigi, mahasiswa teknik gigi dan mahasiswa kedokteran gigi mengenai pemilihan desain dan penyusunan gigi pada gigi tiruan sebagian lepasan resin akrilik dengan kasus *over* erupsi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gigi Tiruan Lepas



Gambar 2. 1 Gigi Tiruan Lepas (Dani, 2022)

Gigi tiruan lepasan adalah suatu protesa yang menggantikan satu atau beberapa gigi yang hilang dengan gigi tiruan dan didukung oleh gigi, mukosa atau kombinasi gigi yang dapat dilepas pasang sendiri oleh pasien (Wagner, 2012; Mendoza, 2012). Tujuan pembuatan gigi tiruan lepasan adalah untuk mengembalikan fungsi pengunyahan, estetik, bicara, membantu mempertahankan gigi yang masih tertinggal, memperbaiki oklusi, serta mempertahankan jaringan lunak di rongga mulut yang masih ada agar tetap sehat (Wahjuni dkk, 2017). Macam-macam gigi tiruan lepasan yaitu gigi tiruan lengkap lepasan (GTLL) dan gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL).

2.1.1 Gigi Tiruan Lengkap Lepas



Gambar 2. 2 Gigi Tiruan Lengkap Lepas (Keller, 2022)

Gigi tiruan lengkap lepasan GTLL adalah gigi tiruan yang menggantikan satu rahang penuh pada rahang atas maupun rahang bawah dan dapat dilepas serta dipasang kembali oleh pasien (Ozkan, 2012). Fungsi GTLL yaitu sebagai protesa untuk menggantikan seluruh gigi yang hilang dan mengembalikan permukaan pengunyahan serta struktur-struktur yang menyertainya dari suatu lengkung gigi rahang atas dan rahang bawah (Sinabutar, 2013).

2.1.2 Gigi Tiruan Sebagian Lepas



Gambar 2. 3 Gigi Tiruan Sebagian Lepas (Goetz, 2021)

Gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) merupakan jenis gigi tiruan yang diindikasikan pada pasien dengan kehilangan sebagian gigi aslinya dan dapat

dilepas pasang sendiri oleh penggunanya dengan tujuan menggantikan fungsi gigi serta mempertahankan struktur jaringan yang masih ada (Mangundap dkk, 2019).

Fungsi GTSL antara lain adalah memperbaiki fungsi mastikasi, memulihkan fungsi estetik, meningkatkan fungsi fonetik, serta mempertahankan jaringan mulut yang masih ada. Fungsi gigi tiruan sebagian lepasan dapat diungkapkan dengan kalimat “Memulihkan apa yang sudah hilang serta menjaga yang sudah ada” (Gunadi dkk, 2012). Secara lebih rinci dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Mengembalikan fungsi pengunyahan

Pola kunyah penderita yang sudah kehilangan gigi biasanya mengalami perubahan. Jika kehilangan beberapa gigi terjadi di kedua rahang pada sisi yang sama, maka pengunyahan dilakukan semaksimal mungkin oleh gigi asli pada sisi lainnya sehingga beban kunyah tidak berkerja secara maksimal. Setelah pasien memakai GTSL akan terjadi perbaikan pola kunyah karena tekanan kunyah dapat disalurkan secara merata keseluruh jaringan pendukung (Siagian, 2016).

b. Pemulihan fungsi estetik

Alasan seseorang GTSL karena masalah estetik seperti hilangnya gigi depan yang mengakibatkan perubahan bentuk pada wajah seperti bibir masuk ke dalam sehingga sangat berpengaruh terhadap kepercayaan diri seseorang. Kebanyakan orang akan merasa malu saat tertawa sehingga perlu dibuatkan GTSL untuk mengembalikan rasa percaya dirinya (Gunadi dkk, 2012).

c. Meningkatkan fungsi bicara

Alat bicara yang tidak lengkap dan kurang sempurna dapat mempengaruhi suara penderita seperti pada pasien dengan kehilangan gigi anterior atas dan bawah. Kehilangan gigi tersebut dapat menyebabkan pengucapan huruf B,C,D,F,S,T,V,R,Z yang memerlukan kontak antara lidah, bibir dan gigi anterior menjadi sulit. Pemakaian GTSL dapat membantu memulihkan kemampuan berbicara sehingga pasien dapat mengucapkan kata-kata dengan jelas (Gunadi dkk, 2012).

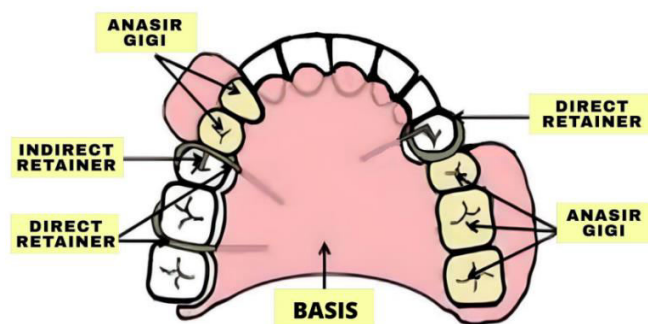
d. Pencegahan migrasi gigi

Bila sebuah gigi dicabut maka gigi tetangganya dapat bergerak memasuki ruang yang kosong tersebut. Apabila pasien menggunakan GTSL, masalah migrasi akan dapat diatasi dan tidak terjadi kesulitan dikemudian hari (Siagian, 2016).

e. Mempertahankan jaringan mulut yang masih ada

Pemakaian GTSL dapat mencegah atau mengurangi efek yang timbul karena hilangnya gigi, sehingga jaringan mulut yang tersisa tetap sehat (Siagian, 2016).

2.2 Komponen Gigi Tiruan Sebagian Lepas



Gambar 2. 4 Komponen Gigi Tiruan Sebagian Lepas (Robert dan Loney, 2011)

- a. *Direct retainer* merupakan komponen GTSL yang terletak pada gigi penyangga, berfungsi mencegah lepasnya gigi tiruan dan memberi retensi berupa klamer atau cengkeram. Menurut Gunadi dkk, (2012) jenis cengkeram berdasarkan fungsinya dibagi dalam dua bagian yaitu :

1. Cengkeram paradental

Cengkeram yang berfungsi sebagai retensi dan stabilisasi protesa, juga sebagai alat untuk meneruskan beban kunyah yang diterima GTSL ke gigi penyangga. Cengkeram paradental umumnya digunakan untuk kasus *bounded edentulous*, digunakan jika hanya 1 atau 2 gigi yang hilang yang mana area *edentulous* tidak lebih besar dibandingkan area gigi asli. Untuk *bounded edentulous* yang panjang biasa digunakan juga dukungan mukosa.

Macam-macam cengkeram paradental:

a. Cengkeram 3 jari

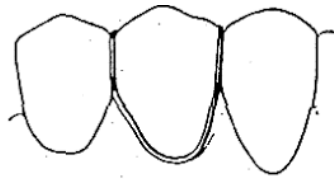
Berbentuk seperti *akers clasp*, terdiri dari lengan bukal dan lingual, *body*, bahu, *occlusal rest*, dan bagian dalam akrilik yang diindikasikan untuk gigi molar dan premolar.



Gambar 2. 5 Cengkeram 3 jari (Gunadi dkk, 2012)

b. Cengkeram *Jackson*

Di indikasikan untuk gigi molar dan gigi premolar yang mempunyai kontak dengan baik dibagian mesial dan distalnya.



Gambar 2. 6 Cengkeram Jackson (Gunadi dkk, 2012)

c. Cengkeram *Half Jackson*

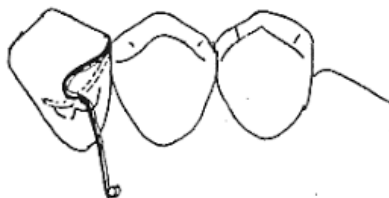
Cengkeram ini memiliki lengan retentif, memberikan retensi yang adekuat, dan mudah dalam pembuatannya. Diindikasikan untuk gigi molar, premolar dan caninus.



Gambar 2. 7 Cengkeram half jackson (Gunadi dkk, 2012)

d. Cengkeram S

Cengkeram ini bersandaran pada *cingulum* gigi caninus. Perlu diperhatikan agar letak cengkeram tidak mengganggu oklusi atau bila ruang *interocclusalnya* cukup.



Gambar 2. 8 Cengkeram S (Gunadi dkk, 2012)

2. Cengkeram gingival

Fungsi dari cengkeram *gingival* yakni untuk retensi dan stabilisasi protesa.

Cengkeram ini memakai dukungan mukosa (*support muccosa borne*).

Cengkeram gingival umumnya digunakan pada kasus *free end saddle* dan digunakan jika memerlukan beban kunyah besar. Macam-macam cengkeram gingival: (Gunadi dkk, 2012)

a. Cengkeram 2 jari

Desainnya sama dengan cengkeram 3 jari, hanya saja cengkeram ini tidak mempunyai *rest area*. Diindikasikan untuk gigi molar dan premolar



Gambar 2. 9 Cengkeram 2 jari (Gunadi dkk, 2012)

b. Cengkeram Gillet

Desainnya sama dengan cengkeram *half jackson gingival* namun ditambah dengan peninggian basis. Diindikasikan untuk gigi caninus.

- b. *Indirect retainer* merupakan komponen gigi tiruan sebagian lepasan yang memberika retensi berupa perluasan basis atau plat, sandaran atau *rest* sehingga membantu *direct retainer* mencegah basis *free end* berotasi.



Gambar 2. 10 Sandaran (*rest*) (Gunadi dkk, 2012)

- c. Anasir gigi merupakan komponen GTSL yang menggantikan gigi asli dengan gigi tiruan.
- d. Basis gigi tiruan (*Saddle*) merupakan komponen GTSL yang menutupi mukosa mulut pada daerah palatum, labial, bukal dan lingual (Nallaswamy, 2003). Fungsi basis GTSL adalah menggantikan tulang alveolar yang sudah hilang, memperbaiki estetis wajah, menyalurkan tekanan oklusal ke jaringan pendukung gigi, mempertahankan tulang alveolar dan tempat untuk melekatkan komponen gigi tiruan lainnya seperti anasir gigi tiruan konektor, *rest*, anasir gigi dan *retainer*. Basis GTSL yang ideal memiliki konduktivitas termal yang baik, dapat dibersihkan, mudah dibuat dan diperbaiki, hemat biaya, kemampuan untuk mencapai hasil akhir yang baik, tidak berasa, tidak berbau, tidak beracun dan tidak mengiritasi rongga mulut. (Nallaswamy, 2003)

2.3 Indikasi dan Kontra Indikasi Gigi Tiruan Sebagian Lepas

2.3.1 Indikasi

Yaitu kehilangan satu atau dua gigi, gigi yang tertinggal dalam keadaan baik dan memenuhi syarat sebagai gigi penyangga, keadaan *processus alveolaris* masih baik, kesehatan umum dan kebersihan mulut pasien baik (Anusavice dkk, 2013;

Nallaswamy, 2003). Serta gigi tiruan *immediate*, dan tidak bisa menggunakan gigi tiruan cekat (Soeprapto, 2017).

2.3.2 Kontra Indikasi

Pasien yang tidak kooperatif, umur lanjut, penyakit sistematik seperti diabetes melitus tidak terkontrol, epilepsi, mahkota klinis yang tinggi dan terdapat *undercut*, serta eksostosis yang ekstrim sehingga menyulitkan insersi basis akrilik, *oral higyene* buruk (Soesetijo, 2016).

2.4 Klasifikasi Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Pengklasifikasian kehilangan sebagian gigi pada pasien dapat mempermudah untuk mengidentifikasi daerah yang tidak bergigi, mempermudah komunikasi, diskusi dan pemahaman prosedur perawatan antara dokter gigi dengan teknisi gigi. Maka dari itu diperlukan sistem klasifikasi diagnostik untuk membuat GTSL yang ideal (Muneeb dkk, 2013)

Dalam mengklasifikasikan kehilangan gigi, Cummer (1920) mengemukakan yang pertama kali bahwa sistem pengklasifikasiannya berdasarkan pada posisi dan jumlah *direct retainer* serta posisi *indirect retainer*, kemudian Kennedy (1923) mengklasifikasikan kehilangan gigi berdasarkan daerah tidak bergigi berujung bebas (*free end*) serta klasifikasi Bailyin (1928) yang mengelompokkan berdasarkan dukungan protesa baik pada gigi, jaringan atau kombinasi dari keduanya. Selain itu, klasifikasi kehilangan gigi sebagian juga telah dikemukakan oleh Costa (1974) yang mengelompokkan kehilangan gigi sebagian berdasarkan lokasi dan jumlah kehilangan gigi (Carr and Brown, 2011). Kehilangan

gigi sebagian juga diklasifikasikan dengan menggunakan *eichner index* yang mengelompokkan kehilangan gigi sebagian berdasarkan keberadaan daerah dukungan oklusal yang berasal dari kontak antagonis gigi geligi maksila dan mandibula (Yoshino dkk, 2012)

Klasifikasi yang paling umum digunakan sampai saat ini adalah klasifikasi Kennedy (1923) karena merupakan klasifikasi yang sederhana, mudah diaplikasikan pada seluruh kondisi kehilangan sebagian gigi, dapat segera menentukan tipe kehilangan sebagian gigi, dan dapat menentukan tipe dukungan GTSL (dukungan gigi atau dukungan gigi dan mukosa). Kennedy membagi kehilangan gigi sebagian menjadi empat klas yaitu klas I, klas II, klas III, dan klas IV. Daerah *edentulous* diluar klasifikasi yang telah ditentukan, dikategorikan sebagai modifikasi (Anshary dkk, 2014).

Syarat klasifikasi Kennedy (Sakar, 2016):

- a. Klasifikasi dilakukan setelah ekstraksi karena dapat mengubah klasifikasi.
- b. Apabila molar ketiga dan kedua hilang dan tidak diganti, maka tidak dimasukkan dalam klasifikasi. Tetapi jika ada molar tiga dan dua digunakan sebagai penyangga, maka dimasukkan dalam klasifikasi.
- c. Area *edentulous* paling posterior menentukan klasifikasi.
- d. Area *edentulous* selain yang menentukan klasifikasi, dimasukkan dalam modifikasi dan dinamakan berdasarkan jumlah.
- e. Modifikasi ditentukan berdasarkan jumlah, bukan luasnya. Kelas IV tidak memiliki modifikasi.

Klasifikasi kehilangan gigi ditentukan berdasarkan sadel/daerah yang tidak bergigi menjadi empat kelompok yakni : (Robert dan Lonely, 2011)

1. Kelas I (*Bilateral-Free End Saddle*)

Daerah tidak bergigi yang terletak dibagian posterior yang berada pada kedua sisi rahang.



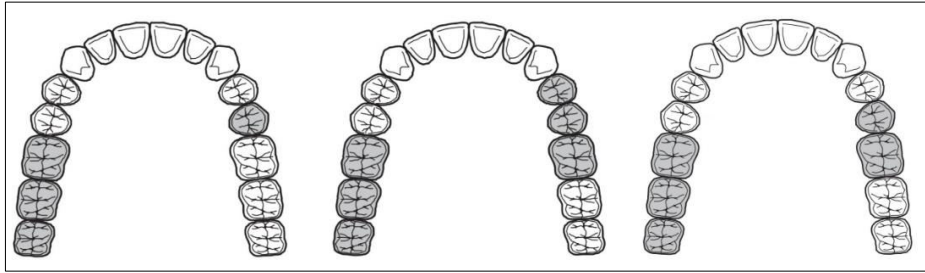
Gambar 2. 11 Kasifikasi Kennedy Kelas I (Phonix dkk, 2008)

2. Kelas II (*Unilateral-Free End Saddle*)

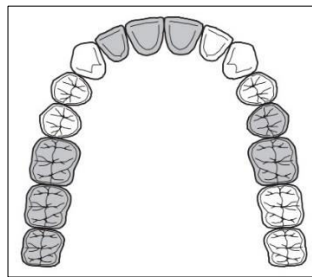
Daerah tidak bergigi yang terletak dibagian posterior dari gigi yang masih ada, tetapi berada pada salah satu sisi rahang.



Gambar 2. 12 Kasifikasi Kennedy Kelas II (Phonix dkk, 2008)



Gambar 2. 13 Klasifikasi Kennedy Kelas II Modifikasi I (Phonix dkk, 2008)



Gambar 2. 14 Klasifikasi Kennedy Kelas II Modifikasi II (Phonix dkk, 2008)

3. Kelas III (*Bounded Saddle*)

Daerah tidak bergigi yang terletak diantara gigi yang masih ada dibagian posterior maupun anterior dan *unilateral*.



Gambar 2. 15 Klasifikasi Kennedy Kelas III (Phonix dkk, 2008)

4. Kelas IV (*Anterior Saddle*)

Daerah tidak bergigi yang terletak pada bagian anterior dari gigi-gigi yang masih ada dan melewati garis tengah/median rahang.



Gambar 2. 16 Klasifikasi Kennedy Kelas IV (Phonix dkk, 2008)

Pada klasifikasi kennedy kelas I dan kelas II merupakan kehilangan gigi posterior dan berujung bebas (*distal extension*) dimana area *edentulous* terletak di bagian posterior dari gigi asli yang tersisa. Pada kedua klasifikasi tersebut mempunyai lebih banyak masalah dalam pembuatan GTSL. Masalah utama tersebut ialah gigi tiruan tidak stabil, gigi tiruan mudah bergeser dan mengungkit. Hal ini terjadi karena perbedaan kompresibilitas dukungan (*support*) antara bagian posterior, sadel, dan tidak adanya sisa gigi di sebelah distal sadel. GTSL yang tidak stabil dapat menyebabkan resorpsi tulang alveolar berjalan lebih cepat, atau daya ungkitannya dapat menimbulkan kelainan periodontal pada gigi asli yang dipakai sebagai gigi penyangga (Ardan, 2007).

Menurut Ardan (2007) tidak stabilnya gigi tiruan berujung bebas akan menyebabkan beberapa masalah seperti ungkitan pada daerah vertikal, horizontal, rotasi bagian sadel pada poros rotasi sagital, dan pergeseran anteroposterior.

2.5 Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Sesuai dengan pernyataan *The Academy of Prosthodontics* bahwa perencanaan perawatan, preparasi gigi penyangga, dan mendesain GTSL merupakan tanggung jawab dokter gigi, sebab dokter gigi yang memahami kondisi biologis rongga mulut pasien juga faktor lain yang berhubungan dengan desain GTSL. Desain GTSL harus didasarkan pada prinsip desain serta pemeriksaan klinis yang teliti dan kondisi gigi yang tersisa pada rongga mulut pasien (Yuliharsini, 2016).

Beberapa tahap penting dalam penentuan desain pada GTSL, yaitu: (Gunadi dkk, 2012)

Tahap 1, Menentukan kelas dari masing-masing daerah tak bergigi. Seperti dalam hal panjang, macam, jumlah dan letaknya. Hal tersebut akan dapat menentukan sadel, macam dukungan dan jenis penahan.

Tahap 2, Menentukan macam dukungan dari setiap daerah tak bergigi. Dukungan terbaik akan didapatkan apabila telah memperhatikan dan mempertimbangkan beberapa faktor seperti jaringan pendukung, panjang sadel, jumlah sadel dan keadaan rahang yang akan dipasang anasir gigi. Terdapat tiga macam jenis dukungan gigi tiruan, yaitu: (Gunadi, 2012)

- a. *Tooth borne*: dukungan gigi tiruan yang diperoleh dari gigi penyangga.
- b. *Mucosa/tissue borne*: dukungan gigi tiruan yang diperoleh dari mukosa.
- c. *Mucosa and tooth borne*: dukungan gigi tiruan yang diperoleh dari gigi dan mukosa

Tahap 3, Menentukan jenis penahan (*retainer*) yakni *direct retainer* dan *indirect retainer*. *Direct retainer* ini dapat berupa cengkeram dan *indirect retainer* dapat berupa sandaran atau rest dan perluasan basis.

Tahap 4, Menentukan macam konektor. Menentukan macam konektor yang akan digunakan sesuai desain dan kebutuhan bagi pasien pemakaian gigi tiruan. Untuk GTSL resin akrilik, konektor yang dipakai biasanya berbentuk plat.

2.5.1 Prinsip Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Dalam pembuatan desain GTSL, dokter gigi harus mempertimbangkan kenyamanan pasien, estetis, dan prognosis dari gigi penyangga. Konsep dan desain dapat mengakibatkan terjadinya kegagalan mekanis dari GTSL. Prinsip desain GTSL antara lain (Yuliharsini, 2016):

1. Statis dinamis, dengan mempertimbangkan distribusi gaya vertikal dan horizontal diantara gigi-gigi penyangga dengan mukosa untuk mempertahankan stabilitas fungsional gigi tiruan. Contohnya seperti pemilihan cengkeram yang tepat.
2. Biologis, GTSL didesain agar memenuhi konsep biologis untuk mengurangi efek pemakaian jangka panjang yang merusak jaringan gigi dan mulut seperti karies. Contohnya seperti dilakukan perluasan basis agar tidak terjadi ungkitan yang menyebabkan resorpsi tulang alveolar yang lebih parah lagi.
3. Estetik, dengan membuat bagian-bagian dari GTSL meminimalisir agar tidak terlihat. Contohnya pada daerah anterior tidak digunakan cengkeram.

4. Kenyamanan, GTSL didesain tanpa mengalami pergerakan yang berlebih selama penggunaan sehingga tidak mengiritasi lidah dan tidak terjadi penumpukan sisa makanan.

2.6 Bahan Basis Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Basis gigi tiruan sebagian lepasan merupakan bagian yang menggantikan tulang alveolar yang sudah hilang. Berdasarkan bahan basis yang digunakan, GTSL dibagi menjadi dua macam yaitu logam dan non logam.

Bahan logam yaitu kerangka logam (*Stainless steel, cobalt chromium* (Co Cr), nikel *chromium* (Ni Cr) dan Titanium) merupakan gigi tiruan yang basisnya terbuat dari logam. Gigi tiruan ini lebih ideal dibandingkan gigi tiruan akrilik karena dapat dibuat lebih sempit, lebih tipis, lebih kaku dan lebih kuat (Lenggogeny dkk, 2015).



Gambar 2. 17 Gigi Tiruan Sebagian Lepas Kerangka Logam (Adam, 2019)

- a. Kelebihan bahan basis gigi tiruan kerangka logam (Gunadi dkk, 2012):
 - Tahan karat (*stainless steel*)
 - Nyaman dipakai pasien karena dapat dibuat tipis
 - Sulkus gingiva lebih sehat (tidak tertutup/terisi landasan).

b. Kekurangan bahan basis kerangka logam:

- Kurang estetik jika logam terlihat
- Biaya pembuatan mahal
- Proses pembuatan yang rumit.
- Relatif lebih mahal
- Mudah mengalami korosi
- Tidak dapat dilakukan *rebase*

Bahan basis gigi tiruan non logam terdiri dari dua jenis yaitu thermoset dan resin *thermoplastic*. Bahan tersebut adalah bahan basis GTSL yang umum digunakan untuk mengganti gigi yang hilang, sedangkan perbedaannya terletak pada bahan yang digunakan untuk mendukung gigi tiruan dan retensi dalam mulut (Anusavice, 2013). Pada dasarnya bahan resin akrilik merupakan salah satu material yang sering digunakan dalam kedokteran gigi, terutama dalam bidang prostodonsia sebagai basis gigi tiruan lengkap atau gigi tiruan sebagian (Combe, 1992).

Menurut Mc Cabe dan Walls (2008) syarat ideal basis gigi tiruan resin akrilik adalah sebagai berikut :

a. Sifat fisik

Basis GTSL harus mampu menyesuaikan dengan jaringan lunak disekitar rongga mulut. Ekspansi termal basis GTSL harus sama dengan ekspansi termal GTSL, mempunyai sifat penghantar panas yang tinggi, suhu pelunakan hendaknya lebih tinggi dari suhu segala jenis cairan dan makanan yang biasanya dimasukkan ke dalam rongga mulut.

b. Sifat mekanik

Basis GTSL harus mempunyai nilai modulus elastisitas yang tinggi, mempunyai proporsional limit yang tinggi sehingga bila terkena tekanan tidak mengalami perubahan permanen, mempunyai kekuatan impak yang tinggi sehingga bila jatuh tidak mudah patah, mempunyai kekuatan *fatigue* yang baik dan harus mempunyai ketahanan abrasi yang tinggi.

c. Sifat kimia

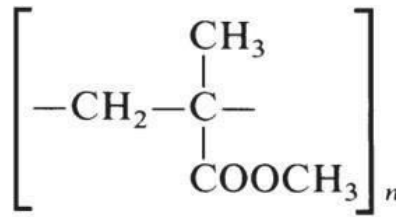
Basis GTSL alami, tidak terpengaruh oleh cairan yang ada didalam rongga mulut, tidak larut dalam air, serta mempunyai tingkat absorpsi yang rendah karena dapat merubah sifat mekanik dan bentuk yang menyebabkan GTSL tidak lagi higienis.

d. Sifat biologi

Basis GTSL seharusnya tidak toksik dan tidak dapat mengiritasi jaringan serta dapat menghambat pertumbuhan jamur maupun bakteri.

2.6.1 Resin Akrilik

Resin akrilik mulai digunakan sejak pertengahan tahun 1940-an sebagai basis protesa yang menggunakan resin *polymethyl metacrylate* ($C_5O_2H_8$). Resin *polymethyl metacrylate* merupakan plastik lentur yang dibentuk dengan menggabungkan molekul-molekul metil metakrilat *multiple*. *Polymethyl metacrylate* murni memiliki ciri-ciri tidak berwarna, transparan dan padat (Anusavice, 2013).



Gambar 2. 18 Rumus Kimia Polymethyl Metacrylate (Nadigher, 2016)

Keuntungan resin akrilik diantaranya sifat biokompatibilitas, merupakan kemampuan suatu material untuk berinteraksi dengan sel-sel atau jaringan hidup atau sistem metabolisme yang tidak menyebabkan toksisitas, injuri atau reaksi imun saat berfungsi pada tempat spesifik. Sifat biokompatibilitas yang baik yaitu kemampuan untuk tidak menimbulkan respon biologis yang merugikan jika digunakan dalam mulut. Selain itu warnanya sama dengan gingiva, ringan, tidak toksik, tidak mengiritasi jaringan, estetik baik, harga murah, mudah dipoles, dapat diperbaiki, dan proses pembuatannya mudah (Bagaray, 2014).

Sedangkan resin akrilik memiliki kerugian seperti kecenderungan menyerap air, bahan makanan dan bahan kimia yang menyebabkan kekuatan impaknya menurun sehingga berpengaruh pada kepatahan/fraktur bila terjatuh pada permukaan yang keras. Kekuatan transversalnya rendah yang berpengaruh pada daya tahan basisnya terhadap beban yang diterima dan terdapat porositas (Naini, 2011). Klasifikasi resin akrilik dibagi menjadi tiga: (Putri, 2014)

- a. Resin akrilik polimerisasi panas (*heat-cured acrylic resin*) adalah resin akrilik yang membutuhkan proses pemanasan untuk polimerisasi.
- b. Resin akrilik swapolimerisasi (*self-cured acrylic resin*) adalah resin akrilik yang memerlukan akselerator kimia untuk proses polimerisasi. Akselerator

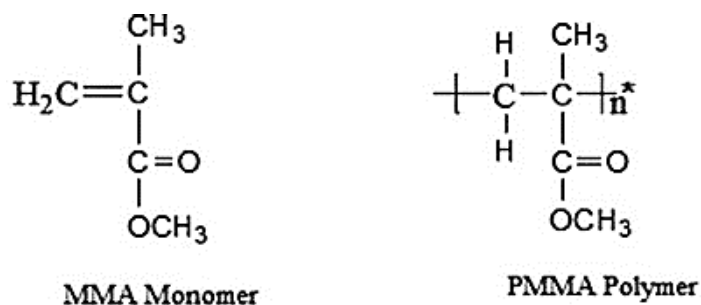
kimia yang dipakai adalah *dimetil-para-toluidin* ($\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)$). Resin akrilik swapolimerisasi memiliki kekurangan pada stabilitas warna yang kurang baik dibandingkan dengan *heat-cured acrylic resin*.

- c. 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*.

2.6.2 Resin Akrilik *Heat Cured*

Resin akrilik polimerisasi panas (*heat-cured acrylic resin*) merupakan material yang saat ini sering digunakan untuk membuat basis gigi tiruan resin akrilik. Proses polimerisasinya menggunakan pemanasan air di dalam *waterbath*. Selain itu juga bisa menggunakan oven gelombang mikro (Anusavice, 2013).

Komposisi resin akrilik *heat-cured* terdiri dari bubuk dan cairan. Bubuk tersebut berisi polimer yang mengandung *polymethyl metacrylate*, inisiator yang mengandung 0,5 – 1,5% benzoil peroksida, *plasticizer* yang mengandung 2-7% *dibutyl phthalate* dan pigmen yang mengandung merkuri *sulfide*, *cadmium sulfide*, *cadmium selenid*, feri oksida, atau karbon hitam dengan kadar 1%. Pada komposisi resin akrilik *heat-cured* jenis cairan berisi monomer yang mengandung *metal metacrylate*, *stabilizer* atau inhibitor yang mengandung 0,06% *hidroquinon* dan *Croos-linking agent* yang mengandung glikol dimetakrilat (Craig, 2002).



Gambar 2. 19 Rumus Kimia Resin Akrilik PMMA dan MMA (Mc Cabe, 2002)

Resin akrilik polimerisasi panas (*Heat-Cured Acrylic*) diproses dalam sebuah kuvet dengan menggunakan teknik *compression-moulding*. Bubuk (polimer) dan cairan (monomer) dicampur dengan perbandingan 3:1 dalam satuan volume atau perbandingan 2:1 dalam satuan berat (Khindria dkk, 2009). Apabila monomer dan polimer diaduk dalam perbandingan yang tepat, akan dihasilkan campuran yang dapat diproses dengan baik. Campuran yang dihasilkan akan melewati 5 tahap yang berbeda yaitu: (Anusavice, 2013)

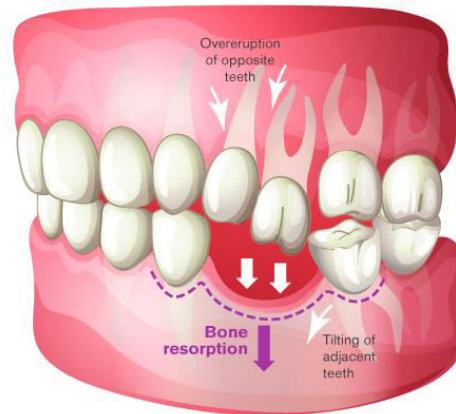
1. *Sandy stage* atau tahap berpasir. Pada tahap ini terdapat sedikit atau tidak ada interaksi pada tingkat molekul. Butir-butir polimer tetap atau belum mengalami perubahan. Konsistensi adonan dapat digambarkan sebagai ‘kasar’ atau ‘berbutir’.
2. *Stringy stage* atau tahap berbenang. Polimer menyebar dalam monomer cair sehingga meningkatkan kekentalan adonan. Pada tahap ini memiliki ciri-ciri berbenang atau lengket ketika adonan ditarik.
3. *Dough* atau tahap menyerupai adonan. Polimer yang memasuki larutan akan meningkat dan terbentuklah suatu larutan monomer dan polimer terlarut. Karakteristik fisik dan kimia yang terlihat dari fase lanjutan dari tahap ini adalah ideal untuk *compressing molding*.

4. *Rubbery* atau tahap karet. Monomer dihabiskan dengan penguapan dan dengan penembusan lebih jauh ke dalam butir-butir polimer yang tersisa. Bahan ini tidak dapat dibentuk dengan teknik kompresi konvensional.
5. *Stiff* atau tahap keras dan kaku. Bila dibiarkan hingga suatu tahap campuran akan menjadi keras. Hal ini dikarenakan terjadi penguapan monomer bebas. Secara klinis, campuran tampak sangat kering dan tahan terhadap deformasi mekanik.

Resin akrilik *heat-cured* memiliki beberapa karakteristik antara lain sifat fisik, mekanik dan biologi.

- a. Sifat fisik resin akrilik *heat-cured* antara lain pengerutan polimerisasi (*shrinkage*), porositas, menyerap air yang relatif sedikit, perubahan dimensi, stabilitas warna dan merupakan isolator yang baik terhadap suhu panas atau dingin.
- b. Sifat mekanik resin akrilik *heat-cured* antara lain cenderung terjadi *crazing* (retakan mikro) dan adanya fraktur sehingga kekuatan impak menjadi relatif rendah (Combe, 1992).
- c. Sifat biologi resin akrilik *heat-cured* antara lain materi dari basis nya tidak berbahaya, tidak toksik dan tidak mengiritasi pasien

2.7 Over Erupsi



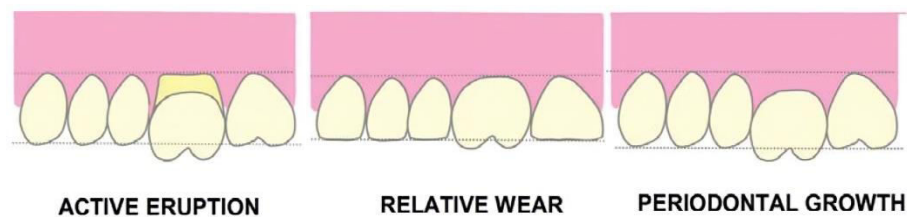
Gambar 2. 20 Gigi yang mengalami over erupsi (Mahoorkar, 2010)

Gigi *over* erupsi didefinisikan sebagai pergerakan gigi atau gigi berada di atas bidang oklusal atau insisal normal dari gigi sebelahnya. Hal tersebut merupakan temuan klinis umum selama praktik dokter gigi dalam kehidupan sehari-hari. Menunda penggantian gigi atau gigi yang dicabut sering menyebabkan ekstrusi gigi/gigi lawan ke ruang *edentulous*. Efek ini akan menyebabkan inefisiensi pengunyahan dan terjadi gangguan temporomandibular. Membangun kembali oklusi yang fungsional pada posterior memerlukan perawatan gigi yang komprehensif dengan gigi tiruan cekat atau lepasan (Mahoorkar, 2010).

Pada pasien dewasa, jika ekstrusi dento alveolar tidak parah, ruang dapat ditangkap kembali dengan melakukan *selective grinding* dan perawatan endodontik yang disengaja pada gigi *over* erupsi. Ketika ekstrusi klasifikasi sedang, maka perawatan orthodontik dapat dilakukan, dan jika terjadi ekstrusi parah maka rehabilitasi prostetik tidak mungkin dilakukan dan akan terjadi banyak pencabutan gigi (Mahoorkar dkk, 2010; Shillingburg dkk, 2012).

2.7.1 Macam-macam *Over Erupsi*

Penggantian gigi yang hilang dengan prostesis cekat atau lepasan dapat mencegah erupsi gigi, dan harus dibuat sebelum gerakan vertikal terjadi. Apabila gerakan vertikal telah terjadi, maka gigi yang mengalami *over erupsi* terbagi menjadi 3 macam, yaitu: (Craddock dkk, 2004; Craddock dkk, 2005).



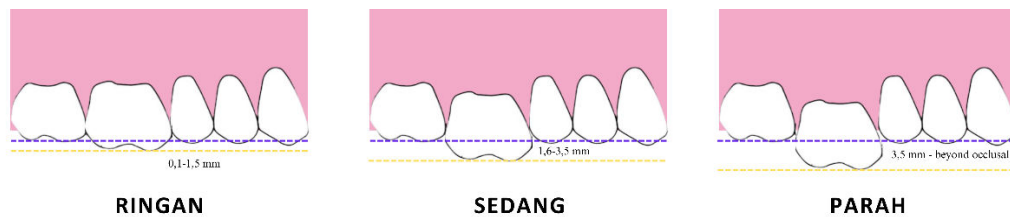
Gambar 2. 21 Macam-Macam Over Erupsi (Craddock dkk, 2007)

- a. *Active eruption* memiliki hubungan dengan kehilangan struktur jaringan periodontal di mana gigi terus bergerak ke arah oklusal tanpa adanya pertumbuhan periodontal dan memperlihatkan permukaan akar serta meningkatkan panjang mahkota.
- b. *Relative/passive wear eruption* yaitu gigi non-fungsional tidak diikutsertakan untuk digunakan sehingga memberikan penampilan relatif *over erupsi* terhadap gigi yang berdekatan.
- c. *Periodontal growth* yaitu ligamen dan tulang periodontal berkembang bersamaan dengan pergerakan gigi dan disertai dengan gerakan vertikal dari *periodontal attachment apparatus*.

2.7.2 Klasifikasi *Over Erupsi*

Gigi yang mengalami *over erupsi* diukur dari *curve of Spee* melalui ujung cusp yang diproyeksikan ke arah sumbu panjang gigi yang dapat ditentukan. *Curva of*

spee merupakan bagian posterior dari lengkung oklusal, dimulai dari ujung cusp caninus, ujung cusp bukal gigi premolar dan molar dan menyambung sampai ke tepi anterior ramus mandibula. *Over* erupsi dapat diklasifikasikan sesuai dengan panjang oklusal dari gigi yang mengalami *over* erupsi yakni sebagai berikut: (Craddock dkk, 2004; Carranza dkk, 2012)



Gambar 2. 22 Klasifikasi Over Erupsi (Craddock dkk, 2005)

- Ringan, posisi gigi *over* erupsi memanjang antara 0,1 – 1,5 mm
- Sedang, posisi gigi *over* erupsi memanjang antara 1,6 – 3,5 mm
- Parah, posisi gigi *over* erupsi memanjang 3,5 mm sampai melebihi bidang oklusal.

BAB III

LAPORAN KASUS

3.1 Deskripsi Kasus

Telah diterima sepasang model kerja dari dokter gigi dengan kehilangan gigi 11, 12, 14, 15, 16, 24, 26, 27, 35, 36, 37, 46, 47, dan *over* erupsi pada gigi 17. Berdasarkan daerah gigi yang hilang dapat diklasifikasikan sebagai kennedy kelas II modifikasi II (*Unilateral Free End*) pada rahang atas dan pada rahang bawah dapat diklasifikasikan sebagai kennedy kelas I (*Bilateral Free End*). Bahan yang digunakan sebagai basis adalah resin akrilik. Dokter gigi tidak memberikan desain yang akan dipakai pada pembuatan GTSL, sehingga teknisi berkomunikasi dengan dokter gigi untuk membuat desain untuk mempermudah dalam pembuatan GTSL.

Tabel 3. 1 Deskripsi Kasus

Nama laboratorium	X Dental Laboratorium
Nomor order	110/Prosto/XEKZ/2023
Nama dokter gigi	Drg. EK M.Kes
Nama pasien	Ny. Z
Jenis kelamin	Perempuan/62 Tahun
Tanggal terima	10 Juni 2023
Tanggal selesai	16 Juni 2023
Jenis pekerjaan	GTSL

Desain	
Catatan khusus	• Adanya gigi <i>over</i> erupsi aktif pada gigi 17 • Klamer 3 jari pada gigi 17 • Klamer 2 jari pada gigi 45, 34 • Klamer <i>half jackson</i> pada gigi 23 • Klamer <i>gillet</i> pada gigi 13 • <i>Occlusal rest</i> pada gigi 34, 45 • Perluasan basis pada gigi 24, 25, 26, 27, 46, 47, 35, 36, 37 • Warna anasir gigi A2

3.2 Alat Dan Bahan

3.2.1 Alat

- Pensil 2B (Faber Castell, Jerman)
- Surveyor (Dentaurum, Jerman)

- Pisau malam (Schezher, Jerman)
- Pisau model (Schezher, Jerman)
- Alcohol lamp/brander (Dochem, China)
- *Bowl* (Promisee, Jerman)
- Spatula (Prodental, Indonesia)
- Artikulator (Handy, Jepang)
- Tang Adams (Hayasi, China)
- Tang potong (Kentaro, Jepang)
- Malam mainan (Bola, Indonesia)
- Karet gelang (Tiga sembilan, Indonesia)
- *Alcohol torch* (SY, Indonesia)
- Kuvet
- *Hand press*
- Press hidrolik (Tjiris, China)
- Plastik chelopan
- Pipet 3 ml (Onemed, Indonesia)
- Mangkok untuk mengaduk resin akrilik
- Panci (Jawa, Indonesia)
- Kompor (Rinnai, Indonesia)
- Palu (Krisbow, Indonesia)
- Kuas (Lyra, Jerman)
- Mesin poles (Tianjin, China)
- Mikromotor (Marathon, Korea)
- *Hand peace* (Marathon, Korea)
- *Fresser* (Hager & Meisenger GmbH, Jerman)
- Bur penjepit amplas (Hager & Meisenger GmbH, Jerman)
- *Brush* putih (Hager & Meisenger GmbH, Jerman)

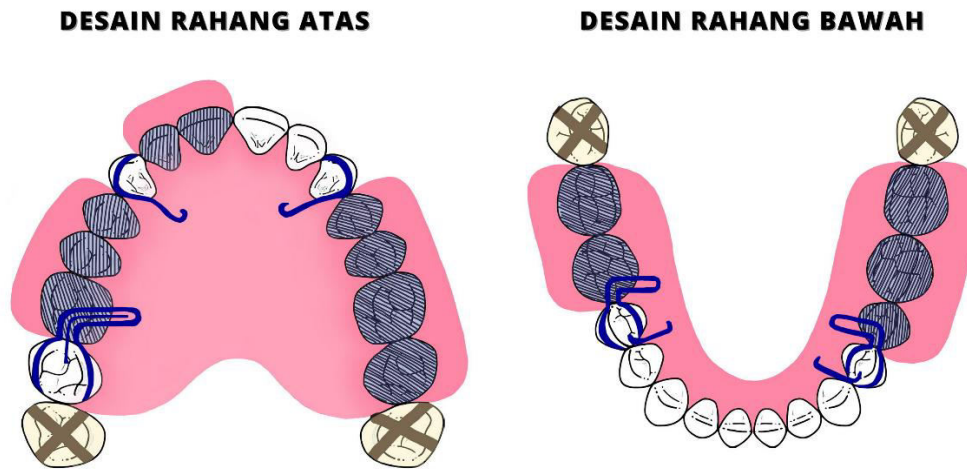
3.2.2 Bahan

- Spiritus (Cap naga, Indonesia)

- Kawat 0,8 (Dentaurum, Jerman)
- Malam merah (Cavex, Netherland)
- Sticky wax (Kerr, Amerika)
- Korek api untuk fiksasi (The palmtree, Indonesia)
- Bahan separasi (Vaseline, Amerika)
- Gips lunak tipe 2 (Siam, Indonesia)
- Gips lunak tipe 3 (Lime stone, Jerman)
- Anasir gigi (Caiyu, China)
- Powder akrilik *heat cured* (ADM, Inggris)
- Liquid akrilik *heat cured* (ADM, Inggris)
- CMS (Hillon, Inggris)
- Amplas kasar 300 (Taiyo, Indonesia)
- Amplas halus 1000 (Taiyo, Indonesia)
- *Pumice* (Prevest Denpo, India)
- *Kryt* (Prevest Denpo, India)

3.3 Tahap Pembuatan Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Akrilik

Pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan resin akrilik pada kasus over erupsi antara lain yaitu menerima surat perintah kerja dan mendiskusikan desain yang akan dibuat untuk GTSL, sehingga teknisi mempermudah proses pembuatan GTSL. Berikut merupakan hasil diskusi desain antara teknisi dengan dokter gigi.



Gambar 3. 1 Desain GTSL Rahang Atas dan Rahang Bawah

Tahap selanjutnya teknisi melakukan Persiapan model kerja, pembuatan lempeng dan galengan gigi, pembuatan cengkeram, penanaman pada artikulator, penyusunan gigi, packing akrilik, Deflasking, finishing hingga polishing.

Tabel 3. 2 Persiapan Model Kerja

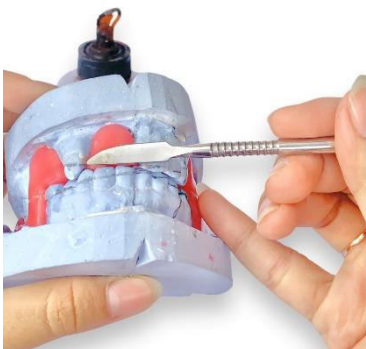
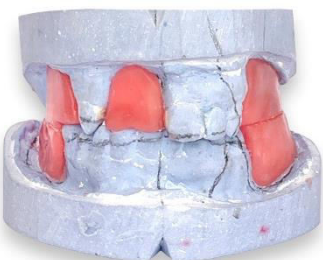
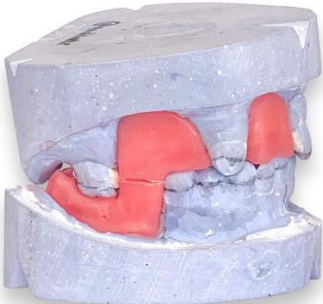
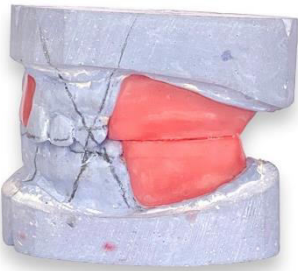
NO	GAMBAR	KETERANGAN
1.		Menerima model kerja dari dokter gigi. Pada model telah diberikan catatan gigit oleh dokter gigi, sehingga terlihat bahwa gigi 17 mengalami <i>over</i> erupsi dengan kategori sedang.

		
2.		Dilakukan pengecekan pada model kerja seperti menghilangkan bintil pada model kerja dan menambal model kerja yang berlubang.
3.		Dilakukan <i>survey</i> menggunakan <i>dental surveyor</i> .
4.		Dilakukan <i>blockout</i> pada daerah yang <i>undercut</i> . Setelah itu model di duplikat untuk dilakukan pembuatan GTSL pada model duplikat tersebut.



Tabel 3. 3 Pembuatan Lempeng Dan Galengan Gigit

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1.		Membuat lempeng menggunakan selapis malam merah.

		
2.	   	Membuat galengan gigit menggunakan pisau model. ➤ Galengan gigit dioklusikan ➤ Oklusi galengan gigit tampak dari lateral kanan ➤ Oklusi galengan gigit tampak dari lateral kiri

		➤ Galengan gigit rahang atas ➤ Galengan gigit rahang bawah
--	---	--

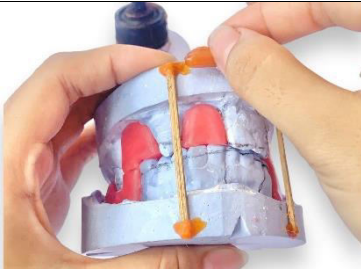
Tabel 3. 4 Pembuatan Cengkeram

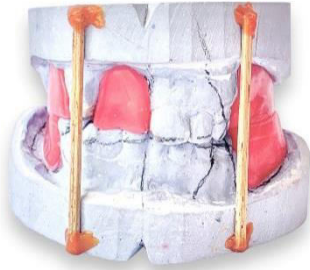
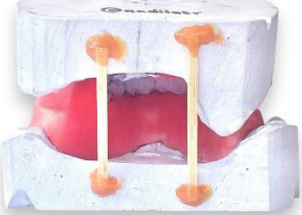
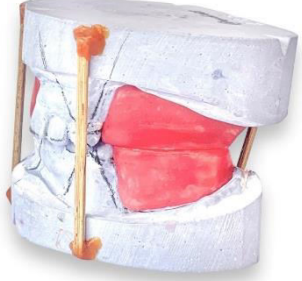
NO	GAMBAR	KETERANGAN
1.		Menggambar desain klamer pada model kerja menggunakan pensil 2B.

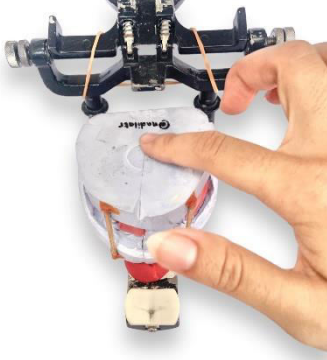
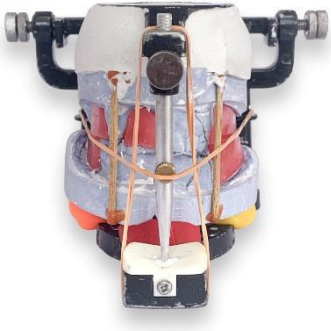
2.		Membuat cengkeram 3 jari pada gigi 17 menggunakan kawat 0,8 mm dan diaplikasikan dengan tang Adams. ➤ Cengkeram 3 jari tampak dari mesial
3.		Membuat cengkeram <i>half jackson</i> pada gigi 23 dan membuat cengkeram gillet pada gigi 13 menggunakan kawat 0,8 mm. ➤ Cengkeram gillet tampak dari distal

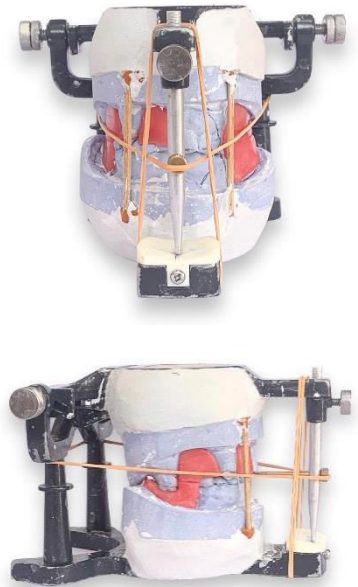
4.		Membuat cengkeram 2 jari modifikasi <i>rest area</i> pada gigi 34 dan 45 menggunakan kawat 0,8 mm. ➤ Cengkeram 2 jari modifikasi gigi 45 tampak dari lingual ➤ Cengkeram 2 jari modifikasi gigi 45 tampak dari oklusal ➤ Cengkeram 2 jari modifikasi gigi 34 tampak dari lingual
----	--	---

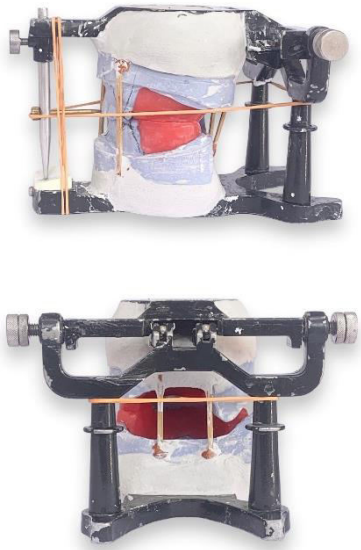
Tabel 3. 5 Penanaman Pada Artikulator

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1.		Melakukan persiapan penanaman pada artikulator yaitu dengan memfixir model kerja menggunakan kayu korek api yang direkatkan dengan <i>sticky wax</i>.

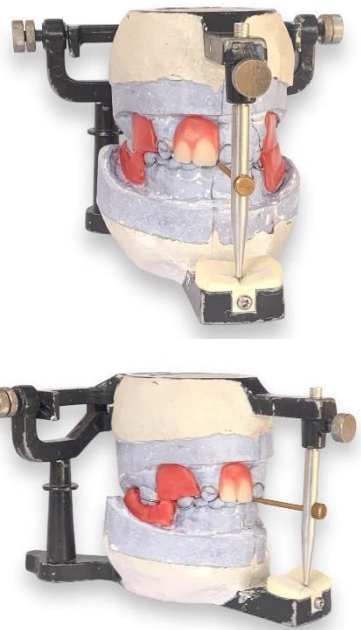
	   	➤ Oklusi ➤ Tampak belakang ➤ Tampak samping kanan ➤ Tampak samping kiri
2.		Mengoklusikan model kerja di artikulator dibantu dengan malam mainan dan karet gelang. ➤ Tampak depan

		➤ Tampak samping kiri ➤ Tampak samping kanan ➤ Tampak belakang
3.		Mengulasi model dengan bahan separator yakni <i>vaseline</i> di permukaan model kerja yang akan ditanam gips.
4.		Menanam model kerja pada artikulator bagian atas. ➤ Tampak depan

		➤ Tampak samping kanan ➤ Tampak samping kiri ➤ Tampak belakang
5.		Menanam model kerja pada artikulator bagian bawah. ➤ Tampak depan ➤ Tampak samping kanan

		➤ Tampak samping kiri ➤ Tampak belakang
--	---	---

Tabel 3. 6 Penyusunan Gigi

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1.		Menyusun gigi anterior yakni pada gigi 11, 12. Penyusunan dimulai dari gigi 11 dengan memperhatikan inklinasi dari gigi sebelahnya yakni gigi 21, Memperhatikann lengkung gigi, menyusun diatas puncak <i>ridge</i> dan disesuaikan dengan gigi antagonisnya.

2.		Menyusun gigi posterior dimulai dari rahang atas terlebih dahulu kemudian dilanjutkan rahang bawah dengan memperhatikan lengkung gigi, gigi sebelahnya, menyusun diatas puncak <i>ridge</i> dan menyesuaikan dengan gigi antagonisnya. Pada kasus <i>over</i> erupsi di gigi 17 dilakukan penggrindingan hingga gigi tersebut kontak dengan gigi antagonis yakni gigi 47. ➤ Tampak samping kiri ➤ Tampak samping kanan ➤ Tampak oklusal rahang atas
-----------	--	--

		➤ Tampak oklusal rahang bawah
--	---	-------------------------------

Tabel 3. 7 Persiapan Prosesing *Acrylic*

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1.		Model kerja dilepas dari artikulator kemudian diulasi dengan <i>vaseline</i> .
2.		Membuat adonan gips putih.
3.		Kuvet diisi dengan gips putih dan diletakkan pada vibrator untuk meratakan gips. Dilanjutkan dengan menempatkan model kerja rahang atas dan bawah tepat ditengah kuvet dan pada model rahang atas sedikit ditekan pada bagian posterior. Setelah itu dirapikan dan tunggu hingga <i>setting</i> .

		➤ Menekan model ke dalam kuvet yang berisikan gips ➤ Posisi rahang atas yang ditanam pada kuvet bagian anteriornya lebih keatas ➤ Merapikan gips hingga tidak ada <i>undercut</i>
4.		Menutup bagian malam merah dan anasir gigi dengan gips biru kemudian mengisi kuvet hingga penuh dengan adonan gips putih.

		
5.		Dilakukan pengepressan dengan <i>hand press</i> dan ditunggu hingga <i>setting</i> .
6.	 	Kemudian kuvet dimasukkan kedalam panci dengan air yang mendidih selama 5-10 menit, setelah itu kuvet diangkat dan dibuka pelan-pelan. Kuvet diposisikan miring lalu di siram dengan air panas. ➤ Membuka kuvet menggunakan pisau malam

		➤ Menyiram kuvet rahang atas dengan air mendidih ➤ Menyiram kuvet rahang bawah dengan air mendidih
7.		<i>Mould</i> diulasi CMS kecuali anasir gigi dan klamer.

Tabel 3. 8 *Packing Acrylic*

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1.		Membuat adonan akrilik <i>heat cured</i> yang terdiri dari bubuk monomer dan polimer kemudian diaduk. Setelah itu cawan ditutup dan ditunggu hingga mencapai <i>dough stage</i>.

2.		Setelah mencapai <i>dough stage</i> bagian <i>mould</i> diisi dengan adonan akrilik kemudian ditetesi liquid dan diberi satu lembar plastik celopan di atasnya kemudian ditutup dengan kuvet lawan dan dilakukan press hidrolik yang pertama yaitu 80 psi. ➤ Mengaplikasikan adonan akrilik di model rahang atas ➤ Mengaplikasikan adonan akrilik di model rahang bawah ➤ Menutup dengan plastik celopan ➤ Mengepress dengan press <i>hidrolic</i>
-----------	--	--

3.		Dibuka dan diberi liquid menggunakan pipet kemudian diberi plastik celupan baru dan dilakukan press hidrolik yang kedua yaitu 100 psi. ➤ Kuvet rahang atas dibuka dan diberi plastik celupan baru ➤ Kuvet rahang bawah dibuka dan diberi plastik celupan baru
4.		Kuvet dibuka, bila sudah tidak ada kelebihan resin akrilik maka ditetesi dengan liquid kemudian kuvet ditutup kembali tanpa memasang plastik celupan. Lalu, dipress hidrolik yang ketiga yaitu 110 psi dan dipindah ke <i>hand press</i>, selanjutnya dilakukan <i>curing</i> selama 45 menit (sesuai dengan aturan pabrik) pada air yang mendidih.

		➤ Di press menggunakan hand press ➤ Dimasukkan kedalam air yang mendidih
--	--	--

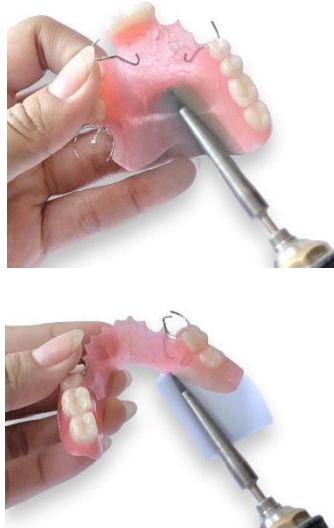
Tabel 3. 9 *Deflasking*

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1.		Kuvet diangkat dan dibiarkan hingga terasa hangat.
2.		Kuvet dibongkar menggunakan palu.

		
3.		Gigi tiruan kasar.

Tabel 3. 10 *Finishing*

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1.		GTSL dilepas dari model kerja kemudian merapikan GTSL menggunakan bur <i>fresser</i> .

2.		Mengamplas menggunakan amplas kasar ukuran 300.
3.		Mengamplas dengan amplas halus ukuran 1000.

Tabel 3. 11 *Polishing*

NO	GAMBAR	KETERANGAN
1.		Dilakukan <i>polishing</i> menggunakan mesin poles yang diberi <i>pumice</i> untuk menghasilkan permukaan akrilik yang halus. Dan dilanjut menggunakan mesin poles dengan <i>brush</i> putih yang diberi <i>kryt</i>

		untuk menghasilkan permukaan akrilik yang mengkilap.
2.		Kemudian pada daerah yang tidak bisa digapai oleh mesin poles, dapat dikilapkan dengan <i>brush</i> putih yang diberi <i>kryt</i> menggunakan mikromotor dan <i>hand piece</i> nya.
3.		Gigi tiruan sebagian lepasan yang sudah selesai di pulas. ➤ GTSL rahang atas dan rahang bawah dioklusikan pada model kerja tampak dari anterior

		➤ GTSL rahang atas dan rahang bawah dioklusikan pada model kerja tampak dari sisi lateral kanan ➤ GTSL rahang atas dan rahang bawah dioklusikan pada model kerja tampak dari sisi lateral kiri
--	---	--

BAB IV

PEMBAHASAN

Perawatan pada kasus *over* erupsi sangat penting dilakukan untuk membangun kembali oklusi yang tepat dan memperbaiki hubungan kedua lengkung rahang selama aktivitas pengunyahan terjadi. Hal tersebut dapat meminimalkan trauma oklusi lebih lanjut pada gigi dan jaringan sekitarnya. Salah satu perawatan *over* erupsi yakni pada pemakaian GTSL dengan basis akrilik (Shafad dkk, 2017).

Salah satu macam resin akrilik yang memiliki sifat fisik, mekanik, kimia dan biologi untuk memenuhi keberhasilan suatu GTSL yakni ada pada resin akrilik jenis *heat cured*. Keuntungan dari pemilihan basis *heat cured* diantaranya merupakan isolator yang baik sehingga mampu menyesuaikan jaringan lunak disekitar rongga mulut, tidak toksik dan tidak mengiritasi pasien serta harga yang relatif murah (Anusavice, 2013).

Proses pembuatan GTSL dengan kasus *over* erupsi dilakukan pemeriksaan pada model yang telah diterima dari dokter gigi, seperti menghilangkan bintil pada model kerja dan menambal model kerja yang berlubang. Selanjutnya dilakukan tahap menentukan *survey* menggunakan alat yang disebut *surveyor* yang bertujuan untuk menunjukan daerah-daerah *undercut* yang menguntungkan dan tidak menguntungkan, menentukan arah pemasangan dan pelepasan gigi tiruan (Taufan, 2019). Tahap *survey* sangat penting dilakukan pada kasus *over* erupsi dengan bertujuan untuk mempermudah dalam menentukan area gigi yang dapat digunakan sebagai retensi dan penentuan desain serta lokasi cengkeram yang tepat. Hal tersebut bertujuan untuk mempermudah dalam menentukan arah pemasangan dan pelepasan

gigi pada satu arah. Setelah itu dilakukan proses *blockout* pada daerah yang telah di *survey* untuk menghindari terjadinya *undercut* (Carr dan Brown, 2011).

Dalam hal menentukan desain pada GTSL dengan adanya gigi yang mengalami *over* erupsi diperlukan pemilihan desain cengkeram yang tepat agar tercapai fungsi mastikasi yang baik pada GTSL. Gigi dengan *over* erupsi sedang dan dapat dikategorikan sebagai erupsi aktif, gigi akan mudah turun ke ruang *edentulous* dan mudah goyang. Sehingga pada gigi 17 yang mengalami *over* erupsi tersebut diberi desain cengkeram 3 jari, hal ini cengkeram 3 jari mampu memberikan retensi dan stabilitas yang sangat baik pada GTSL sehingga tidak mudah lepas (Gunadi dkk, 2012). Pada desain cengkeram 3 jari untuk kasus ini, lengan dibuat *retentive* memeluk gigi *abutment* dengan baik dan *occlusal rest* ditempatkan pada *rest sheet* dengan tepat agar saat mastikasi atau menerima tekanan oklusal, gigi tidak mudah goyang dan cengkeram mampu menahan gigi agar gigi tidak semakin turun (Gunadi dkk, 2012). Pemilihan desain cengkeram *half jackson* pada gigi 23 dipilih karena pemasangan lengan cengkeram ini berada di separuh gigi dan tidak terlalu tampak dari depan sehingga faktor estetika dapat terpenuhi. Kemudian pemilihan desain cengkeram *gillet* pada gigi 13 dikarenakan dukungan dari gigi 13 termasuk *mucosa borne* dimana dukungan dari gigi tiruan akan diperoleh dari mukosa. Pemilihan cengkeram *half jackson* dan *gillet* juga diindikasikan untuk gigi caninus yang berfungsi sebagai penambah retensi pada GTSL agar saat pemasangan GTSL dapat *fit* dan akurat (Gunadi dkk, 2012).

Pada model rahang bawah dapat diklasifikasikan kennedy kelas I (*free end saddle*) sehingga cengkeram yang cocok dipakai dan memang diindikasikan untuk

kasus tersebut adalah cengkeram 2 jari dengan modifikasi *occlusal rest* karena cengkeram ini memiliki dukungan dari mukosa yang mampu memberikan retensi pada GTSL dan stabilitas GTSL. *Occlusal rest* diletakkan di bagian mesial permukaan oklusal dari gigi abutment dengan tujuan untuk mencegah adanya pergeseran ke arah posterior karena bagian distal dari sadel sudah tidak terdapat gigi lagi (Ardan, 2007).

Untuk menentukan bentuk sadel pada model rahang atas yang dapat diklasifikasikan Kennedy kelas II modifikasi II (*unilateral free end*) dan model rahang bawah *free end* dimana banyak masalah yang terjadi seperti ungkitan ke arah oklusal dan ungkitan ke arah apikal. Hal tersebut membuat sadel akan menekan jaringan pendukung di bawahnya dan terjadi ungkitan pada GTSL sehingga menimbulkan tekanan yang berlebih serta mengakibatkan resorpsi lingir alveolar yang lebih cepat, pergeseran anteroposterior dan kerusakan pada gigi penyangga. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan perluasan basis yang dibuat seluas mungkin guna mencegah terjadinya resorpsi tulang alveolar. Semakin luas basis yang dibuat, maka penyaluran tekanan kunyah akan semakin kecil sehingga mukosa hanya sedikit tertekan (Gunadi dkk, 1991; Ardan, 2007).

Setelah menentukan desain, kemudian membuat *denture outline* pada model kerja, hal ini bertujuan untuk mengetahui batas plat akrilik yang akan dikerjakan. Kemudian membuat lempeng dan galengan gigit menggunakan satu lembar malam merah yang dilekatkan dengan tepat pada model kerja. Pembuatan galengan gigit bertujuan untuk menentukan tinggi bidang oklusal, bentuk lengkung rahang, menentukan hubungan antar rahang dan perkiraan jarak interoklusal, untuk tempat

anasir gigi (Zarb, 1997). Lempeng dibuat sesuai dengan *denture outline* yang telah ditentukan dan galengan gigit dibuat 1 mm melebihi puncak cusp dari gigi sebelahnya (Kusdarjanti dkk, 2019).

Selain itu yang perlu diperhatikan adalah dalam penyusunan gigi. Sebelum dilakukan penyusunan, model kerja ditanam pada artikulator untuk memperoleh oklusi dan artikulasi yang baik dan seimbang. Setelah itu, diperlukan penyesuaian ukuran gigi dengan ruang yang tersisa karena adanya *over* erupsi. Hal tersebut mengakibatkan *edentulous* yang lebih sempit dari aslinya sehingga gigi harus disesuaikan dengan gigi yang masih tersisa (Gunadi, 2012). Meskipun adanya *over* erupsi, penyusunan gigi tiruan harus dibuat seideal mungkin dengan memperhatikan beberapa hal seperti inklinasi gigi untuk mendapatkan gigi tiruan yang seimbang dan stabil (Lee dan Nam, 2018).

Anasir gigi yang dipilih yakni anasir gigi akrilik warna A2 sesuai dengan surat perintah kerja dan ukuran 22 yang disesuaikan dengan luas daerah *edentulous* serta besar dari gigi tetangga. Penyusunan dimulai dari daerah anterior yakni pada gigi 11 dan 12 dengan memperhatikan inklinasi gigi sebelahnya, memperhatikan lengkung labial dan relasi gigi antagonisnya. Pada servikal gigi 11 dan 12 dilakukan penggrindingan untuk menyelaraskan dengan gigi senama.

Kemudian dilanjutkan pada penyusunan gigi posterior yang disusun tidak hanya harus cukup untuk menempati ruang gigi yang tersedia, tetapi juga harus selaras dengan permukaan oklusal gigi antagonisnya. Penyusunan gigi posterior dimulai dari rahang atas sebelah kiri dari premolar 1 sampai molar 2 kemudian dilanjutkan dengan penyusunan pada gigi rahang bawah sebelah kiri yang dimulai

dari gigi molar 1 untuk mendapatkan kontak oklusi karena daerah tersebut merupakan klasifikasi *free end*. Selanjutnya menyusun gigi 27 dan 24 yang diseuaikan dengan lengkung gigi dan gigi sebelahnya dan terakhir disusun gigi 25. Pada penyusunan gigi sebelah kanan terdapat pergeseran gigi kearah anterior pada gigi yang mengalami *over erupsi* yakni gigi 17, mengakibatkan pada penyusunan gigi 16 akan menghabiskan tempat yang lebih banyak sehingga penggantian yang paling cocok digunakan untuk ruang yang tersisa yakni pada gigi 15. Dilakukan penggrindingan pada gigi 15 namun harus tetap mempertimbangkan tinggi okluso *gingival*. Penggerindingan tersebut dilakukan dengan memotong permukaan proksimal atau bagian mesial-distal gigi secara berhati-hati untuk mendapatkan susunan gigi yang harmonis mirip dengan susunan gigi asli (Reem, 2014). Sehingga tetap mempertahankan berbagai aspek seperti estetik, mampu memperbaiki fungsi bicara dan fungsi kunyah (Lee dan Nam, 2018).

Tahap selanjutnya yaitu prosesing akrilik, *deflasking*, *finishing* dan *polishing* yang dilakukan sama seperti pembuatan GTSL pada umumnya. Pada prosesing akrilik ada beberapa hal yang perlu diperhatikan agar tidak terjadi kegagalan pada GTSL yakni pencampuran monomer dan polimer. Dilakukan sesuai dengan aturan pabrik di dalam wadah yang tertutup agar monomer tidak cepat menguap hingga mencapai *dough stage*. Kemudian dilakukan pengepressan oleh *hidrolic press* sebanyak 3 kali dimana pengepressan terakhir tidak diberi plastik chelopan (Anusavice, 2013).

Selanjutnya proses *curing*/pemanasan yang bertujuan agar akrilik *heat cured* dapat berpolimerisasi. Kuvet direbus dalam air mendidih selama ± 45 menit (sesuai

dengan aturan pabrik) dengan suhu 100°C kemudian kuvet diangkat dan didiamkan sampai kembali pada suhu kamar. Selanjutnya dapat dilakukan proses *deflasking* yakni melepaskan gigi tiruan dari dalam kuvet dan membersihkan sisa gips yang menempel pada gigi tiruan sehingga bisa dilanjutkan pada proses *finishing* dan *polishing* (Anusavice, 2013).

Pada tahap *finishing*, merapikan gigi tiruan menggunakan bur *frasser* seperti daerah tepi yang terasa tajam ditumpulkan dan membebaskan bagian frenulum. Lalu pada basis dirapikan hingga mendapatkan ketebalan ± 2 mm. Kemudian gigi tiruan dapat dihaluskan menggunakan amplas kasar ukuran 300 dan amplas halus ukuran 1000. Setelah itu dapat dilakukan *polishing* dengan mengaplikasikan *cone* dengan *pumice* untuk menghilangkan guratan dan dikilapkan menggunakan *kryte* yang dicampur dengan air dan diaplikasikan dengan *brush* putih (Anusavice, 2013)

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pemilihan desain dan penyusunan gigi pada GTSL resin akrilik dengan kasus *over erupsi* dimulai dari menerima model, melakukan *survey*, *blockout*, penentuan desain. Pada kondisi kehilangan gigi *free end* terjadi masalah seperti tinggi oklusal yang tidak rata, adanya pergeseran gigi dan terjadi ungkitan. Maka dapat dipilih dilakukan perluasan basis, pemilihan cengkeram yang tepat dan luas permukaan oklusal pada anasir gigi yang diperkecil. Kemudian pada penyusunan gigi dibuat se ideal mungkin dengan memotong permukaan proksimal pada bagian mesial-distal dengan tetap mempertimbangkan keharmonisan gigi sehingga dapat mirip dengan gigi asli. Serta adanya penggrindingan ekstra pada posterior anasir gigi untuk menempati ruang yang sempit. Setelah itu dapat dilanjutkan tahap penanaman pada artikulator, *packing* akrilik, *curing*, *deflasking*, *finishing* hingga *polishing*.

5.2 Saran

Teknisi gigi diharapkan mempunyai pengetahuan dan pemahaman dalam penyusunan anasir gigi pada kasus *over erupsi*. Selain itu juga diperlukan adanya komunikasi dengan dokter gigi untuk menentukan desain gigi tiruan sebagian lepasan dengan baik sehingga mencapai syarat keberhasilan dalam perawatan gigi tiruan sebagian lepasan dan mampu mencegah terjadinya kerusakan jaringan mulut akibat kesalahan yang tidak seharusnya terjadi serta bisa dipertanggung jawabkan.

Daftar Pustaka

- Adam. (2019). Dentures: Types and Cost of Partial Dentures. Charlotte, NC, From <https://districtdentistryclt.com/complete-partial-dentures/types-cost-partial-dentures/>
- Anshary, M. F., Cholil., & I W. A. (2014). Gambaran Pola Kehilangan Gigi Sebagian pada Masyarakat Desa Guntung Ujung Kabupaten Banjar. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*, p. 138-143.
- Annusavice, K. J. (2013). Buku Ajar Bahan Kedokteran Gigi. 10th ed, Jakarta: Penerbit buku kedokteran EGC, p. 63-169.
- Ardan, R. (2007). Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas Frame : kasus berujung bebas. Presentasi Seminar Nasional PERIL IKG. Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Padjajaran. Bandung. p. 6-24 from https://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/06/disain_gtsl_beruj_bebs_akrl_sederhana.pdf
- Bagaray, David A., M., N. (2014). Perilaku memelihara kebersihan gigi tiruan lepasan berbasis akrilik pada masyarakat desa Treman Kecamatan Kauditan. Manado. From <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/egigi/article/view/6335>
- Basutkar N., W. O. (2014). Management of severely supra-erupted teeth with endocrown: Case report. *Acta Scientific Dental Sciences. Universitas Sam Ratulangi*, 2(2).
- Carr, AB., & Brown, DT. (2011). McCracken's removable partial prosthodontics. 12th ed. Canada: Elsevier Mosby, p. 16-8, 70-1, 103-7, 133-4.
- Caranza, F.A., Newman, M.G., Takei, H.H., & Klokkevold, P.R., (2012), Carranza's Clinical Periodontology, 11th ed, Saunders Elsevier, China.
- Combe, E. C. (1992). Notes on Dental Material 6th ed. Edinburg. *Churchill Livingstone*, p. 26-161.
- Craddock HL, F. P. (2005a). Overeruption – Another challenge. *Dental Update*, p. 605-610.
- Craddock HL, Y. C. (2004b). A Study of the Incidence of Overeruption and Occlusal Inferences in Unopposed Posterior Teeth. *British Dental Jurnal*, 196(6): 341-344.
- Craig, R. (2002). Restorative Dental Materials. *Ed 8, St. Louis: Mosby*, p. 232-239.

- Davenport, Basker, Galantz, Heath, JC., JP., JR., PO., RM. (2000). The removable partial denture equation. *British Dental Journal*, 189(8):414-24, 532-42, 464-57
- Dani D. (2022). What are partial denture. Authority Dental. From https://www.authoritydental.org/static/2fdd99a24354e0ece41e66bba58c4ba0/a56cb/different-types-of-partial-dentures-technical-picture_50729828267_o.webp
- Reem. (2014). Selection and arrangement of teeth in rpd. Tikrit University College of Dentistry. From <https://eden.tu.edu.iq/image/new/2016/Lectures/Dr.reem/4/lec8-selection-of-teeth-and-arrangement-in-rpd-4-class.pdf>
- Falatehan, N. (2018). Relining gigi tiruan rahang bawah secara langsung dengan pencetakan mulut tertutup (Laporan Kasus). *Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi*, 14(1): 27-32.
- Gunadi H.A., Margo A., Burhan L., Sutyatenggara F., Seyabudi I. (2012). Buku Ajar Ilmu Gigi Tiruan Sebagian Lepas Jilid I. Jakarta: Hipokrates, p. 2-11.
- Goetz N. (2021). Everything You Need to Know About Removable Partial Dentures. From <https://oceanbreezeprosthodontics.com/restorative/everything-know-removable-partial-dentures/#>
- Hakkoum MA. (2016) New clasp assembly for distal extension removable partial dentures: the reverse RPA clasp. *J Prosthodont*, 25(5):411–413.
- Keller. (2022). Creating Full Dentures That Look Great. From <https://cedarwestdental.com/creating-full-dentures-that-look-great/>
- Khindria SK, M. S. (2009). Evolution of Denture Base Material. *J. Indian Prost Soc*, p. 64-69.
- Kiliaridis S, L. I. (2000). Vertical position, rotation and tipping of molars without antagonists. *International Journal Prosthodontic*, 13: 480-486.
- Kurdarjanti E., Setyowati O., Zseni F.(2019). Pembuatan Single Complete Dentures Dengan Tuber Maxilla Yang Besar, *Journal Of Vocational Health Studies*, 3(1): 37-39.
- Lee, H.K., & Nam S. (2018). Validity on the study models of dental simulation training: Focus on the dental arch and occlusal curvature. *International Journal of Clinical Preventive Dentistry*, 14(3): 171-176.

- Lenggogeny, P. M. (2015). Gigi Tiruan Sebagian Kerangka Logam sebagai Penunjang Kesehatan Jaringan Periodontal. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, 1(2): 123-129.
- Mahoorkar, S. A. R. B. (2010). Management of supra-erupted posterior teeth-a review. *Int J Dent Clin*; 2(3):27-30.
- Majge., B. (2010). Management of supra-erupted posterior teeth- a review. *Int J Dent Clin*, 2(3): 27-30.
- Mangundap, G. d. (2019). Efektivitas Penggunaan Gigi Tiruan Sebagian Lepas terhadap Fungsi Pengunyahan pada Masyarakat Desa Pinasungkulan Kecamatan Modoinding. *E-GIGI*, 7(2): 81-86.
- Mc Cabe, J. d. (2008). Applied Dental Materials. Ninth Edition Peyunt. *Singapore: Backwell Munksgaard*, p. 198-202.
- Mendoza. (2012). Fixed prosthodontics. 7rd ED. North Kimberly Drive: Quintessence Publishing Co, Inc, p.16.
- Muneeb A, K. M. (2013). Causes and pattern of partial edentulism / Exodontia and it's association with age and gender : semi rural population baqai dental college. Karachi Pakistan: *Int Dent J Student Res*.
- Nadigher, V. (2016). Application of Polymers in Denture and its Developments. *IOSR Journal of Polymer and Textile Engineering*, 3(5): 43-48. From <http://dx.doi.org/10.9790/019X-03054348>.
- Naini A. (2011). Pengaruh berbagai minuman terhadap stabilitas warna resin akrilik. *Stomatognatic (J. K. G Unej)*, 8(2): 74-7.
- Nallaswamy D. (2003). *Textbook of Prosthodontics*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers, p. 5-8, 19-25, 29-31, 60-63.
- Ozkan. (2012). Attachment and their use in Removable Partial Denture. *Dentumich, University of Michigan*, p. 1-21.
- Phonix RD, Cagna RD, Defreest CF. (2008). Stewart's Clinical Removable Partial Prosthodontic. 4th ed. Quintessence Publishing, Canada, p. 9-10.
- Pongibidan. (2013). Inlay, Crowns and Bridges a Clinical Hand Book. *4th Ed. London*.
- Putri, I. A. (2014). Perbandingan Kekuatan Transversa Dari Tiga Jenis Resin Basis Gigi tiruan Pada Beberapa Ketebalan. *Skripsi Universitas Hasanuddin*.
- Robert W & Loney. (2011). Removable Partial Denture Manual. Dalhousie: Dalhousie University, p. 103.

- Sakar O. (2016) Removable partial denture. New york: Springer International Publishing. From http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/2655/3/J011171539_skripsi%20I-II.pdf
- Shafad M. R. M. S. (2017). Penatalaksanaan Supra Erupsi Molar Maksila Dengan Menggunakan Modifikasi Removable Bite Plane Posterior. 2(12): 1-6.
- Shillingburg H., Sather D., Wilson E., Cain J., Mitchell D., Bianco L. (2012). Fundamental of Fixed Prosthodontics 4rd. Quintessence Publishing Co. Inc. p. 806-820.
- Siagian. (2016). Kehilangan sebagian gigi pada rongga mulut. *Jurnal e-Clinic* (eCl), Volume 4, Nomor 1, Januari-Juni.
- Sinabutar, Y. (2013). Pembuatan dan karakteristik gigi tiruan berbahan dasar komposit resin akrilik No.3 dengan penambahan serat kaca. *Journal of Vacation Health Studies*, 6(3):6-8.
- Soeprapto, A. (2017). *Buku Pedoman dan Tatalaksana Praktik Kedokteran Gigi, edisi ke-2*. Yogyakarta.
- Soesetijo, A. (2016). Pertimbangan Laboratoris Dan Klinis Nilon Termoplastis Sebagai Basis Gigi Tiruan Sebagian Lepas. *Forkinas VI FKG UNEJ 14th 15th*, p. 57-65.
- Sriyono, N. (2009). Pencegahan penyakit gigi dan mulut guna meningkatkan kualitas hidup (pidato pengukuhan) . *FKG-UGM*.
- Taufan F. (2019) Prosedur Pembuatan Partial Denture Pada Kasus Bilateral Free End Menggunakan Bahan Polyamide Resin. Karya Tulis Ilmiah From <https://www.scribd.com/document/416605054/Prosedur-Pembuatan-Gigi-Tiruan-Sebagian-Lepas-Menggunakan-Bahan-Nilon-Termoplastik>
- Wagner. (2012). Mahkota dan jembatan (crown and bridge prosthodontics: an illustrated handbook). In D. A. L., *Hipokrates*. p. 81.
- Wahjuni S, M. S. (2017). Pembuatan protesa kombinasi dengan castable extracoronary attachments (prosedur laboratorium). *Journal of Vocational Health Studies*, p. 75-81.
- Wardhana, G. B. (2015). Pengaruh Kehilangan Gigi Posterior terhadap Kualitas Hidup Individu Lanju Usia. *Odonto Dental Journal*, 3(1):40-4.
- Yoshino, K. K. (2012). Relationship between Eichner Index and Number of Present Teeth. *The Bulletin of Tokyo Dental College*, 53(1): 37-40.

- Yuliharsini. (2016). Pengaruh Penambahan Serat Kaca E-Glass Terhadap Sifat Mekanis Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas. *Thesis. Universitas Sumatera Utara. Medan: Wright Bristol*, p. 59.
- Zarb GA, McGinney GP. (1997). Completing the rehabilitation of the patient. *Boucher's Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients*. St Louis: Mosby, p. 358–389.