

**DESAIN GIGI TIRUAN SEBAGIAN LEPASAN RESIN AKRILIK**  
*(Literature Review)*

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat*

*Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran Gigi*



**PUTRI KUSUMA WARDHANI**

**J011171539**

**DEPARTEMEN PROSTODONSIA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2020**

PERISTIKAN  
**LEMBAR PENGESAHAN**

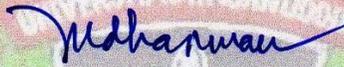
Judul : DESAIN GIGI TIRUAN SEBAGIAN LEPASAN RESIN AKRILIK

Oleh : PUTRI KUSUMA WARDHANI / J011171539

Telah diperiksa dan disahkan pada tanggal, 11 Desember 2020

Oleh:

Pembimbing



**Prof. drg. Moh. Dharma Utama, Ph.D., Sp.Pros(K)**

**NIP. 19610220 198702 1001**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Hasanuddin



**drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., Sp. BM (K)**

**NIP. 197307022001121001**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Kusuma Wardhani

NIM : J011171539

Jurusan : Pendidikan Dokter Gigi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi dengan judul “Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepasan Resin Akrilik”, ini benar-benar disusun dan ditulis oleh saya dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain dan diakui sebagai hasil tulisan atau pikiran sendiri. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia, menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 11 Desember 2020

Pembuat Pernyataan



**Putri Kusuma Wardhani**

NIM. J011171539

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat, nikmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepasan Resin Akrilik” sebagai tugas akhir dalam menyelesaikan studi S1 pendidikan dokter gigi. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini. Untuk itu, iringan do'a dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan dengan penuh hormat dan kerendahan hati kepada:

1. **Prof. Dr. Dwia A. Tina Palubuhu, MA** Rektor Universitas Hasanuddin atas kesempatan yang diberikan kepada saya menjadi Mahasiswi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.
2. **drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., Sp.BM(K)** selaku Dekan yang senantiasa memberi dukungan dan motivasi kepada seluruh mahasiswa FKG UNHAS dalam menyelesaikan skripsi.
3. **Prof. drg. Moh. Dharma Utama, Ph.D., Sp.Pros(K)** selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak meluangkan waktunya, memberikan arahan serta masukan dari awal penyusunan hingga akhir penyusunan skripsi. Terima kasih atas bimbingannya, semoga Allah SWT menjadikan amal jariyah dan senantiasa melimpahkan rahmat-Nya kepada prof beserta keluarga.

4. **drg. Dwi Putri Wulansari, M.Biomed** selaku penasehat akademik yang senantiasa memberikan dukungan, nasehat serta arahan kepada penulis hingga dapat menjalankan proses perkuliahan dengan baik hingga saat ini.
5. Kedua orang tua tercinta Ayahanda **Dr.dr. Muh Ilyas, Sp.PD,K-P,Sp.P(K)** dan Ibunda **drg. Tri Tawan** yang selalu melimpahkan kasih sayang, perhatian, motivasi dan mendukung penulis dalam keadaan apapun serta selalu mendoakan penulis agar Allah SWT memberikan kesehatan dan kemudahan dalam menyelesaikan pendidikan.
6. Kedua saudara kandung saya yang tersayang **Asri Darma Setiawan, S.Ked** dan **Dzulfachri Kurniawan, S.Ked** yang selalu memberi motivasi dalam menghadapi kendala dalam menyelesaikan tugas selama masa pendidikan.
7. Kepada seluruh **Dosen** yang telah membagikan ilmunya, mendidik, membimbing penulis dalam perkuliahan.
8. Kepada sahabatku **Yunita Indah Sari, Firda Nirhang, Nurul Adinda Takwin, Ainun Miftahul Fair, Rifqiyanti Ismi, Fadhilla Aulia Anisa Bakti, Putri Syauqiah, Eva Yanti Ake** dan **Fadilla Ani Saputri** terima kasih telah membantu, mendampingi serta memberikan dukungan kepada penulis dalam perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman **RAHASIA NEGARA** terima kasih telah meluangkan waktunya dalam setiap proses perkuliahan membantu penulis dan telah mengajarkan pentingnya sebuah *team* dalam suatu perjalanan.

10. Teman-temanku **OBTURASI 2017** yang telah menemani penulis selama menjadi mahasiswa pre-klinik FKG UNHAS hingga proses perkuliahan menjadi lebih berwarna.
11. Para staff karyawan FKG UNHAS, baik staf administrasi, akademik, dan perpustakaan yang juga berperan penting dalam kelancaran perkuliahan penulis.
12. Semua pihak yang saya tidak sebutkan satu persatu. Semoga semua bantuan yang telah diberikan dapat bernilai Ibadah dan Allah SWT berkenan memberikan balasan yang lebih dari hanya ucapan terimakasih oleh penulis.

Penulis menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan.

Wassalamu alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 27 November 2020

**Putri Kusuma Wardhani**

## DESAIN GIGI TIRUAN SEBAGIAN LEPASAN RESIN AKRILIK

Putri Kusuma Wardhani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Indonesia

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Gigi Tiruan Sebagian Lepas (GTSL) adalah salah satu jenis gigi tiruan yang diindikasikan pada pasien yang kehilangan sebagian gigi aslinya, klasifikasi kehilangan gigi yang sering digunakan adalah klasifikasi Kennedy's yang terdiri dari 4 tipe lengkungan kehilangan gigi sebagian. Salah satu jenis GTSL yang sering digunakan adalah GTSL resin akrilik sehingga perlu diketahui cara pembuatan desainnya. **Tujuan:** Untuk mengetahui Desain Gigi tiruan sebagian lepasan resin akrilik. **Metode:** Menggunakan *Literature Review*. **Pembahasan:** Didapatkan 4 jurnal yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir dan 2 buku yang relevan. **Kesimpulan:** Pembuatan Desain yang tepat merupakan hal penting dan penentu keberhasilan atau kegagalan gigi tiruan. Desain yang tepat akan mencegah terjadinya kerusakan jaringan mulut. Desain GTSL masing-masing pasien didasarkan pada kondisi gigi yang tersisa dan kondisi rongga mulutnya. Dalam pembuatan desain GTSL resin akrilik terdapat empat tahapan. Gigi tiruan sebagian lepasan resin akrilik masih banyak digunakan karena lebih nyaman, estetik lebih baik dan ekonomis.

**Kata kunci :** Desain gigi tiruan sebagian lepasan, gigi tiruan sebagian lepasan akrilik

# REMOVABLE PARTIAL DENTURE DESIGN ACRYLIC

Putri Kusuma Wardhani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Student Of The Faculty Of Dentistry Hasanuddin University

## ABSTRACT

**Background:** Removable Partial Denture (RPD) is one type of denture indicated in patients who have lost part of their natural teeth, the most frequently used classification of tooth loss is the Kennedy classification which consists of 4 types of partial tooth loss arches. One type of GTSL that is often used is acrylic resin, so it is necessary to know how to make the design. **Purpose:** To determine the design of acrylic resin removable partial denture. **Method:** Using a Literature Review. **Discussion:** Obtained four journals published in the last 10 years and 2 of relevant books. **Conclusion:** Making the correct design is important and determines the success or failure of the denture. The right design will prevent damage to oral tissue. The design of each patient's RPD was based on the condition of the remaining teeth and the condition of the oral cavity. In making acrylic resin RPD design there are four stages. Acrylic resin removable partial denture is still widely used because it is more comfortable, aesthetically pleasing and economical.

**Keywords:** Removable partial denture design, removable partial denture acrylic

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penulisan .....	3
1.4 Manfaat penulisan .....	3
1.4.1 Manfaat teoritis.....	3
1.4.2 Manfaat praktis .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Gigi tiruan sebagian lepasan.....	4
2.1.1 Pengertian gigi tiruan sebagian lepasan.....	4
2.1.2 Fungsi gigi tiruan sebagian lepasan.....	4
2.1.3 Indikasi dan kontraindikasi gigi tiruan sebagian lepasan .....	5
2.1.4 Bahan basis gigi tiruan sebagian lepasan.....	5
2.2 Gigi tiruan sebagian lepasan basis resin akrilik .....	7
2.2.1 Pengertian resin akrilik.....	7

2.2.2 Jenis resin akrilik.....	7
2.2.3 Kelebihan dan kekurangan .....	8
2.1.4 Komponen .....	9
2.3 Klasifikasi kehilangan gigi.....	13
2.4 Prinsip desain gigi tiruan sebagian lepasan .....	14
2.5 Tahapan pembuatan desain.....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1 Jenis penulisan.....	17
3.2 Sumber data.....	17
3.3 Kriteria <i>literature eview</i> .....	17
3.4 Alur penulisan <i>literature review</i> .....	18
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1 Analisis sintesis jurnal.....	19
4.1 Analisis persamaan jurnal.....	35
4.1 Analisis perbedaan jurnal .....	35
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gigi tiruan sebagian lepasan resin akrilik .....	7
Gambar 2.2 Cengkeram 3 jari .....	10
Gambar 2.3 Cengkeram <i>jackson</i> .....	10
Gambar 2.4 Cengkeram <i>half jackson</i> .....	10
Gambar 2.5 Cengkeram S .....	11
Gambar 2.6 Cengkeram 2 jari .....	12
Gambar 2.7 Klasifikasi kennedy .....	13
Gambar 3.1 Diagram alur penulisan <i>literature review</i> .....	18
Gambar 4.1 Contoh kasus kehilangan gigi kelas I applegate-keneddy .....	24
Gambar 4.2 Memilih cengkeram.....	24
Gambar 4.3 Desain lengkap kasus kelas I.....	24
Gambar 4.4 Alternatif .....	24
Gambar 4.5 Contoh kasus kehilangan gigi kelas II applegate-keneddy.....	25
Gambar 4.6 Memilih cengkeram.....	25
Gambar 4.7 Desain lengkap kasus kelas II.....	25
Gambar 4.8 Alternatif .....	25
Gambar 4.9 Contoh kasus kehilangan gigi kelas III applegate-keneddy .....	26
Gambar 4.10 Memilih cengkeram.....	26
Gambar 4.11 Desain lengkap kasus kelas III .....	26
Gambar 4.12 Alternatif .....	27
Gambar 4.13 Contoh kasus kehilangan gigi kelas IV applegate-keneddy .....	27
Gambar 4.14 Memilih cengkeram.....	27
Gambar 4.15 Desain lengkap kasus kelas IV .....	28
Gambar 4.16 Alternatif .....	28
Gambar 4.17 Contoh kasus kehilangan gigi kelas V applegate-keneddy .....	28
Gambar 4.18 Memilih cengkeram.....	29
Gambar 4.19 Desain lengkap kasus kelas V .....	29
Gambar 4.20 Alternatif .....	29

Gambar 4.21 Contoh kasus kehilangan gigi kelas VI applegate-keneddy .....	30
Gambar 4.22 Memilih cengkeram.....	30
Gambar 4.23 Desain lengkap kasus kelas VI.....	30
Gambar 4.24 Alternatif .....	30
Gambar 2.25 Cengkeram tiga jari .....	32
Gambar 2.26 Cengkeram dua jari .....	32
Gambar 2.27 Cengkeram <i>jackson</i> .....	33
Gambar 2.28 Cengkeram <i>half jackson</i> .....	33
Gambar 2.29 Cengkeram S .....	33
Gambar 2.30 Cengkeram panah.....	33
Gambar 2.31 Cengkeram adam.....	33
Gambar 2.32 <i>Rush anker crib</i> .....	34
Gambar 2.33 Cengkeram <i>meacock</i> .....	34
Gambar 2.34 Cengkeram panah <i>anchor</i> .....	34
Gambar 2.35 Cengkeram penahan bola .....	34
Gambar 2.36 Cengkeram C.....	35

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan tubuh yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya, sebab kesehatan gigi dan mulut akan mempengaruhi kesehatan tubuh secara keseluruhan. Seiring bertambahnya usia, semakin besar pula kerentanan seseorang untuk kehilangan gigi.<sup>1</sup>

Kehilangan gigi merupakan suatu keadaan lepasnya satu atau lebih gigi dari soketnya.<sup>2</sup> Gigi hilang sebagian adalah hilangnya satu gigi atau lebih tetapi tidak semua gigi alami hilang pada lengkungan gigi (*dental arch*), umumnya akibat karies, masalah periodontal, jejas trauma, impaksi, *supernumerary teeth*, neoplasma dan lesi kistik.<sup>3</sup> Karies sebagai penyebab utama hilangnya gigi.<sup>4</sup>

Survei Riset Kesehatan Dasar (RISKESDA) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2018 melaporkan bahwa Kehilangan gigi Penduduk Indonesia sebesar 7,9%, Sulawesi selatan (Sulsel) mencapai urutan tertinggi kedua setelah Sulawesi Tenggara yaitu 14,7% dan terbanyak pada usia 45-55 tahun (8,8%). Angka pencabutan gigi di Sulsel 14,7% melampaui angka Nasional (7,9%), paling banyak pada rentan Usia 45-54 tahun (18,8%), sedangkan proporsi pemasangan gigi tiruan di Indonesia sebanyak 1,4%, Sulsel dan Jambi menempati urutan tertinggi keempat sebesar 2,1% dan melampaui angka Nasional yaitu 2,1%, pemasangan gigi tiruan di Indonesia terbanyak pada rentan usia 55-64 tahun sebanyak 3,8%.<sup>5</sup>

Peningkatan angka harapan hidup dan diikuti peningkatan proporsi populasi usia lanjut akan berhubungan dengan meningkatnya kebutuhan perawatan *prosthodontic*. Pemasangan gigi tiruan sebagian lepasan, masih digunakan secara luas untuk restorasi prostetik sebab umumnya terkait dengan biaya rendah dibanding dengan manfaat dan kegunaanya.<sup>6</sup>

Rocha E. dkk menemukan bahwa peningkatan usia berpengaruh pada kesehatan gigi dan kehilangan gigi diakui akan berpengaruh pada kualitas hidup.<sup>7</sup> Akses

pelayanan kesehatan gigi berpengaruh signifikan terhadap perbaikan status kesehatan gigi masyarakat yang akan berdampak pada perbaikan kualitas hidup secara nasional.<sup>8</sup>

Gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) merupakan salah satu jenis gigi tiruan yang diindikasikan pada pasien yang kehilangan sebagian gigi aslinya. Gigi tiruan ini dapat dilepas dan dipasang sendiri oleh peng-gunanya ke mulut, dengan tujuan untuk menggantikan gigi dan fungsi yang hilang serta mempertahankan struktur jaringan yang masih tinggal. Memulihkan dan mempertahankan struktur jaringan merupakan tujuan utama dalam perawatan prostodontik untuk pasien yang kehilangan sebagian giginya.<sup>9</sup>

Manfaat utama pemakaian GTSL adalah memperbaiki fungsi pengunyahan, estetis, pengucapan, menjaga kesehatan jaringan, memperbaiki oklusi, serta mempertahankan jaringan lunak mulut yang masih ada agar tetap sehat.<sup>1</sup> Penelitian Mangundap GCM dkk, pada masyarakat Desa Pina-sungkulan Kecamatan Modinding menyimpulkan bahwa penggunaan gigi tiruan sebagian lepasan efektif terhadap fungsi pengunyahan.<sup>10</sup>

Desain dari GTSL tergantung pada pola kehilangan gigi. Klasifikasi pola kehilangan gigi yang sering digunakan adalah klasifikasi Kennedy's dan secara klinik diterima oleh *Dental Community*, diantara berbagai metode klasifikasi seperti *Applegate*, *Avant*, *Neurohar*, *Eichner*, *ACP (American College of Prosthodontics)*.<sup>11</sup> Selain itu Klasifikasi Kennedy's yang terdiri dari 4 tipe *partially edentulous arches*, yang dikenal sebagai klas I, II, III dan IV diterima secara luas karena sederhana, mudah diaplikasikan pada seluruh kondisi kehilangan gigi sebagian, dan visualisasi cepat.<sup>12</sup>

Memilih beberapa jenis perawatan untuk menangani gigi yang hilang dipengaruhi oleh faktor dokter gigi dan pilihan pasien. Penggantian gigi hilang salah satu dari beberapa kebutuhan penting bagi pasien yang datang di klinik untuk mengembalikan estetika dan atau fungsi pengunyahan. Ada beberapa jenis perawatan yang tersedia untuk mengganti gigi yang hilang; gigi tiruan sebagian

lepasan, gigi tiruan sebagian cekat atau implan. Setiap jenis dapat menjadi pilihan perawatan dengan kelebihan dan kekurangan masing-masing. GTSL menjadi populer dalam beberapa dekade terakhir dengan diperkenalkannya *acrylic polymers* dan *chrome cobalt alloy* dalam Kedokteran Gigi. Beberapa pasien memilih gigi tiruan sebagian lepasan resin akrilik disebabkan dari faktor biaya sampai psikologis.<sup>13</sup> Oleh karena itu kajian literature ini akan membahas gigi tiruan sebagian lepasan resin akrilik

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada kajian *literature review* ini

1. Bagaimana desain gigi tiruan sebagian lepasan resin akrilik ?

## **1.3 Tujuan Penulisan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari kajian *literature review* ini

1. Mengetahui desain gigi tiruan sebagian lepasan resin akrilik

## **1.4 Manfaat Penulisan**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

1. Menambah wawasan dalam perkembangan Ilmu kedokteran gigi modern.
2. Memperluas pemahaman teoritis dalam bidang ilmu prostodonsia

### **1.4.2 Manfaat Psikis**

1. Sebagai dasar pemahaman dalam mengembangkan penelitian bidang prostodonsia
2. Dapat berkontribusi dalam praktik klinis pada bidang prostodonsia

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Gigi tiruan sebagian lepasan**

##### **2.1.1 Pengertian**

Gigi tiruan sebagian lepasan adalah sebuah protesa yang menggantikan satu atau beberapa gigi yang hilang, pada rahang atas maupun rahang bawah dan dapat dibuka pasang oleh pasien tanpa pengawasan dokter gigi. Gigi tiruan sebagian lepasan merupakan alternatif perawatan prostodontik yang tersedia dengan biaya yang lebih terjangkau untuk sebagian besar pasien dengan kehilangan gigi.<sup>1</sup>

Menurut Glossary of Prosthodontic gigi tiruan sebagian lepasan adalah gigi tiruan yang menggantikan satu atau lebih gigi asli, tetap tidak seluruh gigi asli dan/atau struktur pendukungnya, didukung oleh gigi serta mukosa, yang dapat dilepas dari mulut dan dipasangkan kembali oleh pasien sendiri.<sup>15</sup>

##### **2.1.2 Fungsi**

a. **Memperbaiki fungsi estetik**

Alasan utama pasien mencari perawatan prostodontik karena masalah estetik, baik yang disebabkan hilangnya gigi geligi, perubahan bentuk wajah, susunan, warna maupun berjejalnya gigi geligi.<sup>16</sup>

b. **Memperbaiki fungsi pengucapan/bicara**

Sistem bicara dapat dibagi dua bagian yaitu pertama, bagian yang bersifat statis, yaitu gigi, palatum, tulang alveolar. Kedua yang bersifat dinamis, yaitu lidah, bibir, tali suara dan mandibula. Sistem bicara yang tidak lengkap dan kurang sempurna dapat mempengaruhi suara penderita seperti pasien yang kehilangan gigi depan atas dan bawah. Kesulitan bicara dapat timbul meskipun hanya bersifat sementara. Gigi tiruan dapat meningkatkan dan memulihkan kemampuan bicara, artinya pasien mampu kembali mengucapkan kata-kata dengan jelas.<sup>16</sup>

c. Memperbaiki dan peningkatan fungsi pengunyahan

Pola kunyah penderita yang sudah kehilangan sebagian gigi biasanya mengalami perubahan. Kehilangan beberapa gigi di kedua rahang pada sisi sama, maka pengunyahan akan dilakukan semaksimal mungkin oleh gigi geligi asli pada sisi lainnya, sehingga tekanan kunyah akan dipikul oleh satu sisi atau sebagian saja. Setelah pasien memakai protesa, terjadi perbaikan karena tekanan kunyah dapat disalurkan lebih merata ke seluruh bagian jaringan pendukung.<sup>16</sup>

d. Mempertahankan jaringan mulut

Pada pemakaian gigi tiruan sebagian lepasan dapat membantu menjaga gigi geligi yang masih ada agar tidak hilang dan mencegah terjadinya resorpsi tulang alveolar<sup>16</sup>

### 213 Indikasi dan Kontraindikasi

a. Indikasi GTSL:<sup>17</sup>

1. Kehilangan satu atau beberapa gigi
2. Trauma dan resorpsi *ridge alveolar*
3. Estetik yang lebih baik
4. Ekonomis
5. Oral hygiene yang baik

b. Kontraindikasi GTSL:<sup>17</sup>

1. Pasien dengan retarded mental
2. Pasien dengan oral hygiene yang buruk

### 214 Bahan Basis Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Bahan yang digunakan untuk pembuatan basis gigi tiruan sebagian lepasan terdiri atas dua yaitu logam dan non logam.

a. Logam

Bahan logam telah digunakan sebagai bahan basis gigi tiruan sebagian. Ada beberapa jenis bahan logam yang dapat digunakan, diantaranya: *stainless steel*, nikel-kromium, titanium dan *cobalt chromium alloy*. Diantara bahan-

bahan tersebut, bahan yang paling sering digunakan adalah *cobalt chromium alloy* karena sifat mekanisnya yang baik. Bahan logam mempunyai kekurangan yaitu estetik kurang baik karena warna basis yang tidak sewarna dengan jaringan sekitarnya, pembuatan dan relining yang lebih sulit, relatif lebih mahal, mudah mengalami korosi, dan tidak dapat dilakukan rebase.<sup>18,19</sup>

b. Non logam

Bahan non logam untuk basis gigi tiruan sebagian lepasan yang sering digunakan adalah resin akrilik. Lebih dari 95% plat gigi tiruan dibuat dari bahan resin akrilik. Resin akrilik *head cured* memenuhi persyaratan sebagai bahan plat gigi tiruan karena tidak bersifat toksik, tidak mengiritasi jaringan, sifat fisik dan estetik baik, harga relatif murah, mudah direparasi, mudah dibersihkan, mudah cara manipulasi dan pembuatannya.<sup>20</sup> Bahan dasar dari gigi tiruan yang sering digunakan adalah *polimetil metakrilat* jenis resin akrilik *head cured*.<sup>21</sup>

c. Fleksibel

Fleksibel merupakan gigi tiruan dengan basis yang biokompatibel, yaitu nilon termoplastis memiliki sifat fisik bebas monomer sehingga tidak menimbulkan reaksi alergi, serta tanpa adanya unsur logam yang dapat mempengaruhi estetika. Gigi tiruan ini memiliki derajat fleksibilitas dan stabilitas yang sangat baik, dan dapat dibuat lebih tipis dengan ketebalan tertentu yang telah direkomendasikan sehingga sangat fleksibel, ringan dan tidak mudah patah.<sup>36</sup>

Nilon termoplastis merupakan bahan yang lentur dan fleksibel, sehingga sangat ideal sebagai basis GTSL. Fleksibilitas bahan sangat menguntungkan jaringan pendukung, karena akumulasi beban tidak akan terjadi, artinya adalah basis nilon berperan sebagai stress breaker dan tissue conditioner. Fungsi stress breaker, tissue conditioner dan functional

stimulation berkontribusi terhadap preservasi ridge, yaitu integritas dan kelestarian ridge beserta jaringan sekitarnya tetap terjaga.<sup>36</sup>

## 2.2 Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Akrilik

### 2.2.1 Pengertian Resin Akrilik

Resin akrilik dikembangkan pada tahun 1930-an dan pertama kali digunakan dalam kedokteran gigi pada tahun 1940-an.<sup>22</sup> Resin akrilik adalah resin sintetik yang merupakan derivat asam akrilat dan dapat digunakan dalam pembuatan basis gigi tiruan. Resin akrilik terdiri dari monomer (*metil metakrilat*) dan polimer (*polimetil metakrilik*). Resin akrilik akan terjadi polimerisasi yaitu reaksi eksotermik yang disebabkan oleh panas, cahaya, atau aktivator kimia dimana molekul monomer tunggal dihubungkan untuk membentuk rantai polimer molekul panjang. Contohnya saat monomer dan polimer dicampur hingga homogen dan diaplikasikan dalam cetakan gigi tiruan lalu dilanjutkan dengan *curing*, monomer akan berubah menjadi polimer (padat) dan akan tetap bertahan maka dapat disebut terjadinya polimerisasi. Resin ini adalah resin transparan dengan kejernihan luar biasa, warna serta sifat optik tetap stabil dibawah kondisi mulut yang normal dan secara klinis cukup stabil terhadap panas.<sup>23,24</sup>



Gambar 2.1 Gigi tiruan sebagian lepasan resin akrilik

Wahjuni S, Mandanie SA. Fabrication Of Combined Prosthesis With Castable Extracoronal Attachments (Laboratory Procedure).  
Journal of Vocational Health Studies.

### 2.2.2 Jenis Resin Akrilik

Menurut ADA (*American Dental Association*) terdapat dua jenis resin akrilik yaitu *heat cured acrylic resin*, dan *self cured acrylic resin*.<sup>24</sup>

### 1. *Heat cured*

Resin akrilik *heat-cured* yaitu suatu resin akrilik yang polimerisasinya dengan bantuan panas dan reaksinya bersifat eksotermis. Pada proses curing, suhu air meningkat dari suhu kamar hingga 100°C dalam waktu 60menit. Jenis ini sering digunakan sebagai bahan basis gigi tiruan karena tidak bersifat toksik, mudah didapat, harga relative murah, teknik aplikasi yang relatif sederhana, sifat fisik dan estetik baik serta sudah sangat dikenal.<sup>25</sup>

### 2. *Self cured*

*Self-Cured Autopolymerizing* adalah resin akrilik yang teraktivasi secara kimia tidak memerlukan penggunaan energy termal dan dapat dilakukan pada suhu kamar. Aktivasi kimia dapat dicapai melalui penambahan amintersier terhadap monomer. Bila komponen powder dan liquid diaduk, amintersier akan menyebabkan terpisahnya benzoil peroksida sehingga dihasilkan radikal bebas dan polimerisasi dimulai.<sup>26</sup>

## 223 Kelebihan dan Kekurangan

### a. Kelebihan<sup>1,27</sup>

1. Estetik baik
2. Warna basis menyerupai gingiva
3. Lebih ringan
4. Nyaman digunakan
5. Harga relatife murah
6. Reparasi mudah

### b. Kekurangan<sup>1</sup>

1. Mudah fraktur
2. Dapat menyebabkan alergi
3. Menyerap cairan

4. Mempunyai sifat porus yang merupakan tempat ideal untuk pengendapan sisa makanan sehingga mikroorganisme dapat tumbuh dan berkembang biak.
5. Perubahan warna pada resin akrilik dapat terjadi karena kebiasaan mengkonsumsi minuman yang mengandung zat warna.

## 2.2.4 Komponen

### a. Basis gigi tiruan

Basis gigi tiruan merupakan salah satu komponen dari gigi tiruan sebagian lepasan yang menutupi mukosa mulut di daerah palatum, labial, bukal dan lingual. Plat dasar gigi tiruan merupakan bagian dari gigi tiruan yang berkontak dengan mukosa mulut, tepat menempel dan mendukung anasir gigi tiruan, menyalurkan tekanan oklusal ke jaringan pendukung yang memberi retensi dan stabilisasi pada plat gigi tiruan.<sup>28,29</sup>

Fungsi basis gigi tiruan 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, sandaran oklusal, dan lengan retentif.<sup>28</sup>

Persyaratan basis gigi tiruan yang ideal adalah adaptasi jaringan yang akurat dengan perubahan volume yang minimal, 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<sup>28</sup>

### b. Gigi artifisial

Gigi artifisial merupakan bagian gigi tiruan sebagian lepasan yang berfungsi menggantikan gigi asli yang hilang dan disusun menjadi suatu rangkaian pada suatu protesa.<sup>16</sup> Ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam pemilihan gigi artifisial, yaitu ukuran, bentuk, dan warna. Pada pemilihan warna harus menggunakan *shade guide* untuk

menyesuaikan dengan kondisi pasien. Penggunaan *shade guide* diterangi dengan cahaya alamiah (matahari) akan memberikan efek yang lebih baik dan natural dibandingkan dengan apabila menggunakan cahaya lampu. Selain itu warna, bentuk dan ukuran gigi harus disesuaikan dengan keadaan yang ada dalam mulut pasien.<sup>30</sup>

c. Cengkeram

Cengkeram merupakan komponen GTSL yang berfungsi sebagai retensi. Adapun jenis cengkeram menurut fungsinya dibagi dalam dua bagian yaitu:<sup>16</sup>

1. Cengkeram paradental

Cengkeram yang berfungsi sebagai retensi dan stabilisasi protesa, juga sebagai alat untuk meneruskan beban kunyah yang diterima gigi tiruan 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 terdiri dari: Lengan bukal dan lingual, body, bahu, oklusal rest, bagian retensi dalam akrilik

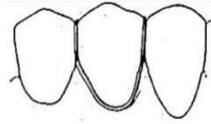


Gambar 2.2 cengkeram 3 jari

Gunadi HA, Margo A, Suryatenggara F, Setiabudi I. Buku ajar ilmu geligi tiruan sebagian lepasan. Jilid 1. Jakarta : Hipokrates; 1991.

- b. Cengkeram *Jackson*, disain cengkeram ini mulai dari palatal/lingual, terus ke oklusal di atas titik kontak, turun ke bukal melalui di bawah lingkaran terbesar, naik lagi ke oklusal di atas titik kontak, turun ke lingual masuk retensi akrilik. Indikasi: gigi molar dan premolar yang mempunyai kontak yang baik di bagian mesial dan

distalnya. Bila gigi penjangkaran terlalu cembung, seringkali cengkeram ini sulit masuk pada waktu pemasangan gigi tiruan.



Gambar 2.3 Cengkeram *jackson*

Gunadi HA, Margo A, Suryatenggara F, Setiabudi I. Buku ajar ilmu geligi tiruan sebagian lepasan. Jilid 1. Jakarta : Hipokrates; 1991.

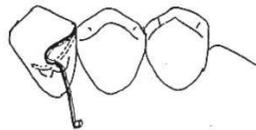
- c. Cengkeram *half jackson paradental*, desainnya mulai dari bukal terus ke oklusal di atas titik kontak, turun ke lingual dan terus ke retensi akrilik. Indikasi: gigi molar dan premolar gigi terlalu cembung sehingga cengkeram jackson sulit melaluinya, ada titik kontak yang baik di antara 2 gigi.



Gambar 2.4 Cengkeram Half Jackson

Gunadi HA, Margo A, Suryatenggara F, Setiabudi I. Buku ajar ilmu geligi tiruan sebagian lepasan. Jilid 1. Jakarta : Hipokrates; 1991.

- d. Cengkeram S, desain cengkeram ini mulai dari bukal terus ke oklusal/ insisal di atas titik kontak, turun kelingual melalui atas cingulum, kemudian turun ke bawah masuk ke dalam akrilik. Indikasi: untuk kaninus rahang atas perlu diperhatikan agar letak cengkeram tidak mengganggu oklusi.



Gambar 2.5 Cengkeram S

Gunadi HA, Margo A, Suryatenggara F, Setiabudi I. Buku ajar ilmu geligi tiruan sebagian lepasan. Jilid 1. Jakarta : Hipokrates; 1991.

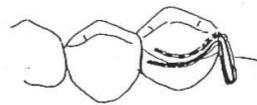
e. Cengkeram *roach*

Desainnya mulai dari oklusal di daerah titik kontak aproksimal, turun ke bukal dan lingual terus ke aproksimal di daerah diastema, masuk dalam akrilik. Indikasi: gigi molar dan premolar yang mempunyai kontak yang baik

2. Cengkeram gingival

Cengkeram gingival yaitu cengkeram yang fungsinya hanya untuk retensi dan stabilisasi protesa. Cengkeram ini memakai dukungan mukosa (mukosa borne support). Cengkeram gingival umumnya digunakan pada kasus *free end saddle* dan digunakan jika memerlukan beban kunyah besar. Macam-macam cengkeram gingival:

- a. Cengkeram 2 jari, desainnya sama dengan cengkeram 3 jari, hanya tidak mempunyai *rest*. Indikasi: gigi molar dan premolar.



Gambar 2.6 cengkeram 2 jari

Gunadi HA, Margo A, Suryatenggara F, Setiabudi I. Buku ajar ilmu geligi tiruan sebagian lepasan. Jilid 1. Jakarta : Hipokrates; 1991.

b. Cengkeram  $\frac{1}{2}$  *jackson*

Hampir sama dengan cengkeram  $\frac{1}{2}$  *Jackson* paradental bedanya cengkeram ini melalui bagian proksimal dekat diastem dan di bagian lingual lurus ke bawah, tetap di tepi lingual. Indikasi: gigi molar, premolar, kaninus.

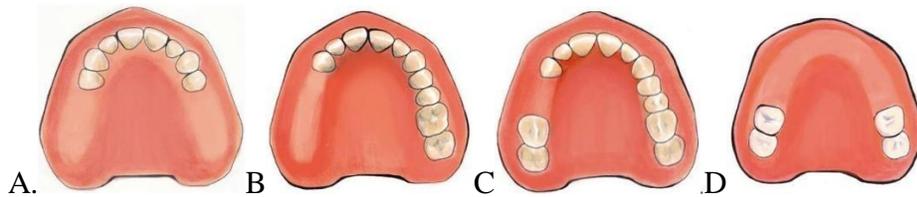
c. Cengkeram *vestibular finger*

Cengkeram ini berjalan mulai dari sayap protesa ke arah undercut di vestibulum bagian labial, ujungnya ditutupi akrilik. Indikasi: gigi sisa hanya gigi anterior yang tidak dapat dilingkari cengkeram, dan bagian vestibulum bagian labial harus mempunyai undercut yang cukup. Fungsi: untuk tambahan retensi, tetapi kurang efektif

### 2.3 Klasifikasi Kehilangan gigi

Klasifikasi Kennedy pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Edward Kennedy pada tahun 1923. Klasifikasi Kennedy merupakan metode klasifikasi yang paling umum digunakan saat ini karena 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 edentulus diluar klasifikasi yang telah ditentukan, dikategorikan sebagai modifikasi.<sup>2</sup>

1. Klas I, Area edentulous bilateral pada daerah posterior (bilateral free-end)
2. Klas II, Area edentulous unilateral pada daerah posterior (unilateral free end)
3. Klas III, Daerah edentulous berada diantara gigi anterior dan posterior
4. Klas IV, Daerah edentulous berada pada daerah anterior dan melewati midline.



Gambar 2.7. Klasifikasi Kennedy: a. Klas I; b. Klas II; c. Klas III; d. Klas IV<sup>14</sup>

Sakar O. Removable partial denture. New york: Springer International Publishing. 2016.

Syarat klasifikasi Kennedy:<sup>14</sup>

1. Klasifikasi dilakukan setelah ekstraksi karena dapat mengubah klasifikasi
2. 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.
3. Area edentulous paling posterior menentukan klasifikasi
4. Area edentulous selain yang menentukan klasifikasi, dimasukkan dalam modifikasi dan dinamakan berdasarkan jumlah
5. Modifikasi ditentukan berdasarkan jumlah, bukan luasnya
6. Klas IV tidak memiliki modifikasi

## **2.4 Prinsip desain gigi tiruan sebagian lepasan**

Dokter gigi bertanggung jawab penuh dalam mendesain GTSL disebabkan dokter gigi yang memahami kondisi biologis rongga mulut pasien dan faktor lain yang berhubungan dengan desain GTSL. Hal ini sesuai dengan pernyataan *The Academy of Prosthodontics* bahwa perencanaan perawatan, preparasi gigi penyangga, dan mendesain GTSL merupakan tanggung jawab dokter gigi. Desain GTSL harus didasarkan pada prinsip desain serta pemeriksaan klinis yang teliti. Desain GTSL untuk masing-masing pasien juga didasarkan pada kondisi gigi yang tersisa dan kondisi rongga mulutnya.<sup>19</sup>

Dalam pembuatan desain GTSL, dokter gigi harus mempertimbangkan kenyamanan pasien, estetis, dan prognosis dari gigi penyangga. Konsep dan desain gigi tiruan dapat mengakibatkan terjadinya kegagalan mekanis dari GTSL. Beberapa prinsip desain GTSL antara lain:<sup>19</sup>

1. Statis dinamis, mempertimbangkan distribusi gaya vertikal dan horizontal diantara gigi-gigi penyangga dengan mukosa untuk mempertahankan stabilitas fungsional gigi tiruan
2. Biologis yaitu gigi tiruan sebagian lepasan kerangka logam didesain agar memenuhi konsep biologis yaitu mengurangi efek pemakaian jangka panjang yang merusak, seperti karies
3. Estetis, pertimbangan estetika pada desain GTSL yaitu dengan membuat bagian-bagian gigi tiruan sebagian lepasan tidak terlihat.
4. Kenyamanan, pertimbangan kenyamanan pasien pada desain GTSL adalah desain gigi tiruan tanpa mengalami pergerakan yang berlebih selama penggunaan, tidak mengiritasi lidah dan tidak terjadi penumpukan sisa makanan

## **2.5 Tahapan pembuatan desain**

Tahapan pembuatan desain gigi tiruan merupakan salah satu tahap penting dan salah satu faktor penentu keberhasilan atau kegagalan sebuah gigi tiruan. Desain yang baik dapat mencegah terjadinya kerusakan jaringan mulut akibat

kesalahan yang tidak seharusnya terjadi dan tidak bisa dipertanggung jawabkan. Terdapat empat tahap pembuatan desain gigi tiruan sebagian, yaitu:<sup>31</sup>

1. **Tahap I.** Menentukan klasifikasi dari masing-masing daerah tak bergigi  
Menentukan daerah tak bergigi pada suatu lengkung gigi dapat bervariasi, dalam hal panjang, macam, jumlah dan letaknya. Semua ini akan mempengaruhi rencana pembuatan desain gigi tiruan, baik dalam bentuk sadel, konektor, maupun dukungannya
2. **Tahap II.** Menentukan macam dukungan dari setiap sadel  
Menentukan macam-macam dukungan dari setiap sadel. Terdapat tiga macam jenis dukungan gigi tiruan, yaitu:
  - a. *Tooth borne* : dukungan gigi tiruan diperoleh dari gigi tetangga/gigi yang masih dapat dijadikan sebagai pendukung.
  - b. *Mucosa/tissue borne*: dukungan gigi tiruan diperoleh dari mukosa.
  - c. *Mucosa and tooth*: dukungan gigi tiruan diperoleh dari gigi dan mukosa.

Dukungan terbaik untuk protesa sebagian lepasan hanya dapat diperoleh bila faktor-faktor ini diperhatikan dan dipertimbangkan. Faktor-faktor tersebut adalah kejadian jaringan pendukung, panjang sadel, jumlah sadel, dan keadaan rahang yang akan dipasang gigi tiruan.

3. **Tahap III.** Menentukan jenis penahan (retainer)  
Menentukan macam retainer / penahan yang digunakan dalam pemakaian gigi tiruan. Terdapat dua macam jenis retainer yang dapat digunakan sesuai kebutuhan desain gigi tiruan, yaitu:

*Direct retainer* merupakan bagian dari cengkeram gigi tiruan sebagian yang berguna untuk menahan terlepasnya gigi tiruan secara langsung. *Direct retainer* ini dapat berupa klamer/cengkeram dan presisi yang berkontak langsung dengan permukaan gigi pegangan. Prinsip desain cengkeram yaitu pemelukan, pengimbangan, retensi, stabilisasi, dukungan, dan pasifitas.

*Indirect retainer* adalah bagian dari gigi tiruan sebagian yang berfungsi untuk menahan terlepasnya gigi tiruan secara tidak langsung. *Indirect retainer* diperoleh dengan cara memberikan retensi pada sisi berlawanan dari garis fulkrum tempat gaya tadi bekerja. Retensi itu dapat berupa *lingual bar* atau *lingual plate bar*.

4. **Tahap IV.** Menentukan jenis 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. Pada GTSL kerangka logam, bentuk konektor bervariasi dan dipilih sesuai indikasinya.

Ada dua jenis konektor yang dapat dipilih sesuai kebutuhan dan desain: konektor utama dan konektor minor. Konektor utama merupakan bagian dari gigi tiruan sebagian lepasan yang menghubungkan komponen-komponen yang terdapat pada satu sisi rahang dengan sisi yang lain atau bagian yang menghubungkan basis dengan retainer. Syarat konektor utama adalah: Rigid, tidak mengganggu gerak jaringan, tidak menyebabkan tergeseknya mukosa dan gingiva, tepi konektor utama cukup jauh dari margin gingiva, tepi dibentuk membulat dan tidak tajam supaya tidak mengganggu lidah dan pipi.

Konektor minor merupakan bagian GTSL yang menghubungkan konektor utama dengan bagian lain, misalnya sandaran oklusal. Biasanya diletakkan pada daerah embrasur gigi dan harus berbentuk melancip ke arah gigi penyangganya.