

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Gigi Tiruan Sebagian Lepas**

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

Gigi tiruan sebagian lepasan adalah bagian protodonsia yang menggantikan satu atau beberapa gigi asli yang hilang dengan gigi tiruan dan didukung oleh gigi, mukosa atau kombinasi gigi dan mukosa yang dapat dilepas pasang dan dilepas oleh pasien (Wahjuni; dkk, 2017).

Gigi tiruan sebagian lepasan adalah gigi tiruan yang menggantikan satu atau beberapa gigi yang hilang pada rahang atas atau rahang bawah yang dapat dilepas pasang oleh pasien (Loney, 2011).

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

Untuk menghindari dampak yang tidak diinginkan akibat hilangnya gigi, maka dibuatkan suatu alat tiruan berupa gigi tiruan sebagian lepasan sebagai pengganti gigi yang hilang dan berfungsi sebagai berikut:

###### **a. Fungsi pengunyahan**

Pada penderita yang sudah kehilangan sebagian gigi biasanya pola kunyahnya akan mengalami perubahan. Jika kehilangan beberapa gigi terjadi pada dua rahang maka pengunyahan akan dilakukan semaksimal mungkin oleh gigi yang masih ada. Penggunaan gigi tiruan sebagian lepasan akan mengurangi beban kunyah yang diterima gigi asli karena tekanan kunyah dapat disalurkan secara merata keseluruhan bagian jaringan pendukung (Gunadi; dkk, 1991).

###### **b. Fungsi bicara**

Kehilangan gigi anterior dapat mempengaruhi pengucapan seseorang, dalam hal ini gigi tiruan dapat meningkatkan kemampuan berbicara lebih jelas (Gunadi; dkk, 1991)

###### **c. Fungsi estetik**

Alasan utama pasien mencari perawatan protodonti salah satunya karena masalah estetik akibat kehilangan gigi anterior. Kehilangan gigi

tersebut akan berdampak terhadap susunan gigi, bentuk wajah dengan bibir masuk ke dalam sehingga terlihat menjadi depresi pada dasar hidung dan dagu menjadi lebih kedepan (Gunadi; dkk, 1991)

d. Pencegahan migrasi gigi

Bila terjadi kehilangan gigi, maka gigi tetangganya dapat bergerak memasuki ruangan yang kosong (migrasi). Migrasi ini menyebabkan renggangnya gigi dengan gigi yang lain (Gunadi; dkk, 1991)

### 3. Macam-Macam Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Terdapat tiga jenis gigi tiruan sebagian lepasan yang dibedakan menurut bahan basis gigi tiruannya yaitu :

a. Gigi Tiruan Sebagian Lepas Akrilik

Gigi tiruan ini basisnya terbuat dari bahan resin akrilik yang memiliki beberapa kelebihan antara lain harga relatif murah, warna basis harmonis dengan jaringan sekitarnya dan dapat direline dengan mudah (Gunadi; dkk, 1991).

b. Gigi Tiruan Sebagian Lepas Kerangka Logam

*Kobalt Kromium* merupakan bahan untuk pembuatan gigi tiruan berbasis kerangka logam yang diperkenalkan oleh E. Haynes pada tahun 1907, tetapi baru populer setelah tahun 1937 karena cukup tipis dan memiliki kekuatan yang tinggi. Kekurangannya, GTSL ini tidak bisa digunakan pada pasien yang alergi terhadap logam, estetikanya kurang bila logam terlihat dan biaya yang lebih mahal ( Zulkarnain, 2016).

c. Gigi Tiruan Sebagian *Flexi Denture*

Gigi tiruan sebagian *flexi denture* basisnya menggunakan material yang mempunyai sifat tahan terhadap panas dan bahan kimia (Yunisa; dkk, 2015). *Flexi denture* memiliki basis gigi tiruan yang bebas monomer, bersifat hipoalergenik sehingga dapat menjadi alternatif bagi pasien yang sensitif terhadap resin akrilik atau logam. Penampilannya alami dan memuaskan karena bersifat tembus pandang sehingga ginggiva pasien terlihat jelas. Basisnya juga ringan dan tidak mempunyai cengkram logam (Perdana; dkk, 2016).

#### 4. Penyusunan elemen gigi tiruan sebagian lepasan ( Itjiningsih, 1991)

##### a. Penyusunan gigi anterior rahang atas

###### 1) Incisivus satu rahang atas

Inklinasi gigi I1 atas membuat sudut  $85^\circ$ , tepi incisal sedikit masuk palatal dan terletak di atas linggir rahang.

###### 2) Incisivus dua rahang atas

Inklinasi gigi I2 atas membuat sudut  $80^\circ$ , tepi incisalnya 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 di atas linggir rahang.

##### b. Penyusunan gigi anterior bawah

###### 1) Incisivus 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 incisal naik 1-2 mm di atas bidang oklusal, dilihat dari bidang oklusal tepi incisal terletak di atas linggir rahang.

###### 2) Incisivus 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 incisal dengan bagian servikal sama jaraknya. Tepi incisal 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/ 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 rahang, bagian kontak distal berhimpit dengan garis linggir posterior.

c. Penyesunan 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 di atas bidang oklusi, *developmental groove* sentral terletak di atas linggir rahang

2) Premolar dua rahang atas

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

3) Molar satu rahang atas

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

4) Molar dua rahang atas

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

d. Penyesunan gigi posterior bawah

1) Premolar satu rahang bawah

Inklinasi gigi P1 bawah mesio-distal porosnya tegak lurus bidang oklusi. Inklinalasi antero-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. Inklinalasi antero-posterior *cusp* bukal berada di *fossa* sentral gigi P1 dan P2 atas. Dilihat dari bidang oklusal *cusp* bukalnya berada di atas linggir rahang.

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. Inklinalasi 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.

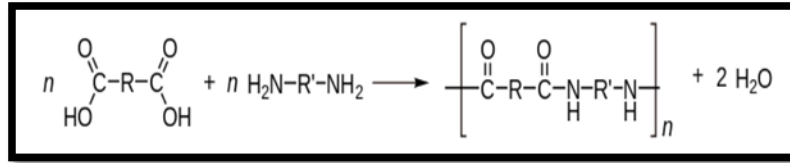
## **B. Flexi denture**

### **1. Pengertian Flexi Denture**

Nilon termoplastik atau *flexi denture* adalah material yang mempunyai sifat tahan terhadap panas dan bahan kimia (Yunisa;dkk,2015), diperkenalkan pertama kali dibidang kedokteran gigi pada tahun 1950 (Perdana; dkk, 2016). Nilon termoplastik adalah nama generik dari bahan polimer sintetik yang dikenal sebagai *poliamida*. Material tersebut merupakan hasil reaksi kondensasi antara *heksametil diamina* dengan *asam dikarboksilat* (Soesetijo Ady, 2016).

Nilon termoplastik memiliki basis gigi tiruan yang bebas monomer, bersifat hipoalergenik sehingga dapat menjadi alternatif bagi pasien yang sensitif terhadap resin akrilik atau logam. Penampilannya alami dan memuaskan karena bersifat tembus pandang sehingga ginggiva pasien terlihat jelas. Basisnya juga ringan dan tidak mempunyai cengkram logam (Perdana; dkk,2016).

Nilon termoplastik adalah polimerisasi kondensasi yang dibentuk dengan mereaksikan bagian yang sama dari *diamina* dan asam *dikarboksilat*. Unsur-unsur kimia yang dimasukkan adalah karbon, hidrogen, nitrogen, dan oksigen (Sharma dan Shashidhara, 2014).



**Gambar 2.1**  
Reaksi Polimerisasi *Flexi Denture*  
(Sumber: Sharma dan Shashidhara, 2014)

## 2. Indikasi dan Kontra Indikasi *Flexi Denture*

### a. Indikasi *flexi denture*

*Flexi denture* merupakan alternatif yang tepat bagi pasien yang memiliki sensitivitas terhadap bahan akrilik atau logam. Pada kasus mahkota klinis yang tinggi, ada undercut, dan eksostosis ekstrim (pertumbuhan tulang ) yang menyulitkan insersi akrilik atau logam, maka gigi tiruan *flexi denture* menjadi pilihan yang sesuai (Soesetijo Ady, 2016).

### b. Kontra indikasi *flexi denture*

*Flexi denture* tidak dianjurkan pada pasien yang tidak kooperatif, memiliki *oral hygiene* yang buruk dan gigi asli yang tersisa memiliki mahkota klinis yang pendek. Selain itu bila jarak antara oklusal kurang dari 4 mm, *deep bite* lebih dari 4mm, pada kasus berujung bebas yang disertai penyusutan *ridge* serta bentuk *ridge* yang tajam juga merupakan kontra indikasi dari penggunaan gigi tiruan ini. (Soesetijo Ady, 2016).

## 3. Komponen Gigi Tiruan *Flexi Denture*

*Flexi denture* terdiri dari beberapa komponen yaitu :

### a. Basis gigi tiruan

Basis atau plat protesa adalah 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 dapat memberi retensi dan stabilisasi pada gigi tiruan (Sari Mesyia, 2014).

b. Elemen gigi tiruan

Elemen gigi tiruan merupakan bagian gigi tiruan sebagian lepasan yang berfungsi menggantikan gigi asli yang hilang. Elemen gigi tiruan memerlukan retensi mekanik untuk dapat menyatu dengan plat *flexi denture*. Secara laboratories diperlukan pengeburan pada elemen gigi tiruan berupa *retentive hole*, yaitu lubang-lubang retensi pada bagian lingual/palatal (Soesetijo Ady, 2016).

c. Cengkram

Cengkram pada *flexi denture* tidak menggunakan cengkram tuang atau klamer tetapi menggunakan bahan *flexi denture* itu sendiri (Sharma dan Shashidhara, 2014).

Macam-macam desain cengkram *flexi denture* antara lain :

1) *Circumferential Clasp*

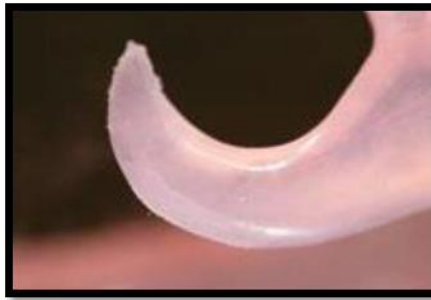
*Circumferential clasp* digunakan pada gigi yang berdiri sendiri karena gigi-gigi sebelahnya sudah hilang sehingga digunakan sebagai retensi agar gigi tiruan tidak mudah lepas.



**Gambar 2.2**  
*Circumferential Clasp*  
(Sumber: Kaplan, 2008)

2) Cengkram Utama

Cengkram ini menutupi beberapa milimeter kontak gigi dan *gingiva* untuk retensi dan stabilisasi. Bentuknya seperti cengkram C, terletak di bawah kontur terbesar yang menutupi  $\pm 2$  mm gigi penyangga dan bertumpu pada permukaan jaringan gusi agar dapat menahan gigi tiruan pada tempatnya.



**Gambar 2.3**  
*Main Clasp*  
(Sumber: Kaplan, 2008)

### 3) Cengkram Kombinasi

Cengkram kombinasi adalah *circumferential clasp* dan cengkram utama yang komponennya melalui *occlusal table* dan bertindak sebagai *rest-seat*. Cengkram ini memberikan stabilisasi dan kekuatan pada gigi tiruan sebagian lepasan *flexi denture* (Kaplan, 2008).

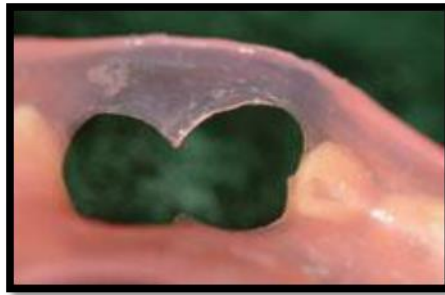


**Gambar 2.4**  
Cengkram Kombinasi  
(Sumber: Kaplan, 2008)

### 4) Cengkram *Continuous Circumferential*

Cengkram *Continuous circumferential* melibatkan lebih dari satu gigi yang masih ada (Kaplan, 2008).





**Gambar 2.5**  
Cengkram *Continuous Circumferential*  
(Sumber: Kaplan, 2008)

#### 5) *Spurs Clasp*

*Spurs clasp* jarang digunakan karena ujungnya pendek dan tidak melingkari sekeliling gigi penyangga. Apabila cengkram tersebut dibuat tebal akan mengakibatkan estetik pasien kurang baik, sedangkan bila dibuat tipis akan membuat gigi tiruan menjadi renggang.



**Gambar 2.6**  
*Spurs Clasp*  
(Sumber: Dewi R.M, 2015)

#### 4. Desain Gigi Tiruan *Flexi Denture*

Dalam pembuatan desain perlu memperhatikan empat tahap yaitu menentukan kelas dari masing masing daerah tak bergigi (*Saddle*), menentukan macam dukungan dari setiap *saddle*, menentukan macam penahan, dan konektor (Gunadi, 1995).

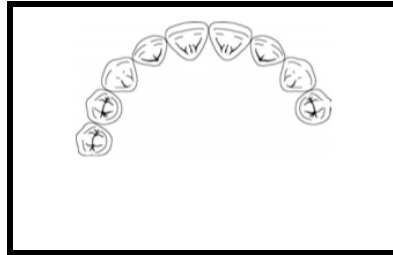
Beberapa tahap yang perlu dilakukan dalam menentukan desain gigi tiruan sebagian lepasan, yaitu:

- a. Tahap I : Menentukan kelas dari daerah tak bergigi (*Saddel*)

Kennedy membagi daerah tak bergigi menjadi empat macam keadaan. Daerah tak bergigi lain dari yang sudah ditetapkan dalam empat kelompok tadi disebut sebagai modifikasi (K.B Lusiana, 1991).

1) Kelas I

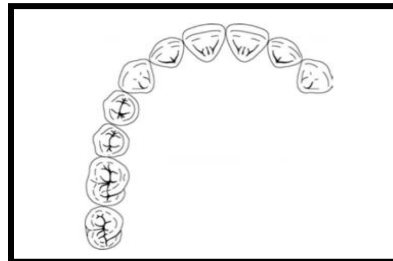
Daerah tak bergigi terletak di bagian posterior dari gigi yang masih ada dan berada pada kedua sisi rahang (bilateral).



**Gambar 2.7**  
Klasifikasi *Kennedy* Kelas I  
(Sumber: Loney, 2011)

2) Kelas II

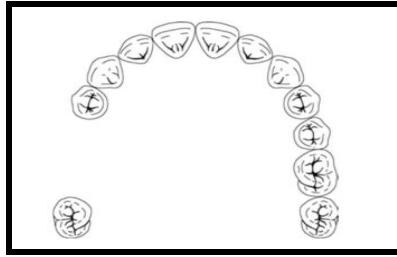
Daerah tak bergigi terletak dibagian posterior dari gigi yang masih ada, tetapi hanya salah satu sisi rahang saja (unilateral).



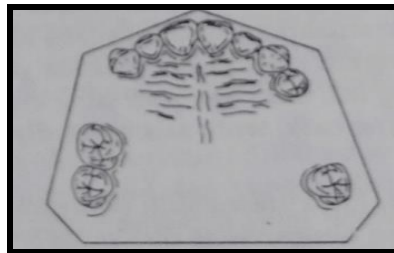
Klasifikasi *Kennedy* Kelas II  
(Sumber: Loney, 2011)

3) Kelas III

Daerah tak bergigi terletak diantara gigi yang masih ada dibagian posterior maupun anteriornya.



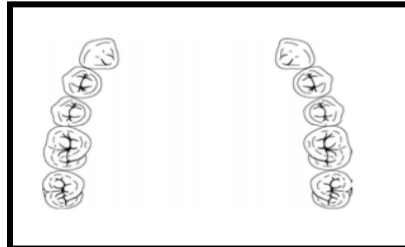
**Gambar 2.9**  
Klasifikasi *Kennedy* Kelas III  
(Sumber: Loney, 2011)



**Gambar 2.10**  
Klasifikasi *Kennedy* Kelas III Modifikasi 1  
(sumber: Gunadi, 1991)

#### 4). Kelas IV

Daerah tak bergigi terletak pada bagian anterior dari gigi yang masih ada dan melewati garis tengah rahang.



(Sumber: Loney, 2011)

Applegate membuat delapan ketentuan sebagai berikut (Gunadi, 1991)

- 1) Klasifikasi hendaknya dibuat setelah semua pencabutan gigi selesai dilaksanakan
- 2) Bila gigi Molar tiga hilang dan tidak akan diganti, gigi itu tidak masuk dalam klasifikasi
- 3) Bila gigi Molar tiga masih ada dan akan digunakan sebagai gigi penahan, maka gigi ini dimasukkan kedalam klasifikasi
- 4) Bila gigi Molar dua sudah hilang dan tidak akan diganti, gigi ini tidak dimasukkan dalam klasifikasi
- 5) Bagian tidak bergigi paling posterior selalu menentukan kelas utama dalam klasifikasi
- 6) Daerah tidak bergigi lain dari pada yang sudah ditetapkan dalam klasifikasi, masuk dalam modifikasi dan disebut sesuai dengan jumlah ruangnya
- 7) Jumlah gigi yang hilang tidak dipersoalkan, yang dihitung adalah jumlah tambahan daerah tak bergigi.
- 8) Tidak ada modifikasi bagi klasifikasi kelas IV.

b. Tahap II: Menentukan macam dukungan dari setiap sadel

Bentuk daerah tak 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 sadel berujung bebas (*free end saddle*).

Ada tiga pilihan untuk dukungan sadel paradental yaitu dukungan dari gigi, mukosa, atau gigi dan mukosa (kombinasi). Untuk sadel berujung bebas dukungan didapat dari mukosa atau dari gigi dan mukosa (kombinasi) (Suryatenggara, 1995).

c. Tahap III: Menentukan macam penahan

Penahan merupakan bagian dari gigi tiruan sebagian lepasan yang berfungsi memberikan retensi (Gunadi; dkk, 1991). Penahan ada dua

jenis yaitu, penahan langsung dan penahan tidak langsung (Gunadi; dkk, 1995).

d. Tahap IV: Menentukan jenis konektor

Pada gigi tiruan akrilik dan *flexi denture* konektor yang dipakai biasanya berbentuk plat (Gunadi; dkk, 1995).

Wuragian mengelompokkan desain *flexi denture* menjadi tiga jenis yaitu : (Wuragian, 2010)

a. *Flexi Denture Bilateral*

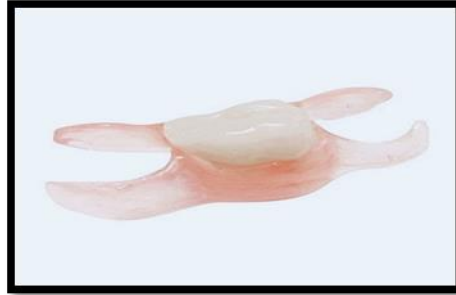
*Flexi denture bilateral* didesain untuk kehilangan gigi pada dua sisi rahang (*bilateral*).



**Gambar 2.12**  
*Flexi Denture Bilateral*  
(Sumber: Wuragian, 2010)

b. *Flexi Denture Unilateral / Boomer Bridge*

*Flexi denture unilateral* diindikasikan untuk satu sisi rahang. Ideal dibuat sebagai gigi tiruan nesbit (gigi tiruan yang menggantikan 1-3 gigi posterior) dan flipper (gigi tiruan yang menggantikan 1-3 gigi anterior).



**Gambar 2.13**  
*Flexi Denture Unilateral*  
(Sumber: Wuragian, 2010)

c. *Flexi Denture* kombinasi logam

*Flexi denture* dapat dikombinasikan dengan kerangka logam untuk menambah kekuatan dan stabilitas gigi tiruan.



**Gambar 2.14**  
*Flexi Denture Kombinasi Logam*  
(Sumber: Wuragian, 2010)

## 5. Retensi dan Stabilisasi Gigi Tiruan *Flexi Denture*

Retensi merupakan kemampuan gigi tiruan melawan gaya-gaya pemindah yang cenderung memindahkan protesa kearah oklusal. Retensi *flexi denture* diperoleh dari perluasan basis kearah gigi penyangga sebagai cengkram atau resin *clasp* (Soesetijo Ady, 2016)

Stabilisasi merupakan gaya untuk melawan pergerakan gigi tiruan kearah horizontal. Stabilisasi gigi tiruan *flexi* diperoleh dari sifat bahan yang fleksibel sehingga mudah menyesuaikan dengan permukaan mukosa. (Soesetijo Ady, 2016). Dalam hal ini semua bagian cengkram berperan, kecuali bagian terminal (ujung) lengan retentif. Cengkram sirkumferensial memberikan stabilisasi lebih baik dan mempunyai sepasang bahu yang kuat dan lengan retentif yang fleksibel.(Gunadi; dkk, 1991).

## 6. Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan *Flexi Denture*

Tahapan pembuatan gigi tiruan *flexi denture* adalah sebagai berikut :

a. Persiapan model kerja

Model kerja dibersihkan dari nodul menggunakan scapel atau lecron kemudian rapikan tepi model kerja dengan *trimmer* agar batas anatomi terlihat jelas. Tujuannya untuk memperlancar atau mempermudah dalam proses pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan (Itjingsingsih, 1991).

b. *Duplicating*

Model kerja diduplikasi dengan menggunakan alginate dan dicor dengan dental stone, kemudian model dirapikan menggunakan *trimmer* (boral; at all, 2013)

c. *Block Out*

*Block out* merupakan proses penutupan daerah undercut yang tidak menguntungkan menggunakan *baseplate wax* agar tidak menghalangi keluar masuknya gigi tiruan, kemudian dirapikan dengan pisau malam (Gunadi;dkk,1991).

d. Pembuatan *biterim*

Pembuatan *biterim* adalah membuat pengganti kedudukan gigi dari malam yang bertujuan untuk menentukan tinggi gigit, letak gigitan dan profil pasien. Ambil selembar malam lunakkan di atas lampu spiritus, kemudian tekan malam pada model kerja untuk membentuk landasan. Selembar malam lagi dipanaskan dan digulung sampai membentuk sebuah silinder seperti tapal kuda dengan tebal 10-12 mm (itjingsingsih,1991).

e. Penanaman di okludator

Penanaman okludator dengan cara model dioklusikan kemudian dipasang di okludator sesuai dengan oklusi, garis median okludator harus sejajar. Kemudian model kerja diolesi vaselin, letakkan plastisin pada *lower member* dan oklusi model kerja disesuaikan pada okludator, cor *upper member* menggunakan gips. Setelah mengeras plastisin

dilepas, *lower member* dicor menggunakan gips dan tunggu hingga mengeras dan dihaluskan dengan amplas (Pratiwi, 2016)

f. Penyusunan elemen gigi dan waxing

Elemen gigi tiruan disusun pada daerah yang tidak bergigi dan wax diperluas sampai elemen gigi asli (Boral; et all, 2013). Ketebalan wax pada bagian palatal 1,2-1,5 mm, sayap bukal/ labial 1,2-22 mm, cengkram 1-1,5 mm, dan lingual 1,7-2 mm (Star, 2012).

g. *Flasking* cuvet bawah

Flasking merupakan penanaman model kerja dan pola malam gigi dalam cuvet yang bertujuan untuk mendapatkan mould space (Itjingsingsih, 1991). Model kerja ditanam dalam flask / *cuvet* bawah menggunakan dental stone (Boral; et all, 2013). Metode flasking ini menggunakan pulling the cast dimana setelah boiling out, gigi-gigi akan ikut pada flask bagian atas (Itjingsingsih, 1991).

h. Pemasangan *sprue*

Pemasangan *sprue* dilakukan dengan cara membuat *sprue dengan wax* yang digulung dengan diameter  $\pm 9$  mm, kemudian dihubungkan ke bagian paling distal (Flexident, 2013). *Sprue* harus lurus dan *sprue* konektor lebih kecil dari *sprue* utama (Boral; et all, 2013) .

i. *Flasking* cuvet atas

Pasang cuvet atas dan kunci dengan baut, lalu dicor dengan *dental stone* sambil digetarkan agar bagian dalam terisi merata, tunggu hingga mengeras (Boral; et all, 2013).

j. *Boiling out*

*Boiling out* dilakukan dengan cara memasukkan cuvet ke dalam air panas selama 3-5 menit, lalu dibuka dan mould space disemprot dengan *steam jet cleaner*. Setelah itu buat lubang *diatoric* pada elemen gigi tiruan pada bagian bawah gigi, mesial dan distal dengan mata bur kecil ukuran 0,9-3 mm sebagai ikatan antara gigi dengan nilon termoplastik. Pasang kembali elemen gigi tiruan ke *mould space* dengan lem (Singh dan Gupta, 2012).

k. Penyemprotan *separating agent*



Semprot *separating agent* ke *mould space* dan tunggu hingga kering, tutup cuvet dan pastikan pada posisi *metal-to-metal*. Setelah itu letakkan cuvet pada *pressure compression unit* (Singh dan Guphta, 2012).

#### 1. *Injection*

*Injection* merupakan proses memasukkan bahan resin nilon termoplastik yang telah dipanaskan dengan *Heating Machine* ke dalam *mould space* dengan menggunakan *Injection Press Machine*.

Ada beberapa tahap *injecting* yaitu :

- 1) Semprot *catridge* dengan *silicone spray* agar bahan nilon termoplastik tidak melekat pada *catridge*.
- 2) Masukkan bahan nilon termoplastik ke dalam *catridge*.
- 3) Panaskan *catridge* pada *electric cartridge furnace* dengan waktu dan suhu sesuai aturan pabrik.
- 4) Keluarkan *catridge* dari *electric cartridge furnace* dan letakkan ke atas cuvet yang telah terpasang di *pressure compression unit* selama kurang dari satu menit agar bahan nilon termoplastik tidak mengeras sebelum masuk ke dalam *mould space*.
- 5) *Inject* bahan nilon termoplastik ke cuvet menggunakan *pressure compression unit* dan tunggu 3-5 menit, lalu keluarkan dan dinginkan cuvet (Singh dan Guphta, 2012).

#### m. *Deflasking*

*Deflasking* adalah proses melepaskan gigi tiruan dari dalam cuvet serta bahan tanam dengan memotong - motong bahan tanam menggunakan tang gips sehingga model dan protesa dikeluarkan secara utuh (Dewi RM, 2015).

#### n. Pemotongan *sprue*

Pemotongan *sprue* menggunakan disk atau tang potong untuk mendapatkan protesa kasar (Dewi RM, 2015).

#### o. *Finishing*

*Finishing* adalah proses membersihkan sisa - sisa bahan tanam dan merapikan bentuk akhir gigi tiruan dengan memotong sisa-sisa bahan nilon termoplastik pada batas gigi tiruan dan sekitar gigi menggunakan

matabur *fissure*. Kemudian bagian tepi protesa yang tajam dihaluskan menggunakan *rubber* (Dewi RM, 2015).

p. *Polishing*

*Polishing* adalah proses pemolesan gigi tiruan menggunakan mesin poles yang merupakan tahap akhir pembuatan *flexi denture*. Pertama digunakan sikat hitam dan *pumice*, kemudian dilanjutkan dengan *wheel* dan *tripoli coklat* (Singh dan Guphta, 2012).

## C. OKLUSI

### 1. Pengertian Oklusi

Oklusi adalah hubungan antara gigi-gigi rahang atas dan rahang bawah dimana terdapat kontak antara gigi-gigi dalam keadaan menutup (Sulandjari, 2008). Oklusi melibatkan gigi, otot pengunyahan, struktur tulang, sendi temporomandibular dan pergerakan fungsional rahang. Oklusi juga melibatkan hubungan gigi saat oklusi sentris dan oklusi aktif (Bishara, 2001).

Menurut Itjingningsih (1991) ada dua macam oklusi :

a. Oklusi sentris

Oklusi sentris merupakan hubungan maksimal antara gigi-gigi rahang atas dengan rahang bawah waktu mandibula dalam keadaan relasi sentris. Relasi sentris adalah hubungan rahang bawah dan rahang atas dimana *condyle* berada dalam keadaan paling posterior dalam cekungan sendi/*glenoid fossa* tanpa mengurangi kebebasannya untuk bergerak ke lateral.

b. Oklusi aktif

Oklusi aktif adalah hubungan kontak antara gigi-gigi rahang atas dan rahang bawah dimana gigi-gigi rahang bawah mengadakan gerakan atau geseran ke depan, ke belakang, ke kiri dan ke kanan/ gerakan lateral.

Oklusi normal menurut Angle adalah ketika gigi Molar satu rahang atas dan rahang bawah berada dalam suatu hubungan dimana puncak cusp mesiobukal Molar satu rahang atas berada pada *groove* bukal Molar satu rahang bawah, gigi tersusun rapi dan teratur mengikuti garis kurva oklusi (Thomson, 2007).

Oklusi ideal menurut Houston adalah gigi geligi pada tiap lengkung rahang memiliki hubungan yang ideal dimana hubungan ideal dari gigi molar satu atas dan molar satu bawah berada pada bidang sagital, yaitu bidang vertikal yang melewati garis vertikal (Bahirrah, 2001).

## **2. Protrusif**

Gigi *protrusif* merupakan maloklusi yang mempengaruhi penampilan wajah seseorang dimana posisi gigi anterior maksila lebih maju kedepan. Gigi protrusif dapat disebabkan oleh faktor keturunan, kebiasaan buruk menghisap ibu jari dan bibir bawah, mendorong lidah kedepan, kebiasaan yang salah serta bernafas lewat mulut (Rahmawati, 2013).

Menurut Rakosi, et al, di dalam jurnal yang ditulis Zaenab, pada gigi *protrusif* terdapat relasi bibir yang terbuka karena ketidak seimbangan antara lidah dan otot bibir akibat gigi protrusif. Akibat lidah yang hiperaktif, maka terjadi inklinasi gigi anterior ke labial sehingga membuat penampilan wajah kurang baik. Gigi *protrusif* menimbulkan gangguan estetik karena penderita sulit menutup mulut (Zaenab, 2010)

## **3. Diastema**

Diastema adalah celah atau ruang yang terdapat diantara gigi geligi. Penanganan suatu keadaan diastema tidak hanya dengan melakukan penutupan untuk memperbaiki estetikanya, namun harus memperhatikan faktor-faktor etiologinya yang berkaitan dengan jaringan periodontal, frenulum, morfologi gigi dan jumlah gigi (Jazaldi; dkk, 2008).

Faktor penyebab terjadinya diastema antara lain akibat struktur gigi berubah, migrasi gigi pada regio anterior, kebiasaan buruk, kelainan struktur pada daerah garis tengah, *overbite* yang dalam, faktor genetika, penyakit periodontal, dan perlekatan frenulum tidak normal yang berhubungan dengan sutura intermaksilaris (Jazaldi; dkk, 2008).

Diastema yang terjadi akibat migrasi gigi karena kehilangan gigi kongenital dapat dirawat dengan dua pilihan yaitu :

- a. Perawatan orthodonti untuk mengembalikan ruang kosong gigi yang hilang dengan penambahan elemen gigi tiruan.
- b. Menutup semua diastema yang ada seperti pada kehilangan gigi Incisivuse dua, maka posisinya digantikan dengan menarik gigi Caninus ke posisi ruang kosong yang hilang (Jazaldi; dkk, 2008).

#### **4. Ekstrusi**

Ekstrusi merupakan pergerakan gigi keluar dari alveolus akar mengikuti mahkota pada gigi yang sudah tidak mempunyai antagonis (Bahirah, 2014). Ekstrusi gigi dari soketnya dapat terjadi tanpa resorpsi dan deposisi tulang yang dibutuhkan untuk pembentukan kembali mekanisme pendukung gigi (Amin, 2016).

Pergerakan ekstrusi mengakibatkan tarikan pada struktur pendukung yang dapat terjadi secara fisiologis dan patologis. Kedua jenis pergerakan ini tidak diharapkan karena keadaan gigi dan struktur jaringan pendukungnya mengalami perubahan, seperti pada gigi yang tidak mempunyai antagonis maka gigi tersebut akan bergerak ke daerah yang kosong (Bahirah, 2014).