

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Gigi Tiruan Sebagian Lepas

##### 1. Pengertian Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Gigi tiruan sebagian merupakan gigi tiruan yang berfungsi untuk mengembalikan beberapa gigi asli yang hilang. Dengan dukungan utama adalah jaringan lunak dibawah plat dasar serta dukungan tambahan dari gigi asli yang masih ada (Yunanto, dkk, 2016).

##### 2. Fungsi Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Untuk menghindari dampak yang tidak diinginkan akibat hilangnya gigi tanpa ada pengganti maka dibuat suatu alat pengganti berupa gigi tiruan. Fungsi gigi tiruan sebagian lepasan adalah untuk mengembalikan fungsi pengunyahan, fonetik, estetik, bicara dan pencegahan migrasi gigi (Gunadi, dkk, 1991).

##### 3. Jenis-Jenis Gigi Tiruan

Gigi tiruan biasanya disebut protesa bisa dalam bentuk gigi tiruan cekat (*fixed*) ataupun gigi tiruan lepasan (*removable*). Gigi tiruan lepasan secara garis besar terbagi menjadi dua, gigi tiruan sebagian lepasan (*partial denture*) dan gigi tiruan penuh (*full denture*).

Gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) diindikasikan untuk menggantikan beberapa gigi, *area edentulous* dan untuk estetik yang lebih baik, sedangkan gigi tiruan lengkap lepasan (GTLL) diindikasikan untuk pasien *edentulous*, yang mana gigi yang ada tidak dapat dipertahankan (Zuesyta dan Pintadi, 2015).

#### 4. Retensi Dan Stabilisasi Gigi Tiruan

##### a. Retensi

Retensi sangat ditentukan oleh hubungan antara basis gigi tiruan dengan mukosa pendukung dibawahnya. Kontak yang baik antara mukosa dan basis gigi tiruan sangat diperlukan untuk retensi yang optimal. Retensi gigi tiruan dapat diperoleh dari: (Soebekti dan Leepel, 2015).

1. Ketepatan kontak antara basis gigi tiruan dengan mukosa mulut  
Adaptasi yang baik antara gigi tiruan dengan mukosa mulut, tergantung dari efektifitas gaya-gaya fisik dari adhesi dan kohesi. Adhesi adalah gaya tarik menarik antara partikel-partikel yang tidak sejenis. Kohesi adalah gaya tarik menarik antara partikel-partikel yang sejenis.

##### 2. Perluasan basis gigi tiruan

Desain basis gigi tiruan dibuat menutupi seluas mungkin permukaan jaringan lunak sampai batas toleransi pasien. Hal ini sesuai dengan prinsip dasar biomekanik, yaitu gaya oklusal harus disalurkan ke permukaan seluas mungkin, sehingga tekanan persatuan luas menjadi kecil, sehingga dapat meningkatkan faktor retensi dan stabilisasi (Gunadi, dkk, 1991)

##### 3. *Peripheral seal* / periferi

Faktor yang terpenting yang mempengaruhi retensi gigi tiruan adalah periferi. Penutupan periferi sangat mempengaruhi efek retensi dari atmosfer. Tekanan fisik ini berpengaruh terhadap tekanan-tekanan yang dapat melepaskan suatu gigi tiruan.

##### 4. *Retainer* / penahan

Bagian dari gigi tiruan sebagian lepasan yang berfungsi memberi retensi, menahan protesa tetap pada tempatnya. Bagian dari retainer adalah penahan langsung (*direct retainer*) yaitu bagian gigi tiruan yang berkontak langsung dengan permukaan gigi penyangga, berupa cengkram dan penahan tak langsung (*indirect retainer*) yaitu bagian gigi tiruan yang

memberikan retensi untuk melawan gaya yang cenderung melepas protesa kearah oklusal dan bekerja pada basis (Gunadi, dkk, 1991).

b. Stabillisasi

Peran stabilisasi terjadi selama gigi tiruan digunakan untuk berfungsi. Agar gigi tiruan stabil perlu ada retensi yang baik, posisi gigi geligi serta oklusi dan artikulasi yang seimbang (Soebekti dan Leepel, 2015).

Kekuatan stabilisasi gigi tiruan dari mukosa pendukung terdapat tiga permukaan gigi tiruan, yaitu:

1. Permukaan oklusal adalah bagian permukaan gigi tiruan yang berkontak atau hampir berkontak dengan permukaan yang sesuai dari gigi tiruan lawan atau gigi asli.
2. Permukaan poles adalah bagian permukaan gigi tiruan yang terbentang dari tepi gigi tiruan kepermukaan oklusal, termasuk permukaan palatal. Bagian basis gigi tiruan inilah yang biasanya di poles, termasuk permukaan bukal dan lingual gigi dan permukaan gigi berkontak dengan bibir, pipi, dan lidah.
3. Permukaan cetakan adalah bagian dari permukaan gigi tiruan yang konturnya ditentukan oleh cetakan. Bagian ini mencakup tepi gigi tiruan yang terbentang ke permukaan poles.

## **B. Desain Gigi Tiruan**

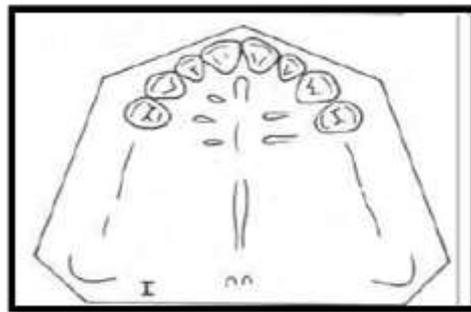
Pembuatan desain merupakan salah satu tahap penting dan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan atau kegagalan sebuah gigi tiruan. Desain yang benar dapat mencegah terjadinya kerusakan jaringan dalam mulut, akibat kesalahan yang tidak seharusnya terjadi dan yang tidak bisa dipertanggung jawabkan (Gunadi, dkk, 1995).

Pembuatan desain gigi tiruan dikenal empat tahap yaitu:

1. Menentukan Kelas dari Daerah Tak Bergigi

Menentukan kelas dari masing-masing daerah tak bergigi. Daerah tak bergigi dalam suatu lengkung gigi dapat bervariasi, dalam hal panjang, macam jumlah, dan letaknya. Semua ini akan mempengaruhi rencana pembuatan desain gigi tiruan, baik dalam bentuk *saddle*, konektor maupun dukungannya. Klasifikasi kelas pada gigi tiruan sebagian lepasan pertama kali dikenalkan oleh Dr. Edward Kennedy pada tahun 1925, Kennedy membagi klasifikasi menjadi empat kelas sebagai berikut:

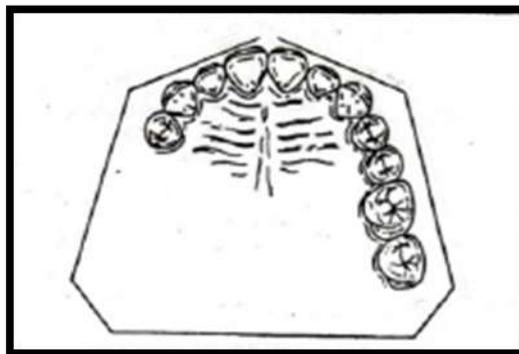
Kelas 1 : Daerah tak bergigi terletak di bagian posterior dari gigi yang masih ada dan berada pada kedua sisi rahang (*bilateral free end*).



**Gambar 2.1** Kelas I

(Sumber: Gunadi, dkk, 1995)

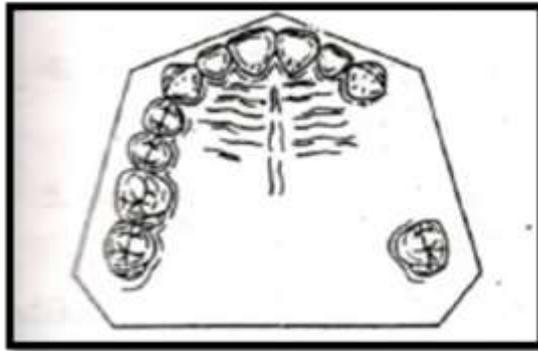
Kelas 2 : Daerah tak bergigi terletak di bagian posterior dari gigi yang masih ada, tetapi berada hanya pada salah satu sisi rahang saja (*unilateral free end*).



**Gambar 2.2** Kelas II

(Sumber: Gunadi, dkk, 1995)

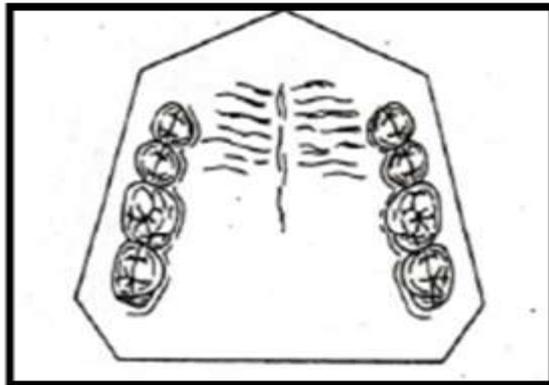
Kelas 3 : Daerah tak bergigi terletak di antara gigi yang masih ada di bagian posterior maupun anterior dan *unilateral*.



**Gambar 2.3** Kelas III

(Sumber: Gunadi, dkk, 1995)

Kelas 4 : Dua daerah tak bergigi terletak pada bagian anterior daerah gigi yang masih ada dan melewati garis tengah rahang.



**Gambar 2.4** Kelas IV

(Sumber: Gunadi, dkk, 1995)

## 2. Menentukan Macam Dukungan Dari Setiap *Saddle*

Bentuk daerah tidak bergigi ada dua macam yaitu daerah tertutup (*paradental*) dan daerah berujung bebas (*free end*). Ada dukungan untuk *saddle paradental*, yaitu dukungan dari gigi dan mukosa. Untuk *saddle free end* dukungan berasal dari mukosa dan gigi.

### 3. Menentukan Jenis Penahan

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

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

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

#### a. Dukungan dari *saddle*

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

#### b. Stabilisasi dari gigi tiruan

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

#### c. Estetika

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

#### d. Tahap IV Menentukan Jenis Konektor

Untuk protesa *resin*, konektor yang dipakai biasanya berbentuk plat, jenis-jenis konektor pada pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan resin aklirik yaitu:

##### 1) Konektor berbentuk *full plate*

Indikasi pemakainnya untuk kasus kelas I dan kelas II Kennedy.

##### 2) Konektor berbentuk seperti *horse shoe* (Tapal Kuda)

Indikasi pemakainya untuk gigi rahang atas dan rahang bawah yang kehilangan satu atau lebih gigi pada anterior dan posterior atas yang luas.

### **C. Tujuan Pemasangannya Gigi Tiruan**

Kehilangan gigi biasa disebabkan oleh beberapa hal antara lain trauma, karies dan penyakit periodontal. Kehilangan gigi akan menyebabkan gangguan fungsi fonetik, mastikasi dan estetika, serta menyebabkan perubahan linggir alveolar.

Tanggalnya gigi dapat mengakibatkan kemampuan menelan dan mencerna makanan berkurang. Sisa makanan yang terus tertimbun dapat mengakibatkan bau mulut, kerusakan gigi, penyakit periodontal, dan jika tidak segera diganti dengan gigi tiruan dapat menyebabkan bergesernya gigi alami ke ruang bekas gigi yang hilang. Bila gigi yang hilang tidak diganti atau dirawat dalam jangka waktu yang lama akan terjadi rotasi, migrasi, atrisi, dari gigi yang ada, dan resorpsi tulang alveolar, serta edentulous area yang terjadi menjadi sempit (Gunadi, dkk, 1995).

### **D. Kelainan Yang Timbul Akibat Penyakit Periodontal**

#### **1. Migrasi Gigi**

Migrasi gigi adalah perubahan posisi gigi (pergeseran gigi) akibat gangguan antara daya mempertahankan gigi pada posisi gigi yang normal dengan daya yang melepaskan gigi tersebut akibat penyakit periodontal. Migrasi gigi ini biasanya disebabkan oleh inflamasi yang masih terjadi dan kerusakan lanjut jaringan periodontal, meningkatkan pemanjangan dari ligamen periodontal dan mengakibatkan ekstrusi gigi yang tidak bisa dicegah oleh daya yang berlawanan. Biasanya terjadi pada gigi anterior yang cenderung mengalami pemanjangan dan perubahan posisi akibat tidak adanya perlindungan daya oklusal dan kontak *antero-posterior* yang menghambat migrasi gigi. Selain pada gigi anterior, gigi posterior juga bisa terkena. Pergeseran gigi ini bisa terjadi ke segala arah dan biasanya pergerakan gigi ini disertai dengan kegoyahan dan rotasi (Ismail, 2015).

Salah satu faktor penyebab terjadinya migrasi adalah kehilangan tulang alveolar. Kehilangan tulang alveolar ini merupakan penyebab utama, tapi beberapa pendapat lain menyebutkan bahwa penyebabnya bersifat multi faktor antara lain oklusi, jaringan lunak, inflasi jaringan periodontal, dan kebiasaan buruk (Ismail,2015).

## **2. Rotasi Gigi**

Rotasi gigi merupakan salah satu bagian dari maloklusi gigi, etiologi atau penyebab rotasi gigi hampir sama dengan maloklusi lainnya yaitu terbagi atas dua faktor. Faktor dari dalam tubuh (internal) dan faktor dari luar (eksternal), kedua faktor inilah yang menyebabkan rotasi gigi itu terjadi atau terkadang memperparah keadaan rotasi gigi yang sudah ada. Rotasi gigi merupakan keadaan dimana letak gigi tidak simetris dengan keadaan normal sumbu gigi (Faradiba, 2014).

Rotasi gigi dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor internal diantaranya, faktor genetik, faktor kongenital, faktor penyakit periodontal, serta faktor gangguan keseimbangan kelenjar endokrin. Sedangkan faktor eksternal diantaranya, gigi yang tanggal tanpa penggantian, kondisi lengkung gigi dan lengkung rahang yang tidak seimbang, gigi susu yang tidak tanggal sedangkan gigi permanen sudah tumbuh atau bisa disebut dengan persistensi gigi, lengkung gigi yang kecil dan struktur gigi yang besar, bentuk gigi permanen yang tidak normal (Faradiba, 2014).

## **3. Gigitan *Crossbite***

*Crossbite* merupakan kondisi dimana satu gigi atau lebih mengalami malposisi ke arah bukal atau lingual atau labial terhadap gigi antagonisnya. *Crossbite* dapat terjadi pada gigi anterior maupun posterior (Gungga A.K, dkk, 2015).

*Crossbite* anterior adalah keadaan dimana terdapat hubungan labio-lingual antara satu atau lebih gigi incisivus maksila dengan mandibula. Keadaan dimana satu atau beberapa gigi depan atas terletak disebelah lingual dari gigi depan bawah jika rahang dalam oklusi sentrik (Utari, 2012).

*Crossbite* posterior dapat terjadi sebagai akibat kurangnya koordinasi dimensi lateral antara lengkung gigi rahang atas dengan rahang bawah. *Crossbite* posterior dapat terjadi secara billateral atau dua sisi maupun unilateral atau satu sisi (Gungga A.K, dkk, 2015).

#### **4. Resesi Gingiva**

Resesi gingiva adalah terbukanya akar gigi oleh karena bergesernya gingiva kearah apikal, hal ini sering menimbulkan masalah. Resesi gingiva dapat terjadi lokal maupun menyeluruh pada semua gigi, yang mengakibatkan dentin hipersensitif dan rentan terhadap karies. Resesi gingiva dapat terjadi secara fisiologis maupun patologis, secara fisiologis biasanya terjadi akibat bertambahnya umur penderita. Sedangkan secara patologis, antara lain karena kesalahan menyikat gigi, malposisi gigi, peradangan gingiva, perlekatan frenulum yang terlalu tinggi, pergerakan alat ortodonti ke labial dan trauma oklusi serta kebiasaan buruk (Ulfah dan Eka, 2010).

#### **E. Klasifikasi Bahan Gigi Tiruan Sebagian Lepas**

Basis gigi tiruan lengkap lepasan adalah bagian protesa yang berhadapan dengan jaringan lunak dibawahnya, berfungsi untuk memperbaiki kontur jaringan sebagai tempat bagi elemen gigi tiruan dan menerima dukungan dari gigi pendukung atau jaringan tulang alveolar. (Djunaedy, dkk, 2015).

Bahan yang digunakan untuk pembuatan basis gigi tiruan sebagian lepasan dapat berasal dari bahan akrilik, *nylon thermoplastic*, dan logam.

## 1. Gigi Tiruan Sebagian Lepas akrilik

Akrilik sejak pertengahan tahun 1940-an, kebanyakan basis protesa dibuat menggunakan *resin polimetil metakrilat*. Resin akrilik merupakan bahan kedokteran gigi yang telah banyak diaplikasikan untuk pembuatan basis gigi tiruan dan plat ortodonti (Anusavice,2004).

### a. Kelebihan basis gigi tiruan resin akrilik

- 1) Biokompatibilitas.
- 2) Stabilisasi warna baik sehingga lebih estetik.
- 3) Mudah dipoles dan dapat diperbaiki.
- 4) Proses pembuatan mudah dan hanya memerlukan alat sederhana.

### b. Kekurangan bahan basis gigi tiruan resin akrilik

- 1) Konduktivitas termal yang rendah.
- 2) Kekuatan impak dan kekuatan transversal yang rendah.
- 3) Ketahanan terhadap abrasi yang rendah.

### c. Indikasi bahan basis gigi tiruan resin akrilik

- 1) Sebagai alat untuk menyelesaikan masalah estetik dan fonetik.
- 2) Sebagai alat sementara selama perawatan secara *orthodontic*.
- 3) Karena alasan keuangan oleh pasien.
- 4) Resin merupakan bahan terpilih (*material of choice*).

## 2. Gigi Tiruan Sebagian Lepas *Thermoplastic*

*Resin nylon* adalah genetik dari bahan *polimer sintesis* yang dikenal sebagai *polyamide* (Soesetijo, 2016).

### a. Kelebihan basis gigi tiruan *nylon thermoplastic*

- 1) Kekuatan fisik yang tinggi.
- 2) Resisten terhadap suhu dan bahan kimia.
- 3) Serta sifatnya yang elastis.

### b. Kekurangan basis gigi tiruan *nylon thermoplastic*

- 1) Cenderung menyerap air.
- 2) Berubah warna.
- 3) Sulit direparasi.

- c. Indikasi basis gigi tiruan *nylon thermoplastic* (Dewi R.M,2015).
  - 1) Pasien yang alergi terhadap akrilik.
  - 2) Pasien yang hipersensitif terhadap metal.
  - 3) Pasien yang tidak bisa dibuatkan *bridge* tetapi memprioritaskan penampilan atau estetika.
- d. Kontra indikasi basis gigi tiruan *nylon thermoplastic* (Dewi,2015).
  - 1) Pada gigi yang mengalami kelainan jaringan periodontal (goyang).
  - 2) Pasien dengan *oral hygiene* yang buruk.

### 3. Gigi Tiruan Sebagian Lepas Kerangka Logam

Gigi tiruan kerangka logam (*frame*) lebih ideal dibandingkan gigi tiruan akrilik, karena dapat dibuat lebih sempit, lebih tipis, lebih kaku, dan lebih kuat, sehingga dapat dibuat desain yang ideal (Lenggogeny dan Masulili, 2015).

- a. Kelebihan basis gigi tiruan kerangka logam
  - 1) Tahan karat (*stainless steel*).
  - 2) Nyaman dipakai pasien karena dapat dibuat tipis.
  - 3) Gingiva lebih sehat (tidak tertutup/teriritasi landasan).
- b. Kekurangan basis gigi tiruan kerangka logam
  - 1) Kurang estetika jika logam terlihat.
  - 2) Biaya pembuatan mahal.
- c. Indikasi basis gigi tiruan kerangka logam
  - 1) Penderita yang hipersensitif terhadap *resin*.
  - 2) Penderita dengan daya kunyah abnormal.
  - 3) Khusus basis dukungan gigi dengan desain *unilateral*.
- d. Kontra indikasi basis gigi tiruan kerangka logam
  - 1) Sedikit gigi yang tersisa dengan gerong yang minimal untuk retensi.
  - 2) Memiliki *edentulous* yang kurang.
  - 3) *Billateral free end* perluasan distal dengan linggir tajam atau torus lingual pada rahang bawah.

## **F. Macam-Macam Cengkram *Resin Thermoplastic***

### 1. *Clasp* Standar Atau *Clasp* Utama

Desain *clasp* ini dibuat besar dan tebal, penempatan cengkram sangat penting untuk menambah retensi dan stabilisasi serta tidak perlu menutup seluruh permukaan gigi penjangkaran (Kaplan, 2008).



**Gambar 2.5** Standar *Clasp*

(Sumber: Kaplan, 2008)

### 2. *Clasp Circumferensial*

Bentuk *Clasp Circumferensial* yaitu mengelilingi gigi yang berdiri sendiri (Kaplan, 2008).



**Gambar 2.6** *Clasp Circumferensial*

(Sumber: Kaplan, 2008)

3. *Clasp Continous Circumferensial*

*Clasp Continous Circumferensial* melibatkan semua gigi yang masih ada pada gigi abutment molar (Kaplan, 2008).



**Gambar 2.7** *Clasp Continous Circumferensial*

(Sumber: Kaplan, 2008)

4. *Clasp Kombinasi*

*Clasp* ini merupakan kombinasi dari *Clasp Circumferensial* dan *Clasp* standar (Kaplan, 2008).



**Gambar 2.8** *Clasp Kombinasi*

(Sumber: Kaplan, 2008)

## **G. Jenis Bahan Resin Thermoplastic**

### **1. Resin Nylon Thermoplastic**

*Nylon thermoplastic* adalah *polyamide*, yang merupakan polimer yang terdiri dari monomer *amida* yang bergabung dengan ikatan *peptide*. Poliamida dapat terbentuk secara alami ataupun sintesis. *Polyamide sintesis* dapat dibuat melalui polimerisasi atau fase padat yang menghasilkan bahan nilon, dimana bahan ini memiliki keuntungan dan kerugian antara lain:

#### a. Keuntungan Resin Nylon Thermoplastic

Warna merah muda dan translucent hampir sama dengan jaringan mulut, tidak ada cengkram logam hanya jaringan cengkram yang menyatu dengan alami sehingga memberikan estetika yang sangat baik, nilon tidak mudah pecah, ringan dan tidak mudah rapuh karena fleksibilitas, nilai yang cocok bagi yang alergi dengan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik.

#### b. Kerugian Resin Nylon Thermoplastic

Pasien tidak dapat merasakan sensasi makanan panas dan dingin karena *nylon thermoplastic* merupakan konduktor yang buruk, proses pembuatan lebih mahal dibanding akrilik, penyerapan air yang tinggi, dan stabilitas warna yang rendah.

### **2. Resin Asetal Thermoplastic**

*Resin asetal thermoplastic* ini memiliki karakter yang sangat kuat, tahan aus dan patah serta cukup fleksibel, sehingga ideal digunakan sebagai cengkram pada gigi tiruan sebagian lepasan. *Resin asetal thermoplastic* ini memiliki keuntungan dan kerugian antara lain:

#### a. Keuntungan Resin Asetal Thermoplastic

*Asetal thermoplastic* memiliki sifat yang kuat, tahan terhadap fraktur, fleksibilitas, bebas dari sisa monomer.

#### b. Kerugian Resin Asetal Thermoplastic

*Asetal thermoplastic* tidak dapat digunakan pada gigi tiruan bagian anterior karena memiliki warna yang kurang *translusen*.

### **3. Resin Polikarbonat Thermoplastic**

*Polikarbonat thermoplastic* memiliki sifat yang sama dengan *resin asetal thermoplastic*, *resin polikarbonat* juga sangat kuat, tahan patah dan cukup fleksibel, serta memiliki sifat tembus pandang yang alami sehingga menghasilkan estetika yang sangat baik. *Resin polikarbonat thermoplastic* ini memiliki keuntungan dan kerugian antara lain,

#### **a. Keuntungan Resin Polikarbonat Thermoplastic**

Tidak mudah porus dalam proses pembuatan *polikarbonat* memiliki penyerapan air yang kecil sehingga tidak mudah berbau busuk oleh penyerapan air liur, serta aman untuk digunakan yaitu tidak ada menekan pada jaringan mukosa mulut. Selain itu, keuntungan *polikarbonat thermoplastic* adalah kuat dan tidak mudah retak.

#### **b. Kerugian Resin Polikarbonat Thermoplastic**

Kekurangan bahan ini pada saat proses pembuatan dengan temperatur yang sangat tinggi.

### **4. Resin Thermoplastic Acrylic**

*Resin thermoplastic acrylic* atau sering disebut *thermosen* campuran khusus dari *polimer* dan memiliki tingkatan tertinggi dari *resin acrylic* serta tidak retak jika jatuh, sehingga sangat populer untuk perawatan *bruxism*. *Resin thermoplastic acrylic* ini memiliki keuntungan dan kerugian antara lain,

#### **a. Keuntungan Resin Thermoplastic Acrylic**

Memiliki retensi yang memadai dan kekuatan lentur yang baik. *Acrylic thermoplastic* memberikan estetika yang sangat baik, *resin acrylic thermoplastic* memiliki kekuatan yang tinggi sehingga tidak retak jika jatuh ke lantai oleh karena itu *resin acrylic thermoplastic* sangat populer untuk kasus *bruxism* juga sebagai gigi tiruan sebagian lepasan.

b. Kerugian *Resin Thermoplastic Acrylic*

*Resin thermoplastic acrylic* tidak sebaik *resin asetal thermoplastic* yang dapat digunakan dengan baik pada saat tekanan oklusal oleh sebab itu, *acrylic thermoplastic* tidak dapat mempertahankan dimensi vertikal dalam waktu yang lama (Nandal S,2013).

## H. Penyusunan Gigi Pada Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Penyusunan gigi dilakukan secara bertahap yaitu mulai dari gigi anterior atas, anterior bawah, gigi posterior atas dan gigi posterior bawah (itjiningsih, 1991).

1. Penyusunan Gigi Anterior Rahang Atas

a. Incisivus 1 Rahang Atas

Titik kontak mesial berkontak dengan *midline*. Sumbu gigi miring  $5^{\circ}$  terhadap garis *midline*, titik kontak sebelah mesial tepat pada garis tengah, *incisal edge* menyentuh bidang datar.

b. Incisivus 2 Rahang Atas

Titik kontak sebelah mesial berkontak dengan distal incisivus 1 rahang atas, sumbu gigi miring  $5^{\circ}$  terhadap garis *midline*, tepi *incisal edge* naik 2mm di atas bidang oklusal. Inklinasi bagian *cervical* condong lebih ke palatal dan *incisal edge* terletak diatas bidang datar.

c. Caninus Rahang Atas

Sumbu gigi tegak lurus dari bidang oklusal dan hampir sejajar dengan garis *midline* titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal incisivus 2. Puncak *cusp* menyentuh atau tepat pada bidang oklusal.

2. Penyusunan Gigi Anterior Rahang Bawah

a. Incisivus 1 Rahang Bawah

Sumbu gigi tegak lurus terhadap meja artikulator, permukaan *incisal edge* lebih ke lingual, permukaan labial sedikit depresi pada

bagian *cervical* dan titik kontak mesial tepat pada *midline*. Titik kontak distal berkontak dengan titik kontak mesial incisivus 2.

b. Incisivus 2 Rahang Bawah

Inklinasi gigi lebih ke mesial, titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal incisivus 1.

c. Caninus Rahang Bawah

Sumbu gigi lebih miring ke mesial, ujung *cusp* menyentuh bidang oklusal dan berada di antara gigi incisivus 2 dan caninus rahang atas. Sumbu gigi lebih miring ke mesial dibandingkan gigi incisivus 2 rahang bawah.

3. Penyusunan Gigi Posterior Rahang Atas

a. Premolar 1 Rahang Atas

Sumbu gigi tegak lurus dari bidang oklusal, titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal caninus, puncak *cusp buccal* tempat berada atau menyentuh bidang oklusal dan puncak *cusp palatal* terangkat kurang lebih 1mm di atas bidang oklusal. permukaan *buccal* sesuai dengan lengkung *biterime*.

b. Premolar 2 Rahang Atas

Sumbu gigi tegak lurus terhadap bidang oklusal, titik kontak mesial berkontak dengan distal gigi premolar 1 rahang atas, *cusp palatal* terangkat kurang lebih 1mm di atas bidang oklusal, permukaan *buccal* sesuai lengkung *biterime*.

c. Molar 1 Rahang Atas

Sumbu gigi pada bagian *servical* sedikit miring ke arah mesial, titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal premolar 2. *Mesio-buccal cusp* dan *disto-palatal cusp* terangkat 1mm di atas bidang oklusal. *Disto-buccal cusp* terangkat kurang lebih 1mm di atas bidang oklusal ( terangkat lebih tinggi sedikit dari *disto-palatal cusp*).

d. Molar 2 Rahang Atas

Sumbu gigi pada bagian *cervical* sedikit miring ke arah mesial titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal molar satu.

*Mesio-palatal cusp* dan *disto-palatal cusp* terangkat 1mm di atas bidang oklusal.

4. Penyusunan Gigi Posterior Rahang Bawah

a. Premolar 1 Rahang Bawah

Sumbu gigi tegak lurus pada meja artikulator. *Cusp buccal* terletak pada *central fossa* antara premolar 1 dan caninus atas.

b. Premolar 2 Rahang Bawah

Sumbu gigi tegak lurus. *Cusp buccal* terletak pada *central fossa* antara premolar 1 dan premolar 2 atas.

c. Molar 1 Rahang Bawah

*Mesio-buccal cusp* gigi molar 1 rahang bawah berada di *groove* molar 1 rahang atas, *cusp buccal* gigi molar 1 rahang bawah berada di *central fossa*.

d. Molar 2 Rahang Bawah

Inklinasi *antero-posterior* dilihat dari bidang oklusal, *cusp buccal* berada diatas linggir rahang (Itjningsih, 1991).

## I. Prosedur Pembuatan gigi Tiruan Sebagian Lepas *Thermoplastic*

1. Persiapan Model Kerja

Model kerja yang baik adalah yang bersih dari nodul dan batas anatomi terlihat jelas tujuannya untuk memperlancar atau mempermudah dalam proses pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan (Itjningsih, 1991)

2. *Survey Model*

*Survey* adalah prosedur penentuan lokasi dari garis luar (*outline*) dari kontur terbesar dan posisi gigi dan jaringan sekitarnya. Tujuannya untuk menunjukkan daerah-daerah *undercut* yang menguntungkan dan

tidak menguntungkan, menentukan arah pemasangan dan pelepasan gigi tiruan (Dewi R.M, 2015).

3. *Block Out*

*Block out* merupakan proses menutup daerah *undercut* dengan menggunakan *base plate wax* bertujuan untuk *undercut* yang tidak menguntungkan tidak menghalangi keluar masuknya gigi tiruan (Gunadi, dkk, 1991).

4. Desain Model

Pembuatan desain merupakan salah satu tahap penting dan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan atau kegagalan sebuah gigi tiruan. Pembuatan desain model bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan jaringan di dalam mulut, akibat kesalahan yang tidak seharusnya terjadi dan yang tidak bisa dipertanggung jawabkan (Gunadi, dkk, 1995).

5. Pembuatan Galangan Gigit (*Biterime*)

Pembuatan galangan gigit merupakan proses penggantian dari kedudukan gigi yang bertujuan untuk menentukan tinggi gigi, letak gigitan dan profil pasien (Itjingsih, 1991).

6. Penanaman Model Pada Okludator

Alat yang digunakan untuk menggantikan gerakan rahang diluar rongga mulut. Tujuannya untuk mengukur keadaan gigitan atau oklusi gigi secara vertikal (Dewi R.M, 2015).

7. Penyusunan Elemen Gigi

Penyusunan elemen gigi tiruan merupakan salah satu yang paling penting, karena hubungan antara gigi-gigi tersebut dengan gigi yang masih ada (Itjingsih, 1991).

8. *Wax Contouring*

*Wax Contouring* dari geligi tiruan adalah membentuk dasar dari geligi tiruan sedemikian rupa sehingga menyerupai anatomi gusi (Itjingsih, 1991).

9. *Flasking*

*Flasking* merupakan penanaman model kerja dan pola malam gigi tiruan dalam *cuvet* yang bertujuan untuk mendapatkan *mould space* (Itjingsih, 1991).

10. Pemasangan *Sprue*

Merupakan proses pemasangan yang terbuat dari *base plate wax* setelah *flasking* untuk mempersiapkan jalan bagi masuknya bahan *resin thermoplastic* pada waktu *injection* (Dewi R.M, 2015).

11. *Boiling Out*

Proses memasukan model kerja yang sudah ditanam pada *cuvet* kedalam air mendidih yang bertujuan untuk menghilangkan pola malam serta mendapatkan *mould space* (Itjingsih, 1991).

12. Memberikan retensi pada gigi

Karena tidak ada ikatan kimia antara gigi dengan bahan *resin thermoplastic*, maka dibuat ikatan mekanis dengan cara melubangi bagian mesial hingga distal gigi, menggunakan mata bor kecil, kemudian lubang kedua harus dibuat dari bagian bawah gigi, berakhir di lubang pertama. Sambungan ini adalah satu-satunya ikatan antara gigi dengan *resin thermoplastic* (Dewi R.M, 2015).

13. *Injection*

*Injection* merupakan proses memasukan bahan *resin thermoplastic* kedalam *mould space* yang sebelumnya telah dipanaskan dengan *heating machine* kemudian di *injecting* dengan menggunakan *injection machine* (Dewi R.M, 2015)

14. *Deflasking*

Melepaskan gigi tiruan dari *cuvet* setelah di *injection* serta membersihkan bahan tanam menggunakan tang gips, agar model dan protesa bisa dikeluarkan secara utuh dari bahan tanam (Dewi R.M, 2015).

15. Pemotongan *Sprue*

Merupakan tahapan yang dilakukan dengan memotong *sprue* menggunakan mata bur *disk* atau bisa juga menggunakan tang potong sehingga mendapatkan protesa kasar (Dewi R.M, 2015).

#### 16. *Finishing*

*Finishing* adalah proses membersihkan protesa dari sisa-sisa bahan tanam serta merapihkan dan menyempurnakan bentuk akhir dari gigi tiruan dengan memotong sisa-sisa bahan *resin thermoplastic* pada batas gigi tiruan dan sekitar gigi dengan menggunakan mata bur *fissure*, kemudian pada bagian tepi gigi tiruan yang tajam dihaluskan menggunakan mata bur *rubber* (Dewi R.M, 2015).

#### 17. *Poleshing*

*Poleshing* merupakan prosedur penyempurnaan bentuk akhir protesa dengan tujuan untuk memoles gigi tiruan sampai licin dan mengkilap (Itjingningsih, 1991).