

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gigi Tiruan Sebagian Lepas

1. Definisi Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Menurut Ozkan dalam Wahjuni dan Mandanie (2017), gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) adalah sebuah *protese* yang menggantikan satu atau beberapa gigi yang hilang, pada rahang atas maupun rahang bawah dan dapat dilepas pasang oleh pasien itu sendiri tanpa pengawasan dokter gigi. Penggantian tersebut dimaksudkan untuk mencegah perubahan yang terjadi akibat hilangnya gigi sehingga fungsi gigi dan kesehatan mulut dapat dipertahankan (Gunadi H.A; dkk. 1991).

2. Akibat tidak dibuatkan Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Kehilangan gigi dapat terjadi pada setiap orang dengan berbagai penyebab yang beragam, diantaranya karena kerusakan gigi, pencabutan gigi, kecelakaan, disertai operasi karena ada kelainan pada gigi (Sumartati Y; dkk. 2013). Kehilangan gigi bila tidak segera digantikan dapat menyebabkan hilangnya kesinambungan pada lengkung gigi atau terdapat beberapa akibat dari kehilangan gigi yang tidak dibuatkan gigi tiruan: (Siagian K.V, 2016).

a. Penurunan Efisiensi Kunyah

Mereka yang sudah cukup banyak kehilangan gigi terutama gigi belakang dapat menurunkan efisiensi kunyah. Penderita yang telah kehilangan sebagian gigi biasanya mengalami perubahan. Jika kehilangan gigi terjadi pada kedua rahang terutama pada sisi yang sama, maka pengunyahan akan dilakukan semaksimal mungkin oleh gigi sisi lainnya. Dalam keadaan seperti ini tekanan kunyah akan berada pada satu sisi atau satu bagian saja. Setelah pasien memakai *protese*, diharapkan pasien merasakan perubahan dalam hal pengunyahan sehingga berhasil mempertahankan atau meningkatkan efisiensi pengunyahan (Gunadi H.A; dkk. 1991).

b. Memburuknya Penampilan

Seseorang yang kehilangan gigi anterior biasanya akan memperlihatkan wajah dengan bibir masuk kedalam sehingga wajah terlihat menjadi depresi pada dasar hidung dan dagu menjadi terlihat kedepan. Selain itu timbul garis

yang berjalan dari lateral sudut bibir dan lipatan-lipatan yang tidak sesuai dengan usia pasien, sehingga menyebabkan pasien terlihat lebih tua dari usia yang sebenarnya, dan diperlukan gigi tiruan untuk memulihkan estetika tersebut (Gunadi H.A; dkk. 1991).

c. Kelainan Bicara

Seseorang yang kehilangan gigi anterior akan mengalami kesulitan untuk bicara atau melafalkan huruf seperti C, D, F, D, T, V dan Z. Gigi tiruan dapat membantu dalam memulihkan kemampuan bicara, sehingga mampu kembali mengucapkan kata-kata dan melafalkan huruf dengan jelas (Gunadi H.A; dkk. 1991).

d. *Edentulous* Area Sempit

Edentulous adalah kehilangan gigi sebagian atau seluruhnya yang merupakan indikator kesehatan mulut dari suatu populasi. Hal ini merupakan cerminan keberhasilan berbagai pencegahan dan pengobatan yang dilakukan oleh suatu pelayanan kesehatan. Banyak seseorang menganggap *edentulous* sebagai sebuah alasan untuk mendapat perawatan gigi (Anshary M.F; dkk, 2014).

Kehilangan gigi sering terjadi di kalangan masyarakat umum yang disebabkan oleh karies lanjut, kelainan jaringan periodontal, trauma (kecelakaan), atau karena suatu operasi untuk menghilangkan tumor. Bila gigi yang hilang tidak segera dipasangkan gigi tiruan dalam jangka waktu yang lama maka akan terjadi rotasi, migrasi dan atrisi pada gigi yang masih ada, disertai akan terjadi resorpsi tulang alveolar, sehingga daerah *edentulous* yang tersedia menjadi sempit (Gunadi H.A; dkk. 1991).

e. Migrasi dan Rotasi

Bila gigi hilang atau dicabut, gigi tetangga dapat bergerak memasuki ruangan yang kosong sehingga menyebabkan renggangnya gigi-gigi lain. Rotasi merupakan suatu gigi yang berputar pada sumbu panjangnya (Gunadi H.A; dkk. 1991). Rotasi gigi merupakan kelainan pada gigi yang jarang terjadi. Rotasi yang terjadi bisa mencapai 180° bahkan 360° (Fidya; 2018). Karena gigi ini tidak lagi menempati posisi maka akan menimbulkan plak pada interdental yang menyebabkan peradangan periodontal. Pasien yang menggunakan gigi tiruan maka migrasi gigi dapat diatasi (Gunadi H.A; dkk. 1991).

3. Macam-Macam Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Berdasarkan penggunaan bahan basis gigi tiruan, gigi tiruan sebagian lepasan dibagi mejadi tiga, yaitu:

a. Gigi Tiruan Sebagian Lepas Akriik

Gigi tiruan sebagian lepasan akrilik adalah gigi tiruan yang basisnya terbuat dari bahan resin akrilik (Gunadi H.A; dkk. 1991).Gigi tiruan ini memiliki beberapa kelebihan antara lain hargaanya relative murah, mudah direparasi, poreses pembuatanya mudah dan menggunakan peralatan sederhana, disertai memiliki warna stabil dan mudah dipoles. Salah satu kelemahan bahan resin akrilik adalah mudah patah, terutama bila jatuh atau gigi tiruan ter-lempar pada saat penderita bersin atau batuk, tetapi dapat pula terjadi pada saat dipergunakan untuk mengunyah, atau tergigit benda keras, seperti tulang atau batu kecil (Budiharjo; dkk, 2004).

b. Gigi Tiruan Sebagian Lepas *Flexi*

Gigi tiruan sebagian lepasan *Flexi* adalah terbuat dari nilon termoplastik. Nilon termoplastik adalah bahan basis gigi tiruan fleksibel yang pertama di dunia. Nilon termoplastik lebih dipilih sebagai bahan basis gigi tiruan karena mempunyai banyak keuntungan, diantaranya estetik baik, mempunyai elastisitas tinggi, disertai lebih tahan terhadap fraktur (Sumartati Y; dkk. 2013).

c. Gigi Tiruan Sebagian Lepas Logam

Gigi tiruan sebagian lepasan logam adalah gigi tiruan yang basisnya terbuat dari metal / kerangka logam. Memiliki beberapa kelebihan antara lain bersifat konduktor sehigga pasien dapat merasakan panas dan dinginya suhu makanan dan minuman, ketepatan dimensi baik saat proses pembuatan maupun selama pemakaian. Kelebihan lainnya adalah higienitas yang baik karena logam merupakan bahan yang tahan abrasi dan tidak menyerap cairan mulut sehingga sisa makanan sulit melekat (Gunadi H.A; dkk. 1991).

4. Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas

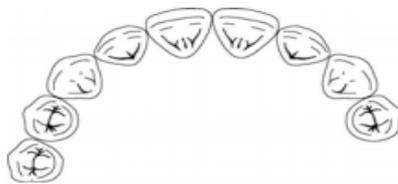
Ada beberapa tahap yang perlu dilakukan dalam menentukan desain gigi tiruan sebagian lepasan yaitu:

a. Menentukan Klasifikasi Daerah Tak Bergigi

Kennedy membagi keadaan tidak bergigi menjadi empat kelas yaitu (Loney, Robert W, 2011).

1) Kelas I

Kelas I merupakan keadaan kehilangan gigi *free end* pada kedua sisi.



Gambar 2.1
Klasifikasi Kelas 1 Kennedy
(Sumber; Loney, 2011)

2) Kelas II

Kelas II merupakan keadaan kehilangan gigi *free end* pada satu sisi.



Gambar 2.2
Klasifikasi Kelas II Kennedy
(Sumber; Loney, 2011)

3) Kelas III

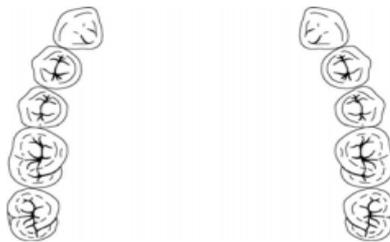
Kelas III merupakan keadaan kehilangan gigi yang masih ada gigi asli di mesial dan di stalnya pada satu sisi.



Gambar 2.3
Klasifikasi Kelas III Kennedy
(Sumber; Loney, 2011)

4) Kelas IV

Kelas IV merupakan keadaan kehilangan gigi yang melewati *midline* (garis tengah).



Gambar 2.4
Klasifikasi Kelas IV Kennedy
(Sumber; Loney, 2011)

Sedangkan Applegate membuat delapan ketentuan sebagai berikut (Hartyanto A, Gunadi; dkk, 1991)

- a) Klasifikasi hendaknya dibuat setelah semua pencabutan gigi selesai dilaksanakan
- b) Bila gigi molar tiga hilang dan tidak diganti, gigi itu tidak masuk dalam klasifikasi
- c) Bila gigi molar tiga masih ada dan akan digunakan sebagai gigi penahan, maka gigi ini di masukan kedalam klasifikasi
- d) Bila gigi molar sudah hilang dan tidak akan diganti, gigi ini tidak dimasukan dalam klasifikasi

- e) Bagian tidak bergigi paling posterior selalu menentukan kelas utama dan klasifikasi
 - f) Daerah tidak bergigi lain dari pada yang sudah ditetapkan dalam klasifikasi, masuk dalam modifikasi dan disebut sesuai dengan jumlah ruangnya
 - g) Jumlah gigi yang hilang tidak dipersoalkan, yang dihitung adalah jumlah tambahan daerah tak bergigi
 - h) Tidak ada modifikasi bagi klasifikasi kelas IV.
- b. Menentukan Macam Dukungan Dari Setiap Sadel

Dukungan adalah jaringan mulut yang bisa menahan dan menyangga gaya oklusal yang diterima gigi tiruan. Pada pembuatan gigi tiruan lepasan dukungan diperlukan agar gigi tiruan berfungsi dengan baik dan tidak menyebabkan rusaknya jaringan keras dan lunak dalam mulut (Gunadi H.A; dkk. 1991). Menurut Freddy Suryatenggara dalam Gunadi dkk (1995) bentuk sadel dari gigi tiruan ada dua macam dan dikenal dengan sebutan sadel tertutup (*paradental saddle*) dan sadel berujung bebas (*free end saddle*). Dukungan pada gigi tiruan sebagian lepasan didapatkan dari *rest* dan basis, yang terbagi menjadi tiga yaitu:

1) Gigi tiruan Dukungan Gigi

Gigi tiruan dukungan gigi / *tooth borne partial denture* / *tooth supported partial denture* adalah gigi tiruan yang seluruh dukungannya diperoleh dari gigi (Gunadi H.A; dkk. 1991).

2) Gigi Tiruan Dukungan Jaringan

Gigi tiruan dukungan jaringan/*tissue borne partial denture* adalah gigi tiruan yang seluruh dukungannya diperoleh dari jaringan yang ada dibawahnya (Gunadi H.A; dkk. 1991).

3) Gigi Tiruan Dukungan Kombinasi

Gigi tiruan dukungan kombinasi/*tooth tissue borne partial denture* adalah gigi tiruan yang dukungannya didapatkan dari gigi dan jaringan (Gunadi H.A; dkk. 1991).

c. Menentukan Jenis Penahan

Penahan merupakan bagian dari gigi tiruan sebagian lepasan yang berfungsi memberikan retensi. Penahan ada dua jenis yaitu penahan langsung dan penahan tidak langsung (Gunadi H.A; dkk. 1991).

1) Penahan Langsung

Penahan langsung / *direct retainer* adalah unit dari gigi tiruan sebagian lepasan yang memberikan retensi seperti *rest*, cengkeram, dan minor konektor (Loney, Robert W, 2011).

2) Penahan Tidak Langsung

Penahan tidak langsung / *indirect retainer* adalah bagian dari gigi tiruan sebagian lepasan untuk keadaan *free end* yang mencegah basis bergerak menjauh dari *residual ridge*. Komponen *indirect retainer* adalah *rest* yang didapatkan menjauhi garis fulkum (garis *abutment* paling posterior) (Loney, Robert W, 2011). Untuk menentukan penahan perlu mempertimbangkan faktor-faktor yang diterapkan yaitu dukungan, stabilisasi dan estetik (Gunadi; dkk, 1995).

d. Menentukan Jenis Konektor

Pada *protese* berbahan resin konektor yang dipakai biasanya berbentuk plat. Jenis-jenis konektor pada pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan resin yaitu:

1) Konektor berbentuk *full plate*

Indikasi pemakaiannya untuk kasus kelas I dan kelas II Kennedy (Gunadi H.A; dkk. 1995).

2) Konektor berbentuk seperti *horse shoe* (tapal kuda)

Indikasi pemakaiannya untuk gigi rahang atas dan rahang bawah, yang kehilangan satu atau lebih gigi pada anterior dan posterior (Gunadi, dkk, 1995)

B. Gigi Tiruan Sebagian Lapisan *Flexi*

1. Pengertian *Flexi Denture*

Flexi denture adalah gigi tiruan yang memiliki sifat fleksibel/tidak kaku. Jenis gigi tiruan ini biasanya dijadikan alternatif terhadap seseorang yang kurang nyaman terhadap bahan akrilik (Thumati; et all, 2013).

Nilon adalah nama generik untuk beberapa tipe polimer termoplastik yang masuk kedalam kelas yang dikenal sebagai poliamida. Bahan ini merupakan family dari polimer kondensasi yang berasal dari reaksi *diacid* dan *diamine* (Wuragian, 2010).

2. Indikasi dan Kontra Indikasi *Flexi Denture*

a. Indikasi dari Pemakaian Gigi Tiruan Sebagian Lapisan *Flexi*

Indikasi *Flexi denture* nilon termoplastik yaitu pasien yang alergi metal, untuk beberapa gigi anterior yang hilang dan untuk pasien dengan prioritas estetik (Soesetijo A, 2016).

b. Kontra Indikasi dari Pemakaian Gigi Tiruan Sebagian Lapisan *Flexi*

Kontra indikasi *Flexi denture* nilon termoplastik yaitu tidak dianjurkan pada pasien yang tidak kooperatif, memiliki *oral hygiene* yang buruk dan gigi asli yang tersisa memiliki mahkota yang pendek (Soesetijo A, 2016).

3. Kelebihan dan Kekurangan *Flexi Denture*

a. *Flexi denture* memiliki beberapa kelebihan antara lain:

Memiliki unsure estetik karena tidak adanya penggunaan *claps* logam, memiliki warna yang serupa dengan gingival, disertai bersifat *hipoalergi* yaitu tidak menyebabkan alergi sehingga dapat menjadi alternatif yang berguna bagi pasien yang sensitif terhadap resin akrilik (Perdana W; dkk. 2016).

b. *Flexi denture* juga memiliki beberapa kekurangan antara lain:

Mudah mengalami fraktur ketika mengalami benturan, tidak tahan abrasi, daya tahan panas rendah, dapat berubah warna akibat makanan dan minuman, dapat menyerap air dengan mekanisme penyerapan melalui difusi molekul air (Perdana W; dkk, 2016).

4. Komponen *Flexi Denture*

Flexi denture terdiri dari beberapa komponen, antara lain;

a. Basis

Basis atau saddle adalah bagian gigi tiruan yang menghadap ke jaringan lunak untuk memperbaiki kontur jaringan, tempat menempelnya elemen gigi tiruan, dan menerima dukungan (Gunadi H.A; dkk. 1991).

b. Elemen Gigi Tiruan

Elemen gigi tiruan adalah gigi tiruan yang menggantikan gigi asli yang hilang (Gunadi H.A; dkk. 1991).Perekatan gigi tiruan kebasis dilakukan secara mekanik dengan pembuatan lubang *diatoric* pada elemen gigi tiruan (Handa, 2015).

c. Cengkram

Cengkram pada *Flexi denture* tidak menggunakan cengkram tuang atau kawat tetapi dari bahan *Flexi denture* itu sendiri (Sharma dkk; 2014).

Macam – Macam Desain Cengkram *Flexi Denture* antara lain;

1) Cengkram Utama (*Main clasp*)

Cengkram ini menutupi beberapa millimeter kontak gigi dan gingiva untuk retensi dan stabilisasi. Desain cengkram sering terlalu tebal sehingga kurang nyaman saat gigi tiruan digunakan (Kaplan P. 2008).



Gambar 2.5
Cengkram utama (Main clasp)
(Sumber; Kaplan, 2008)

2) Cengkram *circumferential*

Cengkram *circumferential* digunakan untuk gigi yang berdiri sendiri/tidak berkontak dengan gigi tetangga dan menempel pada seluruh permukaan gigi. Retensi yang didapat pada cengkram ini sangat baik (Kaplan P. 2008).



Gambar 2.6
Cengkram Circumferential
(Sumber; Kaplan, 2008)

3) Cengkram Kombinasi

Cengkram ini merupakan kombinasi dari cengkram *circumferential* dengan cengkram utama yang komponennya melalui *occlusal table* dan bertindak dengan *rest-seat*. Cengkram kombinasi memberikan stabilisasi dan kekuatan dengan cara menghubungkan komponen *palatal/lingual* kebusukal (Kaplan P. 2008).



Gambar 2.7
Cengkram Kombinasi
(Sumber; Kaplan, 2008)

4) Cengkram *Continouse Circumferential*

Cengkram ini merupakan cengkram *circuferential* yang melibatkan lebih dari satu gigi yang masih ada (Kaplan P. 2008).



Gambar 2.8
Cengkram *Continouse Circumferential*
(Sumber: Kaplan, 2008)

5. Desain *Flexi Denture*

a. *Flexi Denture Bilateral*

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



Gambar 2.9
Flexi Denture Bilateral
(Sumber; Wuragian, 2010)

b. *Flexi Denture Unilateral*

Flexi denture unilateral diindikasikan hanya 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 2.10
Flexi Denture Unilateral
(Sumber; Wuragian, 2010)

c. *Flexi Denture Kombinasi*

Flexi denture dapat dikombinasikan dengan kerangka logam untuk meningkatkan kekuatan dan stabilisasi gigi tiruan.



Gamabar 2.11
Flexi Denture Kombinasi
(Sumber; Wuragian, 2010)

6. Macam – Macam Bahan Gigi Tiruan *Flexi Denture*

a. Resin Nilon Termoplastik

Nilon termoplastik adalah basis gigi tiruan yang bebas dari monomer, bersifat hipo alergenik sehingga dapat menjadi alternatif yang berguna bagi pasien yang sensitif terhadap resin akrilik konvensional, nikel atau kobalt. Nilon termoplastik disebut juga nylon injection molded, adalah basis gigi tiruan yang ideal untuk gigi tiruan sebagian dan restorasi unilateral. Bahan nilon termoplastik yang akan menjadi plastic di bawah tekanan dan panas, tetapi sangat kuat pada suhu ruangan (Wuragian, 2010).

b. Resin Asetal Termoplastik

Asetal termoplastik diusulkan pertama kali sebagai bahan resin gigi tiruan lepasan yang dapat dipecahkan resin teroplastik pada tahun 1971. Resin asetal termoplastik ini memiliki karakter yang sangat kuat, tahan aus dan patah disertai cukup fleksibel, sehingga idel digunakan pada gigi tiruan sebagian lepasan kerangka logam, jembatan sementara, *splin* oklusal dan *implant abutment* (Keenan P.L, et all. 2003).

c. Resin Polikarbonat Thermoplastik

Polikarbonat merupakan rantai polimer *bisfenol-A caronate*. Sama halnya dengan resin asetal, resin polikarbonat yang sangat kuat, tahan patah dan cukup fleksibel. Polikarbonat tidak cocok digunakan untuk gigi tiruan lengkap lepasan tetapi ideal untuk mahkota dan jembatan sementara. Memiliki sifat tembus pandang yang alami, menghasilkan estetika yang sangat baik (Keenan P.L, et all. 2003).

d. Resin Termoplastik Akrilik

Resin termoplastik akrilik atau sering disebut juga *thermosen* adalah campuran khusus dari polimer dan memiliki tingkat tertinggi dari resin akrilik disertai tidak retak jika jatuh dilantai, sehingga sangat populer untuk perawatan *bruxism*. Termoplastik akrilik tersedia dalam warna gigi dan gingival, memiliki daya tembus cahaya dan vitalitas, memberikan estetika yang sangat baik (Negruitu, et all, 2005).

7. Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Sebagian Lepasn *Flexi*

a. Persiapan model kerja

Model kerjadi bersihkan 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 (Itjingningsih W.H; 1991).

b. *Surveying* dan *Block Out*

Surveying dilakukan menggunakan pensil mekanik, posisi pensil tegak lurus lalu diarahkan kedaerah yang *undercut* pada gigi. *Block out* merupakan proses penutupan daerah *undercut* yang tidak menguntungkan menggunakan gips agar tidak menghalangi keluar masuknya gigi tiruan, kemudian dirapikan dengan *lecron* (Itjingningsih W.H; 1991).

c. *Duplicating*

Model kerja di duplikat dengan menggunakan *alginate* dan di cordengan *dental stone*, kemudian model dirapihkan menggunakan *trimmer* (Itjingningsih W.H; 1991).

d. Transfer Desain

Desain merupakan rencana awal sebagai panduan dalam proses pembuatan gigi tiruan dengan cara menggariskan pada model kerja menggunakan pensil.

e. Pembuatan *bite rim*

Pembuatan *bite rim* adalah membuat pengganti kedua dukan gigi dari malam yang bertujuan untuk menentukan tinggi gigit, letak gigitan dan profil pasien. Ambil selembor malam lunakkan di atas lampu spritus, kemudian tekan malam pada model kerja untuk membentuk landasan. Selembor malam lagi dipanaskan dan digulung sampai membentuk

sebuah silinder seperti tapal kuda dengan tinggi anterior atas 10-12 mm, lebar anterior atas 5 mm dan posterior 10 mm. Untuk rahang bawah tinggi anterior 8-10mm, lebarnya anterior 5mm dan untuk posterior 10mm (Itjingsih W.H; 1991).

f. Penanaman model pada 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 *low member* dan oklusi model terjadi sesuaikan pada okludator, cor *upper member* menggunakan gips. Setelah mengeras plastisin dilepas, *lower member* menggunakan gips dan tunggu hingga mengeras dan dihaluskan menggunakan amplas (Itjingsih W.H; 1991).

g. Penyusunan elemen gigi

Penyusunan elemen gigi tiruan merupakan salah satu yang paling penting, karena hubungan antara gigi-gigi yang hilang dengan gigi yang masih ada (Itjingsih W.H; 1991):

1) Penyusunan gigi anterior rahang atas

a) Insisivus satu rahang atas

Titik kontak mesial berkontak dan tepat pada *midline* dengan sumbu gigi miring 5° terhadap *midline*, *incisal edge* terletak di atas bidang datar.

b) Insisivus dua rahang atas

Titik kontak mesial berkontak dengan distal Insisivus satu kanan rahang atas dengan sumbu gigi miring 5° terhadap *midline*, tepi incisal naik 2 mm di atas bidang oklusal. Inklinasi antero-posterior bagian servikal lebih condong ke palatal dan incisal terletak diatas linggir rahang.

c) Caninus rahang atas

Sumbu gigi tegak lurus bidang oklusal dan hampir sejajar dengan *midline*. Titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal Insisive dua atas, puncak *cusp* menyentuh atau tepat pada bidang oklusal. Permukaan labial sesuai dengan lengkung *bite rim*.

2) Penyusunan gigi anterior rahang bawah

a) Insisivus satu rahang bawah

Sumbu gigi tegak lurus terhadap meja articulator dengan permukaan incisal lebih ke lingual. Permukaan labial sedikit depresi pada bagian servikal dan ditempatkan sedikit ke lingual dari puncak *ridge*. Titik kontak mesial tepat pada *midline*, titik kontak distal berkontak dengan titik kontak mesial Insisive dua bawah.

b) Insisivus dua rahang bawah

Inklinasi lebih ke mesial dan titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal Insisive satu bawah.

c) Caninus rahang bawah

Sumbu gigi lebih miring ke mesial, ujung *cusp* menyentuh bidang oklusal dan berada diantara gigi Insisive dua dan Caninus rahang atas. Sumbu gigi lebih miring ke mesial dibandingkan gigi Insisive dua rahang bawah.

3) Penyusunan gigi posterior rahang atas

a) Premolar satu rahang atas

Sumbu gigi tegak lurus bidang oklusal, titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal Caninus atas. Puncak *cusp buccal* tepat berada atau menyentuh bidang oklusal dan puncak *cusp palatal* terangkat kurang lebih 1 mm diatas bidang oklusal. Permukaan *buccal* sesuai lengkung *bite rim*.

b) Premolar dua rahang atas

Sumbu gigi tegak lurus bidang oklusal, titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal premolar satu, puncak *cusp bukal* dan *palatal* tepat berada atau menyentuh bidang oklusal, permukaan *bukal* sesuai dengan lengkung *bite rim*.

c) Molar satu rahang atas

Sumbu gigi bagian servikal sedikit miring ke mesial, titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal Premolar dua atas. *Mesio buccal cusp* dan *disto palatal cusp* terangkat 1 mm di atas bidang oklusal.

Cusp disto bukal terangkat kurang lebih 1 mm di atas bidang oklusal. Permukaan bukal menyimpang 6⁰ dari *bite rim* ke arah median.

d) Molar dua rahang atas

Sumbu gigi bagian servikal sedikit miring ke mesial, titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal Molar satu atas. *Cusp mesio bukal* berkedudukan kurang lebih sama dengan kedudukan *disto bukal* molar satu. Permukaan bukal segaris dengan permukaan bukal molar dua.

4) Penyusunan gigi posterior rahang bawah

a) Premolar satu rahang bawah

Inklinasi gigi premolar satu bawah mesio-distal porosnya tegak lurus bidang oklusi. Inklinali anterior-posterior *cusp* bukalnya di *fossa* sentral antara Premolar satu dan Caninus atas. Dilihat dari bidang oklusal, *cups* bukalnya berada di atas linggir rahang.

b) Premolar dua rahang bawah

Inklinasi gigi premolar satu bawah mesio-distal porosnya tegak lurus bidang oklusi. Inklinali antero-posterior *cups* bukal berada di *fossa* sentra Posterior satu dan Posterior dua atas. Dilihat dari bidang oklusal, *cups* bukalnya berada di atas linggir rahang.

c) Molar satu rahang bawah

Inklinasi gigi Molar satu rahang bawah mesio-disto, *cusp* mesio-bukal gigi Molar satu atas berada di *groove mesio buccal* gigi Molar satu rahang bawah, *cusp buccal* gigi Molar satu rahang. Inklinali *cusp* bukal Molar satu bawah berada di *central fossa* Molar satu rahang atas.

d) Molar dua rahang bawah

Inklinasi gigi Molar dua bawah mesio-distal dilihat dari bidang oklusal, *cusp* bukalnya berada di atas linggir rahang.

h. *Flasking* kuvet bawah

Flasking merupakan penanaman model kerja dan pola malam gigi di dalam kuvet yang bertujuan untuk mendapatkan *mould space* (Itjingsih W.H; 1991). Model kerja ditanam dalam kuvet bawah dengan menggunakan dental stone (Boral; et all, 2013).

Flasking yang dilakukan menggunakan metode *Pulling the cast* yaitu gigi-gigi tiruan dibiarkan terbuka pada saat *flasking* bagian bawah, setelah boiling gigi-gigi tiruan akan ikut pada kuvet atas (Itjingsih W.H; 1991).

i. Pemasangan *sprue*

Pemasangan *sprue* dilakukan dengan cara membuat *sprue* dengan wax yang digulung dengan diameter ± 9 mm, kemudian dihubungkan ke bagian paling distal dan *sprue* harus lurus untuk mempermudah proses masuknya bahan ke *mould space* (Boral; et al, 2013).

j. *Flasking* kuvet atas

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

k. *Boiling out*

Boiling out bertujuan untuk menghilangkan wax dari model kerja yang telah di tanam pada kuvet untuk mendapatkan *mould space*. *Boiling out* dilakukan dengan cara memasukan kuvet kedalam air panas selama 3-5 menit, lalu dibuka dan dibersihkan dari sisa wax yang masih ada dengan disiram air panas lalu disikat. Setelah bersih dari residu olesi *mould space* dengan CMS sampai merata (Itjingsih W.H; 1991).

l. Memberi retensi pada gigi

Memberi retensi pada elemen gigi sebagai ikatan antara gigi dengan bahan nilon termoplastik, ikatan mekanis harus diperoleh dari pembuatan lubang dari mesial sampai ke distal gigi menggunakan *roundbur* kemudian lubang kedua dibuat dari bawah gigi dan berakhir di lubang pertama dengan bentuk T (Boral; et al, 2013).

m. *Injection*

Merupakan proses memasukkan bahan resin nilon termoplastik yang telah dipanaskan dengan *electric cartridge furnace* kedalam *mould space* dengan menggunakan *Injection Press Machine*. Ada beberapa tahap *injection* yaitu:

- 1) Semprot *cartridge* dengan *silicone spray* agar bahan nilon termoplastik tidak melekat pada *cartridge*.

- 2) Masukkan bahan nilon termoplastik kedalam *catridge*.
- 3) Panaskan *catridge* pada *electric catridge furnace* dengan waktu dan suhu sesuai aturan pabrik.
- 4) Keluarkan *catridge* dari *electric catridge furnace* dan letakkan diatas kuvet 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) Injeksi bahan nilon termoplastik ke kuvet menggunakan *pressure compression unit* untuk *catridge* M dan L menangani waktu pemanasan awal 18 menit dan tekanan 6,5 bar pada suhu 290 C. Untuk *catridge* XL menangani pemanasan awal 20 menit dan tekanan 6,5 bar pada suhu 290 C. Tidak ada perbedaan suhu antara *catridge* M, L dan XL. Saat *catridge* diletakkan ditempat injeksi, *catridge* siap untuk di injeksi setelah 18 sampai 20 menit. Setelah injeksi keluarkan *flask* dari mesin. Diamkan *flask* selama kurang lebih 30 menit dalam suhu ruang hal ini bertujuan untuk mengurangi penyusutan (Singh K; dkk. 2012).

n. *Deflasking*

Deflasking adalah proses melepaskan gigi tiruan dari dalam kuvet disertai bahan tanam dengan memotong-motong bahan tanam menggunakan tang gips sehingga model dan protesa di keluarkan secara utuh dari bahan tanam (Singh K; dkk. 2012).

o. Pemotongan *sprue* (*Cutting sprue*)

Merupakan tahap yang dilakukan dengan memotong *sprue* menggunakan disk sehingga mendapatkan *protese* kasar (Singh K; dkk. 2012).

p. *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 mata bur *fissure*. Kemudian bagian tepi *protese* yang tajam dihaluskan menggunakan mata bur stone hijau atau merah (Singh K; dkk. 2012).

q. *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 sikat putih sampai *protese* mengkilat (Singh K; dkk. 2012).

C. Oklusi

1. Pengertian Oklusi

Oklusi adalah berkontakannya gigi rahang atas dan rahang bawah pada saat kedua rahang menutup (Thomson, 2017).

2. Macam-Macam Oklusi

a. Oklusi Sentris

Oklusi sentris merupakan hubungan maksimal antara gigi-gigi rahang atas dengan rahang bawah disaat mandibular dalam keadaan relasi sentris (Itjingsih, W.H 1996).

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/lateral. Sedangkan menurut Anggle adalah ketika gigi molar satu rahang atas dan rahang bawah berada dalam hubungan dimana puncak *cusps mesio-bukal* molar satu rahang atas berada pada *groove bukal* molar satu rahang bawah, gigi tersusun rapih dan teratur mengikuti garis kurva oklusi (Thomson, 2007).