

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Gigi Tiruan Sebagian Lepas**

##### **2.1.1 Pengertian Gigi Tiruan Sebagian Lepas.**

Gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) merupakan gigi tiruan yang menggantikan satu atau beberapa gigi yang hilang pada rahang atas atau rahang bawah dan dapat dibuka-pasang oleh pasien. Berdasarkan bahan basis GTSL dibagi menjadi dua kelompok yaitu GTSL resin akrilik dan GTSL kerangka logam. Pengertian gigi tiruan sebagian lepasan akrilik, gigi tiruan yang basisnya dibuat dari bahan resin akrilik, sedangkan pengertian GTSL kerangka logam, gigi tiruan yang basisnya terbuat dari logam. Kedua bahan tersebut merupakan bahan yang sering digunakan dalam pembuatan basis GTSL. (Thressia, M, 2015).

##### **2.2 Fungsi Gigi Tiruan Sebagian Lepas.**

Untuk menghindari dampak yang tidak diinginkan akibat hilangnya gigi tanpa ada pengganti maka dibuat suatu alat tiruan sebagai pengganti gigi yang sudah hilang. Fungsi gigi tiruan dapat diuraikan sebagai berikut: (Gunadi; dkk, 1991)

###### **2.2.1 Memperbaiki fungsi pengunyahan**

Pola kunyah penderita yang sudah kehilangan sebagian gigi biasanya mengalami perubahan. Kehilangan beberapa gigi terjadi pada kedua rahang, tetapi pada sisi sama, maka pengunyahan akan dilakukan semaksimal mungkin oleh geligi asli pada sisi lainnya. Dalam hal seperti ini, tekanan kunyah akan dipikul satu sisi atau sebagian saja. Setelah pasien memakai protesa, ternyata ia merasa perbaikan. Perbaikan ini terjadi karena sekarang tekanan kunyah dapat disalurkan secara lebih merata keseluruh bagian jaringan pendukung. Dengan demikian protesa ini berhasil mempertahankan atau meningkatkan efisiensi kunyah. (Gunadi; dkk, 1991).

###### **2.2.2 Pemulihan fungsi berbicara.**

Alat bicara yang tidak lengkap dan kurang sempurna dapat mempengaruhi suara penderita, misalnya pasien yang kehilangan gigi depan atas dan gigi bawah. Kesulitan bicara dapat timbul meskipun bersifat sementara. Dalam hal gigi geligi

tiruan dapat meningkatkan dan memulihkan kemampuan bicara, artinya ia mampu kembali mengucapkan kata-kata dan berbicara dengan jelas, terutama bagi lawan bicaranya. (Gunadi; dkk, 1991).

### **2.2.3 Mempertahankan jaringan mulut.**

Mempertahankan jaringan mulut yang masih tersisa dengan menggunakan gigi tiruan dan mengurangi efek yang timbul karena hilangnya gigi. Pasien yang menggunakan gigi tiruan dapat terbantu mencerna makanan dengan baik, menjaga geligi yang masih ada agar tidak hilang dan mencegah resorpsi tulang *alveolar*. (Gunadi; dkk, 1991).

### **2.2.4 Pencegahan migrasi gigi.**

Bila sebuah gigi dicabut atau hilang, gigi tetangganya dapat bergerak memasuki ruang kosong. Migrasi seperti ini pada tahap selanjutnya menyebabkan renggangnya gigi-gigi lain. Dengan demikian terbukalah kesempatan masuknya makan pada celah itu, sehingga mudah terjadi akumulasi plak interdental. Hal ini menjurus pada peradangan periodontal. Bila pasien menggunakan gigi tiruan, hal-hal seperti migrasi dan *overerupsi* gigi antagonis, akan dapat diatasi dan tidak terjadi kesulitan di kemudian hari. (Gunadi; dkk, 1991).

## **2.3 Komponen Gigi Tiruan Sebagian Lepas**

### **2.3.1 Basis Gigi Tiruan Sebagian Lepas.**

Basis gigi tiruan disebut juga dasar atau sadel. Yang merupakan bagian yang menggantikan tulang *alveolar* yang sudah hilang dan berfungsi mendukung gigi tiruan. (Gunadi, dkk, 1991).

#### **2.3.1.1 Fungsi basis gigi tiruan.**

Fungsi dari basis gigi tiruan yaitu mendukung gigi tiruan dan elemen gigi tiruan, menyalurkan tekanan oklusal ke jaringan pendukung atau penyangga gigi tiruan, memenuhi faktor estetik, memberikan *stimulasi* kepada jaringan yang berada dibawah dasar gigi tiruan serta memberikan retensi dan stabilisasi kepada elemen gigi tiruan. (Gunadi, dkk, 1991).

### 2.3.1.2 Persyaratan basis.

Persyaratan basis ada beberapa yaitu kecermatan adaptasi dengan jaringan tinggi, permukaannya keras, berat jenis rendah, mudah dibersihkan, warna sesuai dengan jaringan sekitarnya, bisa dilapisi atau dicekatkan kembali serta harganya ekonomis. Bahan basis gigi tiruan dibagi menjadi 4 macam yaitu : (Gunadi; dkk, 1991).

#### 1. Bahan Basis Akrilik.

Kelebihan bahan basis akrilik adalah warnanya harmonis dengan jaringan disekitarnya sehingga memenuhi faktor estetik. Basis akrilik dapat dicekatkan kembali, relatif lebih ringan, teknik pembuatannya mudah dan harganya lebih murah. Kekurangan basis akrilik adalah merupakan penghantar panas yang buruk, dimensinya tidak stabil, mudah abrasi pada saat pembersihan maupun pemakaian. (Gunadi; dkk, 1991).

#### 2. Bahan Basis *Metal*.

Kelebihan bahan basis *metal* adalah penghantar panas yang baik, ketepatan *dimensional* lebih baik, permukaan licin dan tidak menyerap cairan mulut sehingga tidak mudah berbau. Kekurangannya relatif lebih berat, teknik pembuatannya lebih rumit dan mahal. Indikasi pemakaian bahan metal adalah pada tekanan kunyah yang besar. (Gunadi; dkk, 1991).

#### 3. Basis Kombinasi *Metal* Akrilik.

Tujuan pemakaian basis kombinasi adalah memanfaatkan kelebihan dari masing-masing bahan. Basis kombinasi ini berupa rangka dari *metal* yang dilapisi akrilik untuk tempat perlekatan elemen gigi tiruan dan yang berkontak dengan mukosa mulut.

#### 4. Basis Nilon Termoplastik

Merupakan basis gigi tiruan *fleksibel* yang pertama didunia dan diperkenalkan dalam kedokteran gigi pada tahun 1950. Kelebihannya menghasilkan penampilan alami dan memberikan tampilan klinis yang memuaskan karena bersifat tembus pandang sehingga gingsiva pasien terlihat jelas, bersifat ringan serta tidak mempunyai cengkeram logam.

Kekurangan nilon termoplastik adalah cepat mengalami perubahan warna karena mudah menyerap air dan terjadi kekasaran permukaan setelah beberapa minggu digunakan. (Perdana, dkk, 2016).

### **2.3.2 Elemen Gigi Tiruan.**

Elemen gigi tiruan merupakan bagian dari gigi tiruan sebagian lepasan yang menggantikan gigi asli yang hilang. Elemen gigi tiruan dalam pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan ada bermacam-macam berdasarkan bahannya. (Gunadi, dkk, 1991).

#### **2.3.2.1 Macam- Macam Elemen Gigi.**

Berdasarkan bahannya macam-macam elemen gigi dibagi 3, yaitu elemen gigi akrilik, elemen gigi *porcelain*/keramik, dan elemen gigi logam. (Gunadi; dkk, 1991).

#### **2.3.2.2 Faktor yang Diperhatikan Dalam Pemilihan Gigi Depan.**

- 1) Ukuran gigi : Ukuran elemen harus sesuai dengan gigi sejenis pada sisi sebelahnya. Pada pemilihan ukuran gigi hal-hal berikut ini yang harus diperhatikan. (Gunadi; dkk, 1991).
  - a. Panjang gigi: Dalam keadaan istirahat, tepi insisal gigi depan atas pada orang muda akan terlihat 2-3 mm dibawah bibir atas.
  - b. Lebar gigi: menurut John H. Lee, jarak antara kedua ujung tonjol kaninus atas sesuai dengan lebar hidung.
  - c. Bentuk gigi: Pada pemilihan bentuk gigi hal ini yang perlu diperhatikan yang pertama bentuk permukaan labial gigi depan, yang kedua garis luar distal gigi, dan yang ketiga garis luar mesial gigi.
  - d. Bentuk muka: Menurut William terdapat 3 tipe wajah, yaitu lonjong, lancip, dan persegi. Bentuk permukaan labial gigi depan biasanya dipilih sesuai dengan bentuk profil wajah pasien yang bersangkutan.
  - e. Jenis kelamin: Menurut Frush dan Fisher garis laur gigi depan atas bersudut lebih tajam dan giginya disebut *kuboidal*. Sebaliknya wanita memiliki garis luar gigi merupakan kurvenya dan bentuk giginya disebut *spheroidal*.

f. Umur: Bentuk gigi biasanya berubah dengan bertambahnya usia. Pada orang usia lanjut, tepi insisal sudah mengalami atrisi, aus karena pemakaian gigi.

g. Tekstur permukaan gigi: bila permukaan labial gigi depan diperhatikan dengan seksama, maka akan terlihat susunan atau tekstur permukaan yang rumit dan ini sangat penting untuk penampilan gigi. Permukaan yang licin dan halus akan memantulkan cahaya dan kelihatannya tidak hidup, karena kurangnya tekstur.

h. Warna: pengaruh warna terhadap gigi besar sekali dan biasanya warna gigi hampir sama. Pada umumnya warna gigi depan berwarna antara kuning sampai kecoklatan atau abu-abu, dan berwarna putih.

#### 2.3.2.3 Faktor yang diperhatikan Dalam Pemilihan Gigi Belakang.

- a) Ukuran gigi: Ukuran elemen harus sesuai dengan gigi sejenis pada sisi sebelahnya.
- b) Bentuk gigi: Secara garis besar, gigi belakang dapat digolongkan dalam gigi *anatolik* dan gigi *non-anatolik*.
- c) Warna: Biasanya warna disesuaikan dengan warna gigi yang masih ada, serta umur pasien.
- d) Bahan: Bahan gigi tiruan biasanya terdiri dari akrilik, *metal* atau logam dan *porcelain*. (Gunadi; dkk, 1991).

### 2.3.3 Cengkeram.

Merupakan penahan langsung yang berfungsi untuk menahan, mendukung dan menstabilkan gigi tiruan sebagian lepasan jenis cengkeram yang lengan-lengannya terbuat dari kawat. Ukuran dan jenis yang sering dipakai untuk keperluan pembuatan geligi tiruan sebagian adalah yang bulat dengan berdiameter 0,7 mm untuk gigi anterior dan 0,8 mm untuk gigi posterior. Kawat yang digunakan sebagai cengkeram harus kuat, permukaan licin dan menkilat, tahan terhadap pengaruh dalam mulut seperti tidak berkarat. (Gunadi, dkk, 1991).

#### 2.3.3.1 Syarat-syarat Cengkeram Kawat.

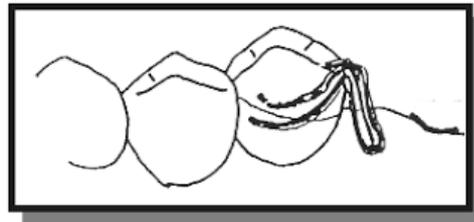
- 1) Sandaran dan badan tidak boleh mengganggu oklusi dan *artikulasi*.

- 2) Lengan cengkeram melewati garis survei.
- 3) Ujung lengan cengkeram harus bulat.
- 4) Tidak ada bekas tang dan lekukan.

Cengkeram kawat dibagi menjadi beberapa bentuk yaitu :

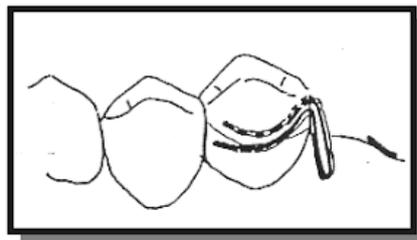
### 1) Cengkeram kawat oklusal

1. Cengkeram Tiga Jari, berbentuk seperti cengkeram *akers*, cengkeram ini berbentuk dengan jalan menyoldir lengan-lengan kawat pada sandaran atau menanamnya kedalam basis dapat dilihat pada gambar 2.1.



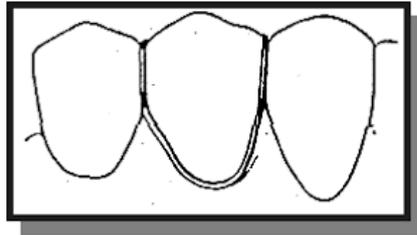
**Gambar 2.1** Cengkeram 3 jari  
(Gunadi; dkk, 1991)

2. Cengkeram Dua Jari, berbentuk sama seperti cengkeram *akers* tetapi tanpa sandaran, yang bila perlu dapat ditambahkan berupa sandaran cor dapat dilihat pada gambar 2.2.



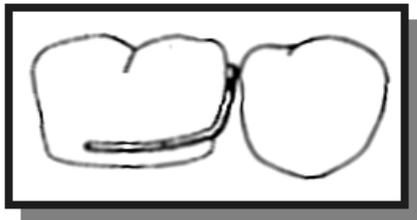
**Gambar 2.2** Cengkeram 2 jari  
(Gunadi; dkk, 1991)

3. Cengkeram *Full Jackson*, Desain cengkeram ini mula dari palatal atau lingual, terus ke oklusal diatas titik kontak, turun ke bukal melalui dibawah lingkaran terbesar, naik lagi ke oklusal diatas titik kontak, turun ke lingual masuk retensi akrilik dapat dilihat pada gambar 2.3.



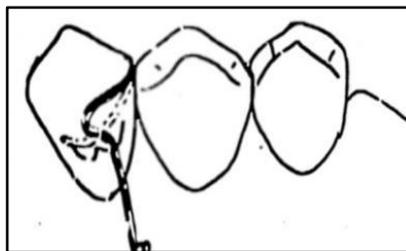
**Gambar 2.3** Cengkeram *full jackson*  
(Gunadi; dkk, 1991)

4. Cengkeram *Half Jackson*, Cengkeram ini disebut juga cengkeram satu jari atau cengkeram C dapat dilihat pada gambar 2.4.



**Gambar 2.4** Cengkeram *half jackson*  
(Gunadi; dkk, 1991)

5. Cengkeram S, Cengkeram ini berbentuk seperti huruf S, bersandar pada singulum gigi kaninus bawah dan atas bila ruang interoklusalnya cukup dapat dilihat pada gambar 2.5.

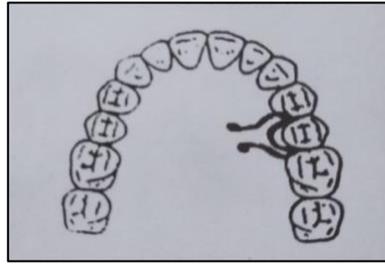


**Gambar 2.5** Cengkeram s  
(Gunadi; dkk, 1991)

## 2) Cengkeram kawat gingival

### 1. Cengkeram *Meacock*

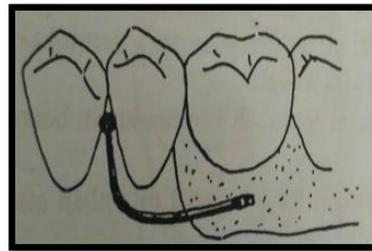
Pemakaiannya sama seperti cengkeram panah *anker* dan disebut *Ball Retainer Clasp* dapat dilihat pada gambar 2.6.



**Gambar 2.6** cengkeram *meacock*  
(Gunadi; dkk, 1991)

## 2. Cengkeram Panah *Anker*.

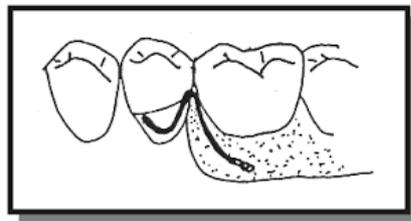
Merupakan cengkeram interdental atau proksimal dan dikenal sebagai *Arrow Anchor clasp*. Tersedia juga dalam bentuk siap pakai yang disolder pada kerangka atau ditanam dalam basis dapat dilihat pada gambar 2.7.



**Gambar 2.7** cengkeram panah *anker*  
(Gunadi; dkk, 1991)

## 3. Cengkeram c atau cengkeram *half jackson*

Lengan *retentif* cengkeram ini seperti cengkeram *half jackson* dengan *standar* (pangkal) ditanam pada basis. Jenis dan ukuran kawat yang sering dipakai yaitu bulat dengan diameter 0,7 mm untuk anterior dan 0,8 mm untuk posterior dapat dilihat pada gambar 2.8.



**Gambar 2.8** Cengkeram c  
(Gunadi; dkk, 1991)

## 2.4 Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas.

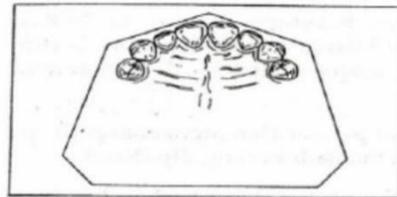
Gigi tiruan sebagian lepasan adalah suatu alat yang berfungsi untuk mengembalikan beberapa gigi asli yang hilang dengan dukungan utama adalah jaringan lunak dibawah plat dasar dan dukungan tambahan dari gigi asli yang masih tertinggal dan terpilih sebagai gigi pegangan/*abutment*.

1. Tahap I : Menentukan kelas dari masing-masing daerah tak bergigi (sadel).
2. Tahap II : Menentukan macam-macam dukungan dari setiap sadel.
3. Tahap III : Menentukan macam *retainer* / penahan.
4. Tahap IV : Menentukan macam konektor.

I. **Tahap I** : Menentukan kelas dari masing-masing daerah tak bergigi untuk setiap rahang. Klasifikasi Kennedy berdasarkan letak daerah tak bergigi/sadel dan *free end* :

### a) Kelas I

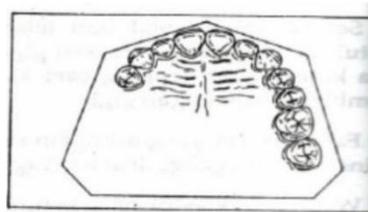
Daerah tidak bergigi terletak dibagian posterior dari gigi yang masih ada dan berada pada kedua sisi rahang atau *Bilateral Free End* dapat dilihat pada gambar 2.9.



**Gambar 2.9** kelas I Kennedy  
(Gunadi; dkk, 1991)

### b) Kelas II

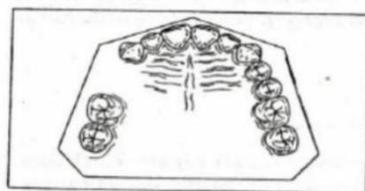
Daerah yang tidak bergigi terletak dibagian posterior gigi yang ada, pada 1 sisi rahang atau *unilateral free end* dapat dilihat pada gambar 2.10.



**Gambar 2.10** kelas II Kennedy  
(Gunadi; dkk, 1991)

## c) Kelas III

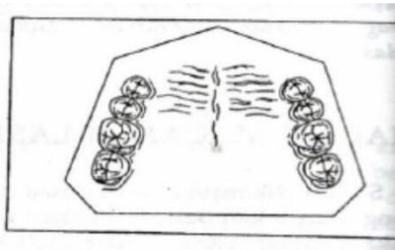
Daerah yang tak bergigi terletak diantara gigi yang masih ada dibagian posterior dapat dilihat pada gambar 2.11.



**Gambar 2.11** Kelas III Kennedy  
(Gunadi; dkk, 1991)

## d) Kelas IV

Daerah yang tidak bergigi terletak dibagian anterior dan melewati garis tengah rahang atau *median line*. Untuk kelas ini tidak ada modifikasi dapat dilihat pada gambar 2.12.



**Gambar 2.12** Kelas IV Kennedy  
(Gunadi; dkk, 1991)

## II. Tahap II : Menentukan macam-macam dukungan dari setiap sadel.

Bentuk daerah tidak bergigi ada dua macam yaitu daerah tertutup (*paradental*) dan daerah berujung bebas (*free end*). Sesuai dengan sebutan ini, bentuk sadel dari gigi tiruan dibagi dua macam juga dan dikenal dengan sebutan serupa, yaitu sadel tertutup atau *paradental (paradental saddle)* dan saddle berujung bebas (*free end saddle*). Ada tiga dukungan untuk *saddle paradental* yaitu dukungan dari gigi, mukosa atau dari gigi dan mukosa (kombinasi). Sementara untuk *saddle* berujung bebas dukungan berasal dari mukosa atau dari gigi dan mukosa (kombinasi).

## III. Tahap III : Menentukan jenis penahan

Ada dua macam penahan (*retainer*) untuk gigi tiruan sebagian lepasan yaitu:

- 1) Penahan langsung (*direct retainer*), yang diperlukan untuk setiap gigi tiruan.
- 2) Penahan tidak langsung (*indirect retainer*), yang tidak selalu dibutuhkan untuk setiap gigi tiruan.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan untuk dapat menentukan penahan mana yang akan digunakan, antara lain:

- 1) Dukungan dari sadel.

Hal ini berkaitan dengan indikasi dari macam cengkeram yang akan dipakai dan gigi penyangga yang ada atau diperlukan.

- 2) Stabilisasi dari gigi tiruan.

Ini berhubungan dengan jumlah dan macam gigi pendukung yang ada dan yang akan dipakai.

- 3) Estetik.

Ini berhubungan dengan bentuk atau tipe cengkeram serta lokasi dari gigi penyangga.

#### VI. Tahap VI : Menentukan jenis konektor.

Untuk protesa akrilik, konektor yang dipakai biasanya berbentuk plat dengan jenis-jenisnya sebagai berikut :

- 1) Konektor berbentuk *full plate* indikasi pemakaiannya untuk kasus kelas I dan kelas II Kennedy rahang atas.
- 2) Konektor berbentuk *horse shoe* (tapal kuda) indikasi pemakaiannya untuk kehilangan satu gigi atau lebih pada anterior dan posterior atas yang luas.

#### 2.5 DUKUNGAN GTSL

Pada saat proses penguyahan berlangsung, akan timbul berbagai gaya yang berkerja pada basis geligi tiruan. Salah satu gaya tersebut adalah gaya oklusal yang sering disebut gaya vertikal. Gaya yang timbul pada *mastikasi* mula-mula diterima oleh elemen gigi, lalu diteruskan ke basis untuk disalurkan ke jaringan pendukung.

Dengan dukungan gigi tiruan sebagian lepasan dimaksudkan semua dukungan yang diterima dari jaringan mulut untuk melawan atau menahan atau

menyangga gaya oklusal yang diterima protesa. Dukungan seperti ini penting dan karena itu harus ditentukan secara cermat. Geligi tiruan yang dukungannya diperoleh dari gigi dan jaringan lunak serta tulang *alveolar*. (Gunadi; dkk, 1991).

## **2.6 Retensi dan Stabilisasi**

Retensi dan stabilisasi suatu gigi tiruan saling berkaitan. Retensi berkenaan dengan perlekatan yang merupakan hubungan antara mukosa dan gigi tiruan, sedangkan stabilisasi berkenaan pada saat berfungsi yaitu gigi tidak terlepas selama digunakan oleh pasien. (Azhindra, dkk 2013).

### **2.6.1 Retensi**

Retensi di definisikan sebagai ketahanan gigi tiruan terhadap pengangkatannya dari mulut. Retensi adalah kemampuan gigi tiruan untuk melawan gaya-gaya pemindah ke arah oklusal pada saat berbicara, *mastikasi*, tertawa, menelan, batuk, bersin, dan gravitasi. Retensi pada gigi tiruan sebagian lepasan di dapat dari basis, *direct retainer* dan *indirect retainer* (Gunadi; dkk, 1991).

### **2.6.2 Stabilisasi**

Stabilisasi merupakan gaya untuk melawan pergerakan gigi tiruan dalam arah horizontal, dalam hal ini semua bagian cengkeram berperan kecuali bagian terminal (ujung) lengan *retentif*. Kekuatan *retentif* memberikan ketahanan terhadap gigi tiruan dari mukosa pendukung dan bekerja melalui permukaan gigi tiruan (Gunadi; dkk, 1991).

- 1) Badan cengkeram (*body*), terletak antara lengan dan sandaran oklusal.
- 2) Lengan cengkeram (*arm*), terdiri atas bahu dan terminal.
- 3) Bahu cengkeram (*shoulder*), bagian lengan yang berada di atas garis survei.
- 4) Sandaran (*rest*), bagian yang bersandar pada permukaan oklusal/insisal gigi penahan.

## **2.7 Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Sebagian Lepas.**

Tahap-tahap pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik dilaboratorium adalah sebagai berikut:

### **2.7.1 Persiapan model kerja.**

Model kerja dibersihkan dari nodul-nodul menggunakan *scapel* atau *lecron*, kemudian dirapikan tepi model kerja dengan *trimmer* agar batas anatomi terlihat jelas. Tujuannya untuk mempermudah dalam proses pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan.

### **2.7.2 Survei model kerja.**

Prosedur ini adalah penentuan lokasi garis luar dari kontur terbesar, *undercut* posisi gigi dan jaringan disekitarnya pada model rahang dengan menggunakan alat *surveyor*. Survei dilakukan dengan cara model kerja dipasang pada meja basis, bidang oklusal hampir sejajar dengan basis datar *surveyor*. Kemudian model kerja dimiringkan ke arah anterior, posterior maupun *lateral* untuk menganalisa kontur terbesar dan *undercut* dengan menggunakan *pin analyzing rod*. Setelah itu gunakan *pin carbon maker* untuk menggambar hasil survei tersebut. (Gunadi; dkk, 1991).

### **2.7.3 Block out.**

*Block out* merupakan proses menutup daerah *undercut* yang tidak menguntungkan baik pada gigi maupun jaringan lunak yang menghalangi pemasangan dan pelepasan gigi tiruan. *Block out* dilakukan dengan cara menutup daerah *undercut* menggunakan *wax* atau *gips*. (Gunadi; dkk, 1991).

### **2.7.4 Transfer desain.**

Desain merupakan rencana awal sebagai panduan dalam proses pembuatan gigi tiruan dengan cara menggambar pada kertas menggunakan pensil. Kemudian desain yang sudah digambar dipindahkan ke model kerja. (Gunadi; dkk, 1991)

### **2.7.5 Pembuatan Cengkeram.**

Cengkeram dibuat mengelilingi dan menyentuh sebagian besar kontur gigi agar dapat memberikan retensi, stabilisasi dan *support* untuk gigi tiruan sebagian lepasan. Lengan cengkeram harus melewati garis survei, sandaran tidak boleh mengganggu oklusi dan gigi tetangga (Gunadi; dkk, 1991).

### **2.7.6 Pembuatan *bite rime*.**

Pembuatan *bite rime* adalah sebagai pengganti kedudukan gigi dari malam untuk menentukan tinggi gigit, letak gigitan dan profil pasien. Ambil selembar *wax* dan lunakkan di atas lampu *spritus*, kemudian tekan *wax* pada model kerja. Selembar *wax* lagi dipanaskan dan digulung sampai membentuk sebuah *silinder* seperti tapal kuda. (Itjingsingsih, 1991).

### **2.7.7 Pemasangan model kerja pada okludator.**

Okludator adalah alat yang digunakan untuk menentukan oklusi dan meniru gerakan oklusi *sentris* dengan tujuan membantu proses penyusunan elemen gigi. Sebelum dilakukan pemasangan okludator, tentukan dulu oklusi dari model kerja rahang atas dan rahang bawah kemudian *fiksir* menggunakan malam. Model kerja diletakkan dimana garis tengahnya berhimpit dengan garis tengah okludator atau segaris, bidang oklusal harus sejajar dengan bidang datar. Ulesi *vaseline* pada permukaan atas model kerja, *gips* diaduk dan diletakkan pada model rahang atas, tunggu hingga mengeras. Setelah itu *gips* diletakkan pada rahang bawah, tunggu hingga mengeras dan rapikan. (Itjingsingsih, 1991).

### **2.7.8 Penyusunan elemen gigi tiruan.**

Penyusunan elemen gigi tiruan merupakan hal yang paling penting karena berhubungan dengan gigi yang masih ada. Penyusunan gigi dilakukan secara bertahap yaitu gigi anterior atas, anterior bawah, posterior atas, dan gigi posterior bawah lainnya. (Itjingsingsih, 1991) Penyusunan elemen gigi normal dilakukan secara bertahap yaitu gigi anterior atas, anterior bawah, posterior atas dan posterior bawah (Itjingsingsih, 1991).

#### **2.7.8.1 Penyusunan Gigi Anterior Rahang Atas.**

1) Insisivus satu rahang atas.

Inklinasi gigi I1 atas membuat sudut  $85^{\circ}$  dengan bidang oklusal, tepi insisal sedikit masuk ke palatal dan terletak di atas linggir rahang.

2) Insisivus dua rahang atas.

Inklinasi gigi I2 atas membuat sudut  $80^\circ$ , tepi insisalnya 2 mm di atas bidang oklusal dan terletak di atas linggir rahang. Bagian servikal lebih condong ke palatal.

3) Caninus rahang atas.

Inklinasi gigi C atas tegak lurus bidang oklusi, bagian servikal tampak lebih menonjol. Ujung *cusp* lebih ke palatal dan menyentuh bidang oklusi dan terletak diatas linggir rahang.

#### 2.7.8.2 Penyusunan Gigi Anterior Rahang Bawah.

1) Insisivus satu rahang bawah.

Inklinasi gigi I1 bawah mesio-distal *long axis*nya membuat sudut  $85^\circ$  dengan bidang oklusal, inklinasi antero-posterior bagian servikalnya lebih ke lingual. Tepi insisal naik 1-2 mm diatas bidang oklusal, dilihat dari bidang oklusal tepi insisal terletak di atas linggir rahang.

2) Insisivus dua rahang bawah.

Inklinasi gigi I2 bawah mesio-distal *long axis*nya membuat sudut  $80^\circ$  dengan bidang oklusi. Inklinasi antero-posterior *long axis*nya tegak lurus bidang oklusal, bagian tepi insisal dengan bagian servikal sama jaraknya. Tepi insisal naik 1-2 mm di atas bidang oklusal dan terletak di atas linggir rahang.

3) Caninus rahang bawah.

Inklinasi gigi C bawah mesio-distal *long axis*nya miring atau paling condong, garis luar distalnya tegak lurus pada bidang oklusal. Inklinasi antero-posterior condong ke lingual dan bagian servikal menonjol. Dilihat dari bidang oklusal ujung *cusp* terletak di atas linggir, bagian kontak distal berhimpit dengan garis linggir posterior.

#### 2.7.8.3 Penyusunan Gigi Posterior Rahang Atas.

1) Premolar satu rahang atas.

Inklinasi gigi P1 atas tegak lurus bidang oklusal, *cusp* bukal menyentuh bidang oklusi. *Cusp* palatal kira-kira 1 mm diatas bidang oklusi, *development groove sentral* terletak diatas linggir rahang.

2) Premolar dua rahang atas.

Inklinasi P2 atas tegak lurus bidang oklusal, *cusp* bukal dan palatal terletak pada bidang oklusal. *Development groove sentralnya* terletak diatas linggir rahang.

3) Molar satu rahang atas.

Inklinasi M1 atas condong kedistal, *cusp* mesio-palatal terletak pada bidang oklusi. *Cusp* mesio-bukal, disto-bukal dan disto-palatal sama tinggi (kira-kira 2 mm diatas bidang oklusal).

4) Molar dua rahang atas.

Inklinasi gigi M2 atas condong kedistal, *cusp-cuspnya* terletak pada bidang *oblique* dari kurva anterior-posterior. Permukaan bukal gigi M2 atas terletak pada kurva *lateral (developmental groove sentral* gigi M1 dan M2 atas sejajar garis *median*).

#### 2.7.8.4 Penyusunan Gigi Posterior Rahang Bawah.

1) Premolar satu rahang bawah.

Inklinasi gigi P1 bawah mesio-distal porosnya tegak lurus bidang oklusi. Inklinasi anterior-posterior *cusp* bukalnya di *fossa sentral* antara P1 dan C atas. Dilihat dari bidang oklusal, *cusp* bukalnya berada di atas linggir rahang.

2) Premolar dua rahang bawah.

Inklinasi gigi P2 bawah mesio-distal porosnya tegak lurus bidang oklusi. Inklinasi antero-posterior *cusp* bukal di *fossa sentral* gigi P1 dan P2 atas. Terlihat adanya *overbite* dan *overjet* saat dilihat dari bidang oklusal.

3) Molar satu rahang bawah.

Inklinasi gigi M1 bawah mesio-distal, *cusp* mesio-bukal gigi M1 atas berada di *groove* mesio-bukal gigi M1 bawah. Inklinasi anterior-posterior

*cusp* bukal gigi M1 (*holding cusp*) bawah berada di *fossa sentral* gigi M1 atas.

4) Molar dua rahang bawah.

Inklinasi gigi M2 bawah mesio-distal dan antero-posterior dilihat dari bidang oklusal, *cusp* bukalnya berada di atas linggir rahang.

### **2.7.9 Wax contouring.**

*Wax contouring* adalah membentuk dasar pola malam gigi tiruan sedemikian rupa sehingga harmonis dengan otot-otot penderita dan semirip mungkin dengan anatomis gusi dan jaringan lunak mulut. Kontur servikal gusi dibuat membentuk alur tonjolan akar seperti huruf V, daerah interproksimal sedikit cembung meniru daerah *interdental papilla* untuk mencegah pengendapan makanan. Semua permukaan luar pola malam dipoles dengan kain satin sampai mengkilap. (Itjingsih, 1991).

### **2.7.10 Flasking.**

*Flasking* adalah proses penanaman model malam ke dalam *flask* untuk mendapat *mould space*. *Flasking* mempunyai dua metode yaitu:

1) *Pulling the casting*, yaitu setelah *boiling out* gigi-gigi akan ikut pada *flask* bagian atas. Keuntungan metode ini mudah memulaskan *separating medium* dan *packing* karena seluruh *mould* terlihat. Kerugiannya sering terjadi peninggian gigitan.

2) *Holding the casting*, yaitu permukaan gigi-gigi ditutup *gips* sehingga setelah *boiling out* akan terlihat seperti gua kecil. Pada waktu *packing* adonan resin akrilik harus melewati bagian bawah gigi untuk mencapai daerah sayap. Keuntungan metode ini adalah dapat mencegah peninggian gigitan, kerugiannya sulit mengontrol kebersihan malam dan pengisian akrilik pada daerah sayap. (Itjingsih, 1991).

### **2.7.11 Boiling out.**

*Boiling out* adalah pembuangan pola malam dengan cara merebus dan menyiram *cuvet* dengan air panas. Tujuannya untuk menghilangkan *wax* dalam *flask* agar mendapatkan *mould space*. (Itjingsih, 1991).

### **2.7.12 Packing.**

*Packing* adalah cara mencampur *monomer* dan *polimer* resin akrilik, dan mempunyai dua metode : (Itjingsih, 1991).

1) *Dry methode* adalah mencampur *monomer* dan *polimer* langsung di dalam *mould*.

2) *Wet methode* adalah mencampur *monomer* dan *polimer* di luar *mould*, setelah mencapai *dough stage* baru dimasukkan ke dalam *mould*. Metode yang digunakan dalam proses pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan adalah *wet methode*.

### **2.7.13 Curing.**

*Curing* adalah proses *polimerisasi* antara *monomer* dan *polimer* bila dipanaskan atau ditambah zat kimia lain. Pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan biasanya menggunakan metode *heat curing* dengan cara memasukkannya kedalam air yang belum mendidih dan ditunggu selama 60 menit dalam kondisi mendidih. (Itjingsih, 1991).

### **2.7.14 Deflasking.**

*Deflasking* adalah proses melepaskan gigi tiruan akrilik dari *cuvet* dan bahan tanamnya. Dengan cara memotong-motong *gips* menggunakan tang *gips* kemudian model kerja dan protesa dikeluarkan secara utuh. (Itjingsih, 1991).

### **2.7.15 Finishing.**

*Finishing* adalah proses menyempurnakan gigi tiruan dengan membuang sisa-sisa akrilik, merapikan dan menghaluskan permukaan basis menggunakan mata bur *freezer*. Untuk membersihkan sisa *gips* pada daerah *interdental* digunakan *round bur*. (Itjingsih, 1991).

### **2.7.16 Polishing.**

*Polishing* adalah proses pemolesan gigi tiruan dengan cara menghaluskan dan mengkilapkan tanpa mengubah konturnya menggunakan sikat hitam dengan bahan *pumice*. Untuk mengkilapkan basis gigi tiruan digunakan sikat putih dengan bahan  $\text{CaCO}_3$ . (Itjingsih, 1991).

## **2.8 Rotasi dan Edentulous**

### **2.8.1 Pengertian Rotasi.**

Rotasi gigi merupakan salah satu bagian dari maloklusi gigi. Faktor penyebab terjadi gigi rotasi yaitu ketidakaturan posisi gigi, bentuk gigi permanen yang tidak normal. Gigi rotasi pada lengkung rahang disebabkan adanya ruang akibat kehilangan gigi disebelah gigi tersebut sehingga mengakibatkan gigi tersebut bergerak menyimpang dari sumbunya. Rotasi gigi terjadi ketika gigi berputar disekitar pusat resistensinya. (Laguhi, dkk, 2014).

### **2.8.2 Pengertian *Edentulous*.**

Pada masa lampau, *edentulous* dipercaya sebagai suatu konsekuensi alami dari proses penuan. Terdapat beberapa penyebab kehilangan gigi yang paling umum terjadi seperti karies, penyakit periodontal, dan perawatan ortodonti. *Edentulous* merupakan salah satu indikator dari buruknya kesehatan mulut individu. Kesehatan mulut juga sangat berpengaruh dalam fungsi sosial dan perilaku seperti penampilan pada saat melakukan aktifitas. Oleh karena itu dokter gigi harus dapat membuat gigi tiruan yang dapat merestorasi kembali fungsi fisik yang terganggu akibat kehilangan gigi. (Sunnati, dkk, 2011).

Akibat bertambahnya usia secara berangsur-angsur gigi berkurang karena tanggal. Ketidaklengkapan gigi tentunya akan dapat mengurangi kenyamanan makan dan membatasi jenis-jenis makanan yang dikonsumsi. Kurang menjaga kebersihan gigi akan mengakibatkan masuknya bakteri yang berujung pada banyak masalah kesehatan. Penyakit dirongga mulut pada lansia dapat berakibat negatif terhadap kesehatan dan kualitas hidup lansia secara keseluruhan. Beberapa kondisi yang sering terjadi pada rongga mulut lansia yaitu kehilangan gigi, penyakit gigi, dan periodontitis. (Wahyuni, dkk, 2021).

Kehilangan gigi merupakan penyebab terbanyak menurunnya fungsi pengunyahan. Kehilangan gigi juga dapat mempengaruhi rongga mulut dan kesehatan umum sehingga akan mempengaruhi kualitas hidup seseorang secara keseluruhan. Kehilangan gigi dapat disebabkan oleh berbagai hal, penyebab terbanyak kehilangan gigi adalah akibat buruknya status kesehatan rongga mulut, terutama karies dan penyakit periodontal. (Wahyuni, dkk, 2021).

Adapun pengertian karies gigi dan penyakit periodontal :

### 1. Pengertian karies gigi

Karies gigi berasal dari bahasa latin yang artinya lubang gigi dan ditandai oleh rusaknya email dan dentin yang disebabkan oleh aktivitas metabolisme bakteri dan plak (Anshary, 2014). Pada tahap awal karies, rasa nyeri diawali dengan nyeri ringan pada saat kontak dengan makanan atau minuman yang dingin atau panas, juga rasa nyeri yang sesekali muncul secara tajam. Bila bakteri sudah sampai kepulpa gigi yang terdiri dari saraf dan pembuluh darah, maka terjadi infeksi pada pulpa (pulpitis) yang menyebabkan nyeri yang sangat berdenyut. Bila hal ini terjadi secara terus menerus maka akan terjadi kematian jaringan pulpa. Bila saraf gigi sudah mati biasanya nyeri akan berhenti, namun keadaan ini dapat berlanjut lebih buruk dengan terjadinya abses sehingga pada akhirnya gigi tersebut tidak dapat dipertahankan dan harus dicabut. (Siagian, 2016).

### 2. Penyakit Periodontal

Adalah penyakit yang mengenai jaringan pendukung gigi, yaitu gingiva atau gusi serta jaringan periodontal, yaitu jaringan yang menghubungkan antara gigi dan tulang penyanggah gigi yaitu tulang *alveolar*. Penyakit periodontal dibagi atas dua golongan yaitu *gingivitis* dan *periodontitis*.

*Gingivitis* merupakan bentuk penyakit periodontal dengan proses inflamasi yang mempengaruhi jaringan lunak sekeliling gigi tanpa adanya kerusakan tulang. Tanda pertama dari inflamasi yaitu adanya warna gingiva berubah dari merah muda menjadi merah tua. Gingiva membengkak, licin, berkilap, dan keras. Bila peradangan ini dibiarkan dapat berlanjut menjadi *periodontitis*.

*Periodontitis* merupakan lanjutan dari *gingivitis* yang tidak ditangani. *Periodontitis* adalah penyakit inflamasi yang akan mempengaruhi periodonsium yaitu jaringan yang mengelilingi serta mendukung gigi. (Siagian, 2016).