

BAB II

TINJAUAN PUTAKA

2.1 Gigi Tiruan Sebagian Lepas

2.1.1 Pengertian Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Gigi tiruan sebagian lepasan adalah alat yang berfungsi untuk menggantikan beberapa gigi asli yang hilang dengan dukungan utama jaringan lunak di bawah basis dan dukungan tambahan dari gigi asli sebagai gigi penyangga (Gunadi; dkk, 1991). Gigi tiruan sebagian lepasan adalah gigi tiruan yang menggantikan satu atau beberapa gigi yang hilang pada rahang atas atau rahang bawah dan dapat dibuka pasang oleh pasien (Yunisa; dkk, 2015).

2.1.2 Fungsi Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Gigi Tiruan Sebagian Lepas Memiliki Fungsi Sebagai Berikut:

1) Fungsi pengunyahan

Kehilangan beberapa gigi di kedua rahang pada sisi yang sama, maka pengunyahan akan dilakukan semaksimal mungkin oleh gigi asli pada sisi lainnya, sehingga tekanan kunyah akan dipikul oleh satu sisi atau sebagian saja. Setelah pasien memakai protesa, terjadi perbaikan karena tekanan kunyah dapat disalurkan lebih merata ke seluruh bagian jaringan pendukung (Siagian, 2016).

2) Fungsi bicara

Alat bicara yang tidak lengkap dan kurang sempurna dapat suara penderita, dengan kehilangan gigi depan, kesulitan bicara dapat timbul meskipun hanya bersifat sementara. Dalam hal ini gigi tiruan dapat meningkatkan, mempengaruhi dan memulihkan kemampuan bicara, artinya pasien mampu kembali mengucapkan kata-kata dengan jelas (Siagian, 2016).

3) Mempertahankan Jaringan Mulut

Pasien yang menggunakan gigi tiruan dapat membantu mencerna makanan dengan baik. Menjaga geligi yang masih ada agar tidak hilang, dan mencegah resorpsi tulang alveolar (Siagian, 2016).

4) Pemulihan Fungsi Estetik

Alasan utama seorang pasien mencari perawatan prostodontik biasanya karena masalah estetik, untuk pasien dengan gigi depan malposisi, protusif, dan berjejal dan tidak dapat diperbaiki dengan perawatan ortodontik tetapi tetap ingin memperbaiki penampilan wajahnya (Siagian, 2016).

5) Pencegahan Migrasi Gigi

Bila sebuah gigi dicabut atau hilang, gigi sebelahnya dapat bergeser ke daerah yang kosong. Migrasi seperti ini dapat menyebabkan renggangnya gigi-gigi lain sehingga menimbulkan plak *interdental* dan menyebabkan peradangan periodontal. Bila pasien menggunakan gigi tiruan, migrasi dan *over eruption* gigi antagonis akan dapat diatasi (Siagian, 2016).

2.1.3 Macam-macam Gigi Tiruan Sebagian Lepas

1. Gigi tiruan Sebagian Lepas Akrilik

Sejak pertengahan tahun 1940-an akrilik menjadi basis gigi tiruan yang dibuat menggunakan *resin poli (metil metakrilat)*, merupakan bahan yang dibentuk menggunakan dengan menggabungkan molekul-molekul *metil metakrilat multipel* (Anusavice, 2004).

1) Kelebihan basis gigi tiruan resin akrilik antara lain:

- a. Memiliki warna yang harmonis dengan jaringan sekitarnya
- b. Estetik yang baik
- c. Teknik pembuatan dan pemolesan mudah
- d. Relatif lebih ringan dan harganya murah (Theressia, 2015).

2) Kekurangan bahan basis gigi tiruan resin akrilik antara lain:

- a. Penghantar panas yang buruk
- b. Mudah terjadi pengikisan
- c. Mudah menyerap cairan mulut (Gunadi; dkk, 1991).

2. Gigi Tiruan Sebagian Lepasan Kerangka Logam

Gigi tiruan sebagian lepasan kerangka logam (*frame*) merupakan gigi tiruan yang basisnya terbuat dari logam. Gigi tiruan ini lebih ideal dibandingkan gigi tiruan akrilik karena dapat dibuat lebih sempit, lebih tipis, lebih kaku dan lebih kuat (Lenggogeny dan Masulili, 2015).

- 1) Kelebihan bahan basis gigi tiruan kerangka logam antara lain:
 - a. Tahan karat (*stainless steel*)
 - b. Nyaman dipakai pasien karena dapat dibuat tipis
 - c. Sulkus gingiva lebih sehat karena tidak tertutup (Gunadi; dkk, 1991).
- 2) Kekurangan bahan basis kerangka logam:
 - a. Kurang estetik jika logam terlihat
 - b. Biaya pembuatan mahal
 - c. Proses pembuatan yang rumit (Gunadi; dkk, 1991).

3. Gigi Tiruan Flexy

Nylon thermoplastic merupakan basis gigi tiruan yang memiliki derajat fleksibilitas dan stabilitas yang sangat baik, tidak mudah patah, sehingga dapat dibuat setipis mungkin, serta dapat beradaptasi dengan gerong (Dwi; dkk, 2019).

- 1) Kelebihan bahan basis flexy antara lain:
 - a. Estetik baik
 - b. bagi penderita yang alergi logam
 - c. Sifatnya yang fleksibel (Rizani dan Nasution, 2019).
- 2) Kekurangan bahan basis gigi tiruan flexy antara lain:
 - a. Memerlukan alat khusus dalam pembuatan
 - b. Sulit diperbaiki
 - c. Tidak memiliki ikatan kimia dengan elemen gigi resin akrilik sehingga elemen gigi mudah lepas dari basis (Rizani dan Nasution, 2019).

2.1.4 Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas

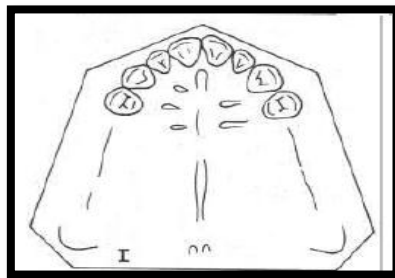
Rencana dalam pembuatan desain merupakan salah satu tahap penting dan sebagai faktor penentu keberhasilan atau kegagalan sebuah gigi tiruan. Tak kurang pentingnya, sebuah desain yang benar dapat mencegah terjadinya kerusakan jaringan dalam mulut, akibat kesalahan yang seharusnya tidak terjadi dan yang tidak bisa dipertanggung jawabkan. Pembuatan desain gigi tiruan dikenal empat tahap yaitu (Gunadi; dkk, 1995).

1. Tahap I 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 sadel, konektor maupun dukungannya. Klasifikasi kelas pada gigi tiruan sebagian lepasan pertama kali diperkenalkan oleh Edward Kennedy pada tahun 1925, membagi klasifikasi menjadi 4 kelas sebagai berikut:

1) Kelas I

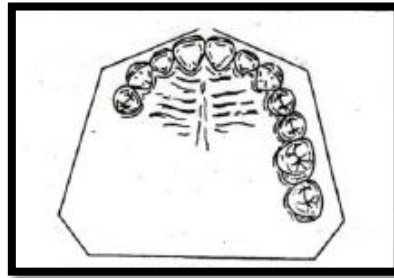
Daerah tak bergigi terletak di bagian posterior dari gigi yang masih ada dan berada pada kedua sisi rahang *bilateral* (Gambar 2.1).



Gambar 2.1 kelas I Kennedy (Gunadi; dkk, 1995)

2) Kelas II

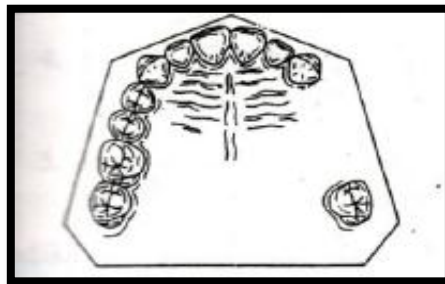
Daerah tak bergigi terletak di bagian posterior dari gigi yang masih ada, tetapi pada salah satu sisi rahang saja *unilateral* (Gambar 2.2).



Gambar 2.2 kelas II Kenndedy (Gunadi; dkk, 1995)

3). Kelas III

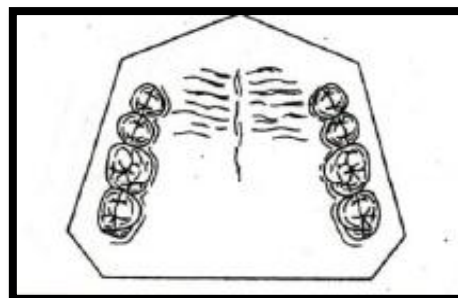
Daerah tak bergigi terletak diantara gigi yang masih ada di bagian posterior maupun anterior (Gambar 2.3).



Gambar 2.3 kelas III Kennedy (Gunadi; dkk, 1995)

4). Kelas IV

Daerah tak bergigi terletak pada bagian anterior gigi-gigi yang ada dan melewati garis tengah rahang (Gambar 2.4).



Gambar 2.4 kelas IV Kennedy (Gunadi; dkk, 1995)

2. Tahap II menentukan macam dukungan dari setiap *saddle*

Bentuk daerah tidak bergigi ada dua macam yaitu daerah tertutup (*paradental*) dan daerah berujung bebas (*free end*). Ada tiga dukungan untuk *saddle paradental*, yaitu dukungan dari gigi, mukosa dan gigi mukosa (kombinasi) (Gunadi; dkk, 1995).

3) Tahap III Menentukan Jenis Konektor

Konektor yang dipakai biasanya berbentuk plat, jenis-jenis konektor pada pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik yaitu:

1) Konektor berbentuk *full plate*

Indikasi pemakaiannya untuk kasus kelas 1 dan kelas 2 Kennedy (Gunadi; dkk, 1995).

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

Indikasi pemakainya untuk gigi rahang atas dan rahang bawah, yang kehilangan satu atau lebih pada anterior dan posterior atas yang mempunyai torus palatinus yang luas (Gunadi; dkk, 1995).

2.2. Gigi Tiruan Flexy

Gigi tiruan flexy merupakan alternatif untuk mengatasi keluhan pada gigi tiruan kerangka logam dan akrilik, bahan gigi tiruan fleksibel bebas logam dan bebas dari sisa monomer yang umumnya menjadi penyebab reaksi alergi, bersifat transparan, cukup kuat, lebih ringan dan memiliki biokompatibilitas yang dapat diterima jaringan mulut (Anusavice, 2004).

2.2.1. Macam-Macam Resin *Thermoplastic*

1. *Asetal Thermoplastic*

Asetal thermoplastic pertama kali diusulkan sebagai bahan basis gigi tiruan flexy pada tahun 1971, bahan ini memiliki karakter yang sangat kuat, tahan aus dan patah dan cukup fleksibel dan ideal sebagai bahan pembuatan gigi tiruan (Nandal; dkk, 2013).

2. *Polikarbonat Thermoplastic*

Polikarbonat thermoplastic sangat kuat, tahan patah, cukup fleksibel dan estetika yang sangat baik. *Polikarbonat thermoplastic* tidak cocok digunakan untuk gigi tiruan lengkap lepasan atau sebagian lepasan tetapi idealnya untuk mahkota dan jembatan sementara (Nandal; dkk, 2013).

3. *Acrylic Thermoplastic*

Acrylic thermoplastic atau sering disebut *thermosen* adalah campuran khusus dari polimer yang merupakan tingkatan dari resin akrilik dan tidak retak bila jatuh sehingga sangat populer untuk perawatan *bruxism*. *Thermoplastic Acrylic* tersedia dalam warna gigi dan gingiva, tembus cahaya dan memberikan estetika yang sangat baik (Nandal; dkk, 2013).

4. *Nylon Thermoplastic*

Nylon thermoplastic ini memiliki keunggulan utama yaitu tahan terhadap tekanan yang berulang kali, memiliki ketahanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan polimetil metakrilat. Bahan basis gigi tiruan ini memiliki kekuatan lentur yang lebih baik dan modulus elastisitas yang rendah sehingga tahan terhadap fraktur. Di pasaran banyak perusahaan yang memproduksi bahan basis gigi tiruan *nylon thermoplastic* dengan merek dan cara manipulasi yang berbeda-beda walaupun semua golongan yang sama seperti *valpas*, *thermoplastic comfort system (TCS)* dan *biotone* (Josethang, 2018).

1. *Valpas*

Valpas merupakan golongan poliamida yang dikembangkan dari jenis tipe *nylon* dengan 99,9% dari komposisinya mengandung *polylauroilaktam*. Bahan ini dipanaskan dengan suhu 288⁰C selama 15 menit kemudian diinjeksikan ke dalam *cuvet*. Bahan ini bersifat elastis sehingga dapat digunakan pada gigi penyangga dengan gerong yang besar. Bahan ini juga dapat dibuat lebih tipis dari basis resin akrilik sehingga dapat meminimalkan ketidaknyamanan ketika dipakai. *Valpas* memiliki estetis yang baik karena berwarna merah muda semi transparan sehingga dapat menyerupai warna gusi. (Josethang, 2018).

2. *Thermoplastic Comfort System*

Thermoplastic Comfort system merupakan golongan *nylon thermoplastic* yang memiliki beberapa keunggulan seperti fleksibel, ringan, tahan lama, tidak mudah patah, bebas monomer dan memiliki banyak pilihan warna. *Thermoplastic Comfort system* dimanipulasi dengan teknik *injection molding* dengan dipanaskan pada suhu 288⁰C selama 11 menit dan kemudian diinjeksikan (Josethang, 2018).

3. *Biotone*

Biotone merupakan salah satu jenis *nylon thermoplastic* yang digunakan sebagai basis gigi tiruan yang fleksibel dan tahan patah karena dapat diperbaiki. Bahan ini dapat dibuat sangat tipis dan mudah untuk dipoles dalam waktu singkat tanpa menggunakan alat khusus dan menghasilkan basis yang mengkilat dan tidak kasar serta tahan lama. *Biotone* juga tidak menghasilkan monomer sisa dan bebas alergi. *Biotone* dimanipulasi dengan menggunakan teknik *injection moulding* dengan suhu 300⁰C sampai mencair kemudian diinjeksikan ke dalam *cuvet* dan dilakukan pendinginan (Josethang, 2018).

2.2.2. Indikasi Dan Kontra Indikasi Gigi Tiruan Flexy Nylon Thermoplastic

1) Indikasi

Indikasi Gigi Tiruan Flexy *nylon thermoplastic* yaitu pasien yang alergi metal dan akrilik untuk beberapa gigi anterior yang hilang dengan prioritas estetik (Soesetijo, 2016).

2) Kontra Indikasi

Kontra indikasi gigi tiruan flexy *nylon thermoplastic* yaitu tidak dianjurkan pada pasien yang tidak kooperatif, memiliki oral *hygiene* yang buruk dan gigi asli yang tersisa memiliki mahkota yang pendek (Soesetijo, 2016).

2.2.3. Komponen Gigi Tiruan Flexy

1. Basis Gigi Tiruan

Basis gigi tiruan merupakan bagian dari gigi tiruan yang berada diatas linggir sisa yang bersandar pada jaringan lunak rongga mulut sekaligus berperan sebagai tempat melekatnya anasir gigi tiruan dan sebagai pendukung jaringan lunak di sekitar gigi (Josethang, 2018).

2. 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 basis flexy pengurangan pada elemen gigi mendapatkan retensi mekanik berupa *retentive hole*, yaitu lubang-lubang retensi pada bagian *lingual/palatal* (Gunadi; dkk, 1991).

3. Cengkram

Retensi cengkram dipengaruhi oleh sifat mekanis bahan, desain cengkram dan kedalaman *undercut*. Sifat mekanis bahan cengkram yang penting adalah modulus elastisitas, yaitu bahan cengkram sebaiknya memiliki modulus elastisitas yang rendah. Cengkram harus didesain sehingga bagian terminal lengan retentif memerlukan *undercut* gigi penahan (Yunisa; dkk, 2018).

2.2.4. Macam-Macam Cengkram Gigi Tiruan Flexy

1. Cengkram utama (*main clasp*)

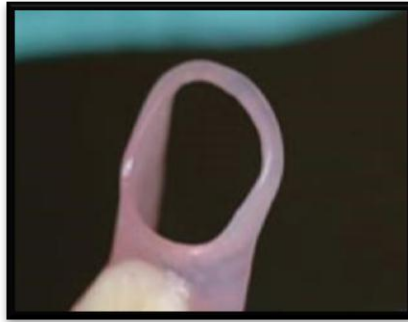
Cengkram ini menutupi beberapa milimeter kontak gigi dan gingiva untuk retensi dan stabilisasi. Desain cengkram ini sering terlalu tebal sehingga kurang nyaman saat gigi tiruan digunakan (Kaplan, 2008) (Gambar 2.5).



Gambar 2.5 Cengkram *Main Clasp* (Kaplan 2008)

2. Cengkram *Circumferential*

Cengkram *Circumferential* digunakan untuk gigi yang berdiri sendiri atau tidak berkontak dengan gigi tetangga dan menempel pada seluruh permukaan gigi retensi yang dapat didapat dari cengkram ini sangat baik (Sharma, 2014) (Gambar 2.6).



Gambar 2.6 Cengkram *Circumferential* (Sharma 2014)

3. Cengkram *Continuous Circumferential*

Cengkram ini merupakan cengkram *circumferential* yang melibatkan lebih dari satu gigi yang masih ada (Kaplan, 2008) (Gambar 2.7).



Gambar 2.7 Cengkram *Continuous Circumferential* (Kaplan, 2008)

4. Cengkram kombinasi

Cengkram ini adalah kombinasi dari cengkram *circumferential* dan utama yang komponennya melalui *occlusal table* dan bertindak sebagai kombinasi memberikan stabilisasi dan kekuatan dengan cara menghubungkan komponen palatal atau lingual terbuka (Kaplan, 2008) (Gambar 2.8).



Gambar 2.8 Cengkram Kombinasi (Kaplan, 2008)

2.2.5. Desain Gigi Tiruan Flexy Nylon Thermoplastic

1. Gigi tiruan flexy *bilateral*

Desain untuk kehilangan gigi pada dua sisi rahang (*bilateral*) (Wuragian 2010) (Gambar 2.9).



Gambar 2.9 Gigi Tiruan Flexy *Bilateral* (Wuragian, 2010)

2. Gigi tiruan flexy *Unilateral/Bummer Bridge*

Gigi tiruan flexy *unilateral* diindikasikan untuk satu sisi rahang. Ideal dibuat sebagai gigi tiruan *nesbit* (gigi tiruan yang menggantikan 1 sampai gigi 3 gigi posterior) dan *flipper* (gigi tiruan yang menggantikan 1-3 gigi anterior) (Gambar 2.10).



Gambar 2.10 Gigi Tiruan Flexy *Unilateral* (Wuragian, 2010)

3. Gigi tiruan flexy kombinasi logam

Gigi tiruan flexy dapat dikombinasikan dengan kerangka logam untuk menambah kekuatan dan stabilisas gigi tiruan (Gambar 2.11).



Gambar 2.11 Gigi Tiruan Flexy Kombinasi Logam (Wuragian, 2010)

2.2.6. Retensidan Stabilisasi *Nylon Thermoplastic*

1. Retensi

Retensi dipengaruhi oleh sifat mekanis bahan, desain cengkram dan kedalaman *undercut*. Retensi gigi tiruan flexy *nylon thermoplastic* diperoleh dari perluasan basis ke arah gigi penyangga berupa cengkram atau resin *clasp* (Yunisa; dkk, 2015).

2. Stabilisasi

Stabilisasi pada gigi tiruan flexy diperoleh dari sifat bahan yang fleksibel sehingga mudah menyesuaikan dengan permukaan mukosa (Soesetijo, 2016).

2.2.7. Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Flexy *Nylon Thermoplastic*

1. Persiapan Model Kerja

Model kerja dibersihkan dari nodul menggunakan *scaple* atau *lecrone* kemudian dirapikan tepi-tepi model kerja dengan *trimmer* agar batas anatomi terlihat jelas. Tujuannya untuk mempermudah dalam proses pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan (Hidayat, 2018).

2. *Survey* model kerja

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

yang menguntungkan dan tidak menguntungkan, menentukan arah pemasangan dan pelepasan gigi tiruan (Hidayat, 2018).

3. *Block out*

Block out merupakan proses penutupan daerah yang tidak menguntungkan menggunakan *base plate wax* agar tidak menghalangi keluar masuknya gigi tiruan, kemudian dirapikan dengan pisau malam (Hidayat, 2018).

4. *Duplicating* model

Model kerja diduplikat menggunakan *alginat* dan dicor dengan *dental stone*, kemudian model dirapikan menggunakan *trimmer* (Hidayat, 2018).

5. Penanaman model pada okludator

Penanaman okludator dengan cara model diletakkan kemudian dipasang di okludator sesuai dengan oklusi, garis *midline* okludator harus sejajar. Kemudian model kerja diolesi *vaseline*, kemudian plastisin diletakkan pada *low member* dan oklusi model kerja disesuaikan pada okludator, cor *upper member* menggunakan *gips*. Setelah mengeras plastisin dilepas, cor *lower member* menggunakan *gips* dan tunggu hingga mengeras dan dihaluskan dengan amplas (Hidayat, 2018).

6. Penyusunan elemen gigi

Penyusunan elemen gigi tiruan merupakan salah satu yang paling penting dan dilakukan secara bertahap yaitu gigi anterior atas, gigi anterior bawah, gigi posterior atas dan gigi posterior bawah (Hidayat, 2018). Penyusunan gigi menurut (Itjiningsih, 1991) adalah sebagai berikut:

a) Penyusunan Gigi Anterior Rahang Atas:

1. *Insisivus* Satu Rahang Atas

Titik kontak mesial berkontak dan tepat pada *midline* dengan sumbu gigi miring 5^0 terhadap *midline* terletak di atas bidang datar.

2. *Insisivus* Dua Rahang Atas

Titik kontak mesial *insisivus* satu kanan rahang atas dengan sumbu gigi miring 5^0 terhadap *midline*, tepi incisal naik 2 mm di atas bidang oklusal. Inklinasi *antero-posterior* bagian servikal lebih condong ke palatal dan incisal terletak di atas linggir rahang.

3. *Caninus* Rahang Atas

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

b) Penyusunan Gigi Anterior Rahang Bawah:

1. *Insisivus* satu rahang bawah

Sumbu gigi tegak lurus terhadap meja artikulator dengan permukaan insisal lebih ke lingual. Permukaan lebih sedikit depresi pada bagian servikal dan di tempatkan sedikit ke lingual dari puncak *ridge*. Titik kontak mesial tepat pada *midline*, titik kontak distal berkontak dengan titik kontak mesial *incisivus* dua bawah.

2. *Insisivus* dua rahang bawah

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

3. *Caninus* rahang bawah

Sumbu gigi lebih miring ke mesial, ujung kaki menyentuh bidang oklusal dan berada di antara gigi *insisivus* dua dan *caninus* rahang atas. Sumbu gigi lebih miring ke mesial dibandingkan gigi *insisivus* dua rahang bawah.

c) Penyusunan Gigi Posterior Rahang Atas:

1. Premolar Satu Rahang Atas

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

2. Premolar Dua Rahang Atas

Sumbu gigi terletak lurus bidang oklusal. Titik kontak mesial berkontak dengan distal gigi premolar satu rahang atas, *cusp buccal* dan palatal menyentuh bidang oklusal permukaan *buccal* sesuai lengkung *bite rim*.

3. Molar Satu Rahang Atas

Sumbu gigi pada bagian servikal sedikit miring ke arah mesial. Titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal premolar dua. *Cusp mesio-buccal* dan *cusp disto-palatal* terangkat 1 mm di atas bidang oklusal. *Cusp disto-buccal* terangkat kurang lebih 1 mm di atas bidang oklusal (terangkat lebih tinggi sedikit dari *cusp disto-palatal*).

4. Molar Dua Rahang Atas

Sumbu gigi pada bagian servikal sedikit miring ke arah mesial. Titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal molar satu. *Cusp mesio-palatal* menyentuh bidang oklusal. *Cusp mesio-buccal* dan *disto-palatal cusp* terangkat 1mm di atas bidang oklusal.

d) Penyusunan Gigi Posterior Rahang Bawah:

1. Premolar Satu Rahang Bawah

Inklinasi gigi premolar satu tegak lurus dengan bidang oklusal, *cusp* bukalnya berada pada *fossa central* antara premolar satu dan *caninus* atas, dan dilihat dari bidang oklusal, *cusp buccal* berada di atas *ridge*.

2. Premolar dua rahang bawah

Sumbu gigi tegak lurus *cusp buccal* terletak pada *central fossa* antara premolar satu dan premolar dua atas. Terlihat adanya *overbite* dan *overjet* saat dilihat dari bidang oklusal.

3. Molar satu rahang bawah

Cusp mesio-buccal gigi molar satu rahang atas berada di *groove mesio-buccal* molar satu rahang bawah, *cusp buccal* gigi molar satu orang bawah berada di *groove central fossa*.

4. Molar dua rahang bawah

Inklinasi *antero-posterior* dilihat dari bidang oklusal *cusp buccal* berada diatas linggir rahang.

7. *Flasking cuvet* bawah

Gigi tiruan dibiarkan terbuka pada waktu *flasking* bagian bawah. Setelah *boiling out* gigi tersebut akan ikut pada *flask* bagian atas. Keuntungannya

pengulasan *separating medium* dan *flasking* mudah dilakukan namun kerugiannya peninggitan gigitan sulit dihindari (Hidayat, 2018).

8. Pemasangan *sprue*

Merupakan proses pemasangan *sprue* yang terbuat dari *base plate wax* pada model *duplicating* setelah *flasking* untuk jalan bagi masuknya bahan pada waktu *injection*. Untuk *sprue* utama menggunakan *base plat wax* dengan diameter ± 6 mm (Hidayat, 2018). *Sprue* harus lurus dan *sprue* konektor lebih kecil dari *sprue* utama (Boral; dkk, 2013).

9. *Flaskingcuvet* atas

Pasang *cuvet* atas dan kunci dengan baut, lalu cor dengan *dental stone* dan *gips* dengan rasio 1:1 sambil digetarkan agar bagian dalam terisi merata, tunggu hingga mengeras (Boral; dkk, 2013).

10. *Boiling out*

Proses menghilangkan *wax* dari model kerja yang telah ditanam pada *cuvet* untuk mendapatkan *mould space*. *Boiling* dilakukan dengan cara memasukan *cuvet* ke dalam air mendidih selama ± 15 menit, kemudian dibuka dan dibersihkan dari sisa-sisa *wax* yang masih ada dengan disiram air panas kemudian disikat, setelah bersih olesi *mould space* menggunakan CMS sampai merata (Hidayat, 2018).

11. Memberikan retensi pada gigi

Karena tidak ada ikatan kimia antara gigi dan bahan *nylon thermoplastic*, ikatan mekanik harus diperoleh. Buat lubang di bagian mesial sampai distal gigi tiruan dengan menggunakan mata bur *fissure*. Kemudian lubang kedua dibuat dari bagian bawah gigi, berakhir di lubang pertama (Hidayat, 2018).

12. *Injection*

Siapkan butiran bahan *nylon thermoplastic* dan masuk ke dalam *catridge* berukuran sedang, masukkan ke dalam *silinder ring*. Kemudian *silinder ring* dimasukkan ke dalam *heating machine* selama 14 menit dan tunggu hingga alarm *heating machine* berbunyi. Setelah alarm *heating machine* berbunyi, *silinder ring* diambil dan diletakkan dengan posisi vertikal di atas lubang masuknya bahan *nylon thermoplastic* pada *cuvet*. Setelah itu *injection*

dilakukan menggunakan *injection press* sampai bahan masuk kedalam *mould space* (Hidayat, 2018).

13. *Cooling down*

Proses ini dilakukan setelah *injection* dilakukan dengan cara membiarkan *cuvet* dalam suhu ruang selama 30 menit. Hal ini bertujuan mengurangi kemungkinan terjadinya penyusutan (Hidayat, 2018).

14. *Deflasking*

Melepaskan gigi tiruan dari dalam *cuvet* serta bahan tanamn dengan memotong seluruh bagian bahan tanam menggunakan tang *gips* sehingga model dan protesa dikeluarkan secara utuh dari bahan tanam (Hidayat, 2018).

15. Pemotongan *sprue*

Merupakan tahap yang dilakukan dengan memotong *sprue* menggunakan *disk* sehingga mendapatkan protesa kasar (Hidayat, 2018).

16. *Finishing*

Finishing adalah proses membersihkan dan merapikan sisa-sisa bahan tanam. *Finishing* dapat dilakukan menggunakan mata bur *fissure* untuk membersihkan sisa *gips* dan daerah *interdental* gigi dan mata bur *frezzer* dan mandril amplas untuk merapihkan dan menghaluskan permukaan basis gigi tiruan (Hidayat, 2018).

17. *Polishing*

Polishing merupakan prosedur penyempurnaan bentuk akhir gigi tiruan dengan cara mengkilapkan atau memoles permukaan gigi tiruan tanpa merubah konturnya. *Polishing* yang dilakukan menggunakan sikat hitam dengan bahan *pumice* untuk menghaluskan dan sikat putih dengan bahan *blue angel* untuk mengkilapkan basis gigi tiruan (Hidayat, 2018).

2.3 Malposisi Gigi

Malposisi gigi merupakan kelainan arah tumbuh gigi yang tidak sesuai dengan arah tumbuh normal, atau yang tumbuh di luar lengkung rahang. Gigi dengan malposisi sulit dibersihkan saat menyikat gigi, sehingga terdapat penumpukan

plak yang merupakan penyebab awal dari gingivitis (Asmawati; dkk, 2012).
Beberapa malposisi gigi antara lain:

1. Rotasi Gigi

Rotasi adalah pergeseran posisi gigi dari sumbu gigi yang sebenarnya (normal) akibat terganggunya keseimbangan antara faktor-faktor yang memelihara posisi gigi yang fisiologis oleh berbagai macam faktor penyebab, salah satunya gerakan mobilitas yang menyebabkan posisi gigi berpindah dari posisi gigi sebenarnya dan susunan gigi menjadi tidak teratur. Nama lain dari rotasi gigi adalah *torsiversi* atau pergeseran (Albaar, 2014).

2. Ekstruksi gigi

Ekstruksi gigi adalah pergerakan gigi keluar dari *alveous* dimana akar mengikuti mahkota. Ekstruksi gigi dari soketnya dapat terjadi tanpa resorpsi dan deposisi yang dibutuhkan kembali dari mekanisme pendukung gigi. Gigi yang keluar dari *alveolus* menyebabkan mahkota gigi terlihat lebih panjang dan gigi keluar dari bidang oklusi yang normal. Salah satu penyebab ekstruksi gigi yaitu tidak adanya gigi antagonis (Amin, 2016).

3. Intrusi gigi

Merupakan keadaan dimana gigi lebih rendah atau tidak mencapai bidang oklusi karena mengalami pergerakan secara vertikal kedalam tulang alveolar (Sulandjari, 2018).

4. Migrasi gigi

Migrasi gigi adalah hilangnya kesinambungan pada lengkung gigi yang mengakibatkan pergeseran atau miring karena tidak lagi menempati posisi normal untuk menerima beban pada saat pengunyahan. Migrasi menyebabkan gigi kehilangan kontak gigi tetangganya sehingga terbentuknya celah diantara gigi yang mudah disisipi sisa makanan (Siagian, 2016).

5. Transversi

Transversi merupakan posisi gigi yang berpindah dari kedudukan normal. Macam-macam dari transversi adalah (Sulandjari, 2018):

- a. Mesioversi adalah gigi lebih ke mesial dari normal
- b. Distoversi adalah gigi lebih ke distal dari normal

- c. Bukoversi adalah gigi lebih kebukal dari normal
- d. Palatoversi adalah gigi lebih ke palatal dari normal
- e. Linguoversi adalah gigi lebih ke lingual dari normal
- f. Labioversi adalah gigi lebih ke labial dari normal