

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gigi Tiruan Sebagian Lepas

1. Pengertian Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) adalah gigi tiruan yang menggantikan satu atau lebih gigi pada rahang atas atau rahang bawah yang dapat dilepas pasang oleh pasien (Yunisa;2015:284). Gigi tiruan sebagian lepasan adalah suatu alat gigi tiruan yang menggantikan satu atau sebagian dari gigi yang hilang. Gigi tiruan ini mendapat dukungan dari jaringan di bawahnya dan sebagian gigi asli yang tertinggal sebagai gigi pegangan, serta dapat dilepaskan oleh pasien (Suhono;2017:20).

2. Fungsi Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Untuk menghindari dampak yang tidak diinginkan akibat hilangnya gigi tanpa ada pengganti maka dibuat suatu alat tiruan sebagai pengganti gigi yang sudah hilang. Secara lebih rinci, fungsi pengganti gigi tiruan dapat diuraikan sebagai berikut: (Siagian; 2016).

- a. Pemulihan fungsi estetik : Hilangnya gigi dapat disebabkan karena karies, penyakit periodontal, trauma atau gigi yang mengalami malposisi dan karena pencabutan. Untuk pasien dengan gigi depan malposisi, protusif, atau berjejal dan tak dapat diperbaiki dengan perawatan prosthodonti tetapi tetap ingin memperbaiki penampilan wajahnya, biasanya dibuatkan suatu gigi geligi tiruan yang dipasang langsung segera setelah pencabutan gigi.
- b. Peningkatan fungsi bicara : Alat bicara yang tidak lengkap dan kurang sempurna dapat mempengaruhi suara penderita, misalnya pasien yang kehilangan gigi depan atas dan bawah. Kesulitan bicara dapat timbul meskipun hanya sementara. Dalam hal ini gigi geligi tiruan dapat meningkatkan dan memulihkan kemampuan bicara, artinya ia mampu kembali mengucapkan kata-kata dan berbicara dengan jelas, terutama bagi lawan bicara.
- c. Perbaikan dan peningkatan fungsi pengunyahan : Pola kunyah penderita yang sudah kehilangan sebagian gigi biasanya mengalami perubahan.

Kehilangan beberapa gigi terjadi pada kedua rahang, maka prngunyahan akan dilakukan semaksimal mungkin oleh gigi geligi asli pada sisi lainnya. Dalam hal seperti ini, tekanan kunyah akan dipikul satu sisi atau sebagian saja. Setelah pasien memakai protesa ternyata ia merasa ada perbaikan. Perbaikan ini terjadi karena sekarang tekanan kunyah dapat disalurkan secara lebih merata ke seluruh bagian jaringan pendukung. Dengan demikian protesa ini berhasil mempertahankan atau meningkatkan efisiensi kunyah.

- d. Mempertahankan jaringan mulut yang masih tersisa dengan menggunakan gigi tiruan dan mengurangi efek yang timbul karena hilangnya gigi. Pasien yang menggunakan gigi tiruan dapat terbantu mencerna dengan baik, menjaga geligi yang masih ada agar tidak hilang, dan mencegah resorpsi tulang alveolar.

B. Macam-Macam Gigi Tiruan Sebagian Lepas

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

1. Gigi Tiruan Sebagian Lepas Akrilik

Resin akrilik adalah suatu polimer sintetis yang terbuat dari resin dan merupakan rangkaian panjang dari monomer *methyl metacrylate* berulang. Resin akrilik adalah bahan basis gigi tiruan lepasan dengan polimerisasi yang digunakan dokter gigi dalam melayani pasien (Naini; 2011).

- a. Kelebihan basis gigi tiruan resin akrilik
 - 1) Memiliki warna yang harmonis dengan sekitarnya
 - 2) Estetik yang baik
 - 3) Teknik pembuatan dan pemolesannya mudah
 - 4) Relatif lebih ringan
 - 5) Harganya murah (Gunadi, dkk 19991)
- b. Kekurangan bahan basis gigi tiruan resin akrilik
 - 1) Penghantar panas yang buruk
 - 2) Mudah terjadi abrasi
 - 3) Mudah menyerap cairan mulut (Gunadi, dkk 1991)

- c. Indikasi bahan basis gigi tiruan resin akrilik
 - 1) Sebagai alat untuk menyelesaikan masalah estetika dan fonetik
 - 2) Sebagai alat sementara selama perawatan secara ortodontik
 - 3) Karena alasan keuangan pasien
 - 4) Resin merupakan bahan terpilih (*material of choice*) (Anusavice, 2004)
 - d. Kontra indikasi bahan basis gigi tiruan resin akrilik
 - 1) Pasien dengan oral hygiene yang buruk
 - 2) Pasien alergi terhadap bahan akrilik (Anusavice, 2004)
2. Gigi Tiruan Sebagian Lepas 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 bahan basis 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 bahan basis kerangka logam
 - 1) Kurang estetika jika logam terlihat
 - 2) Biaya pembuatan mahal.
 - c. Indikasi bahan basis kerangka logam
 - 1) Penderita yang hipersensitif terhadap resin
 - 2) Penderita dengan daya kunyah abnormal
 - 3) Khusus basis dukungan gigi dengan desain abnormal.
 - d. Kontra indikasi bahan basis kerangka logam
 - 1) Sedikit gigi yang tersisa dengan gerong yang minimal untuk retensi.
 - 2) Memiliki edentulous yang kurang
 - 3) Bilateral free end perluasan distal dengan linggir tajam atau torus lingual pada rahang bawah (Lenggogeny dan Masulili, 2015).
3. Gigi Tiruan Sebagian Lepas Nilon *Thermoplastik*
- Thermoplastik nilon merupakan polimer kristalin, karena rantai-rantai polimernya dapat tersusun teratur dalam tingkatan tertentu yang menyerupai

kristal dalam logam. Kristalinitas yang tinggi menghasilkan sifat kekakuan tinggi, ketahanan abrasi dan kapasitas absorpsi air yang lebih kecil (Yunisa Fahmi; dkk, 2015:285).

a. Kelebihan bahan basis *flexi denture*

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

b. Kekurangan bahan basis *flexi denture*

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

c. Indikasi bahan basis *flexi denture*

- 1) Pasien yang memiliki sensitifitas terhadap bahan basis konvensional seperti akrilik dan logam
- 2) Pada kasus-kasus mahkota klinis yang tinggi dan mencerminkan undercut
- 3) Serta eksostosis (penonjolan tulang) yang ekstrim sehingga menyulitkan insersi basis akrilik maupun logam.

d. Kontra indikasi bahan basis *flexi denture*

- 1) Memiliki oral hygiene (OH) yang buruk
- 2) Gigi-gigi asli yang tersisa memiliki klinis yang pendek
- 3) Jarak antara oklusal kurang dari 4mm
- 4) Deepbite lebih dari 4mm
- 5) Kasus berujung bebas (*free end*)
- 6) Penyusutan tulang alveolar dan bentuk ridge yang taja

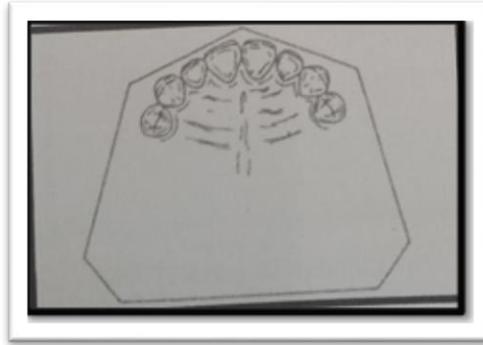
C. Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Pembuatan desain merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan atau kegagalan geligi tiruan. Sebuah desain yang benar dapat mencegah terjadinya kerusakan jaringan dalam mulut. Dalam pembuatan desain ada 4 tahap yaitu : (Gunadi; 1995).

a. Menentukan kelas dari masing-masing daerah tak bergigi, Kennedy membagi keadaan tidak bergigi menjadi empat kelas, yaitu:

1) Kelas I

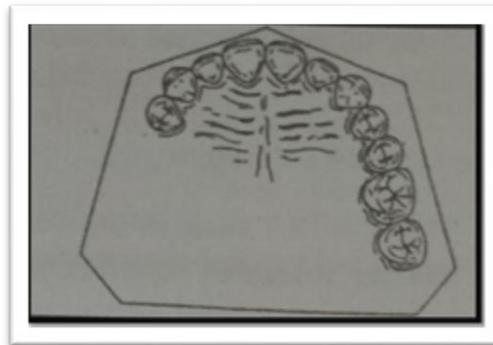
Daerah tak bergigi terletak di bagian posterior dari gigi yang masih ada dan berada pada kedua sisi rahang (*bilateral free end*).



Gambar 2.1 kelas I Kennedy (Gunadi; dkk, 1991)

2) Kelas II

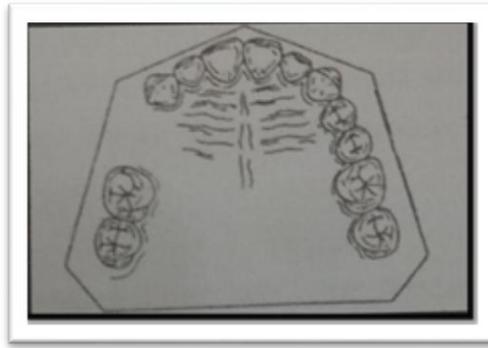
Daerah tak bergigi terletak di bagian posterior dari gigi yang masih ada, tetapi hanya salah satu sisi rahang saja (*unilateral free end*).



Gambar 2.2 kelas II Kennedy (Gunadi; dkk, 1991)

3) Kelas III

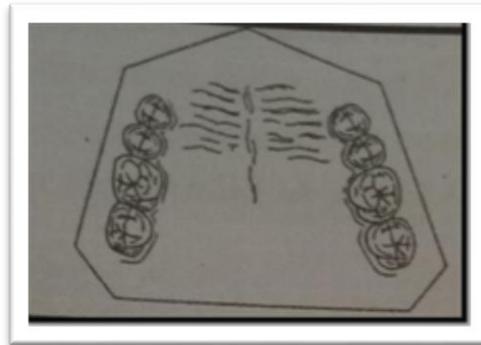
Daerah tak bergigi terletak dimana gigi yang masih ada di bagian posterior maupun anteriornya dan *unilateral*.



Gambar 2.3 Kelas III Kennedy (Gunadi; dkk, 1991)

4) Kelas IV

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



Gambar 2.4 Kelas IV Kennedy (Gunadi; dkk, 1991)

Modifikasi adalah daerah tak bergigi lain dari pada yang sudah ditetapkan dalam klasifikasi dan disebut sesuai dengan jumlah daerah atau ruangnya. Luasnya modifikasi dihitung dari jumlahnya tambahan daerah (ruang) tak bergigi (Gunadi; dkk, 1991).

b. Menentukan macam dukungan dari dari setiap sadel

Bentuk daerah tak bergigi ada ada dua macam yaitu daerah tertutup (*paradental*) dan daerah berujung bebas (*free end*). Sesuai dengan sebutan ini, bentuk sadel dari beberapa gigi tiruan dibagi dua macam juga, yaitu sadel tertutup atau paradental (*paradental saddle*) dan sadel berujung bebas (*free end saddle*). Dukungan terbaik untuk protesa sebagian lepasan dapat diperoleh dengan memperhatikan keadaan jaringan pendukung, panjang sadel, jumlah sadel, dan keadaan rahang yang akan dipasangi geligi tiruan.

c. Menentukan jenis penahan

Terdapat dua macam penahan (*retainer*) untuk geligi tiruan yaitu, penahan langsung (*direct retainer*) diperlukan untuk setiap geligi tiruan dan penahan tidak langsung (*indirect retainer*) tidak selalu dibutuhkan untuk setiap geligi tiruan. Terdapat beberapa faktor untuk menentukan penahan apa yang akan digunakan yaitu:

1) Dukungan dari sadel

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

2) Stabilisasi dari gigi tiruan

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

3) Estetika

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

d. Menentukan jenis konektor

Untuk gigi tiruan resin, konektor yang dipakai biasanya berbentuk plat. Jenis-jenis konektor pada pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik, yaitu: (Gunadi; dkk, 1991).

1) Konektor berbentuk *full plate*

Indikasi pemakaiannya untuk kasus kelas I dan kelas II Kennedy.

2) Konektor berbentuk *horse shoe*

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

D. Komponen Gigi Tiruan Sebagian lepasan

1. Cengkeram Kawat

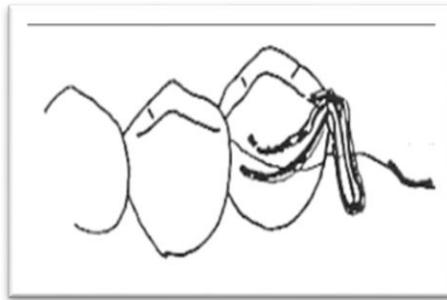
Secara garis besar cengkeram kawat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu cengkeram *oklusal* dan cengkeram *gingival* yang masing-masing terdiri dari beberapa bentuk.

a. Cengkeram kawat oklusal

Cengkeram ini disebut juga *Circumferential Type Clasp*. Cengkeram ini merupakan cengkeram yang mencapai daerah undercut retentif dari arah oklusal atau dari garis survey. Bentuk-bentuk cengkeram ini diantaranya:

1) Cengkeram Tiga Jari

Berbentuk seperti *Akers Clasp*, cengkeram ini dibentuk dengan jalan menyoldir lengan-lengan kawat pada sandaran atau menanamnya ke dalam basis.

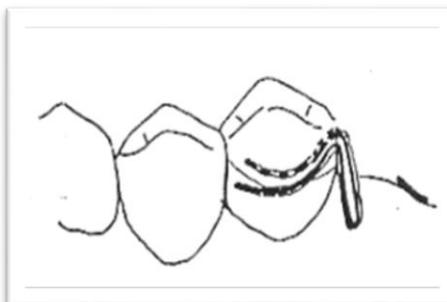


Gambar 2.5 cengkeram tiga jari

(Sumber : Gunadi,1991)

2) Cengkeram Dua Jari

Berbentuk sama seperti *Akers Clasp* tetapi tanpa sandaran, tanpa sandaran cengkeram ini dengan sendirinya berfungsi retentif saja pada protesa dukungan jaringan.

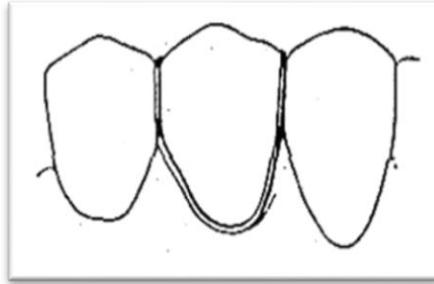


Gambar 2.6 cengkeram dua jari

(Sumber : Gunadi, 1991)

3) Cengkeram *Full Jackson*

Cengkeram merupakan penahan langsung *orthodontic*. Indikasi cengkeram ini pada gigi posterior yang mempunyai kontak yang baik di bagian mesial dan distal.



Gambar 2.7 cengkeram *Full Jackson*

(Sumber : Gunadi, 1991)

4) Cengkeram *Half Jackson*

Cengkeram ini sering disebut cengkeram satu jari atau cengkeram C. Indikasi dari cengkeram ini biasanya dipakai pada gigi posterior yang memiliki kontak yang baik di bagian mesial dan distal. Bila gigi penjangkarannya terlalu cembung, sering kali cengkeram ini sulit untuk masuk pada waktu pemasangan protesa.

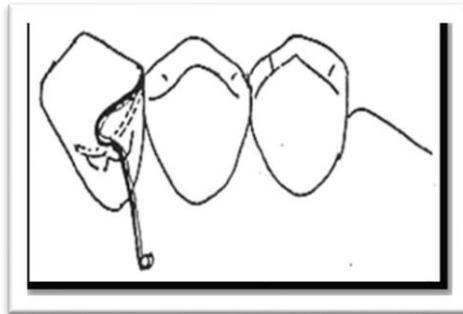


Gambar 2.8 cengkeram *Half Jackson*

(Sumber : Gunadi, 1991)

5) Cengkeram S

Cengkeram ini bersandar pada *cingulum* gigi caninus. Biasa dipakai untuk gigi caninus bawah juga dapat digunakan untuk gigi caninus atas, bila ruang interoklusalnya cukup.



Gambar 2.9 cengkeram S
(Sumber : Gunadi, 1991)

6) Cengkeram *Anker Crib*

Cengkeram ini pemakaiannya serupa seperti cengkeram Embrasur. Fungsinya hanya untuk meneruskan beban kunyah protesa ke gigi penjangkaran dan sebagai retensi pada pembuatan *splin*.

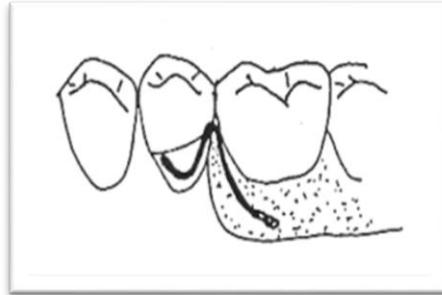


Gambar 2.10 cengkeram *Anker Crib*
(Sumber : Gunadi, 1991)

b. Cengkeram Kawat Gingival

Cengkeram ini disebut *bar type clasp*. Cengkeram ini merupakan cengkeram yang mencapai daerah undercut retentif dari arah gingiva atau dari bawah garis survey. Cengkeram yang paling umum dipakai yaitu

cengkeram C. Lengan retentif cengkeram ini seperti cengkeram *half jackson* dengan standar ditanam pada basis..



Gambar 2.11 cengkeram C

(Sumber : Gunadi, 1991)

2. Basis Gigi Tiruan

Basis gigi tiruan disebut sadel, merupakan bagian yang menggantikan tulang alveolar yang sudah hilang dan berfungsi mendukung elemen gigi tiruan.

a. Fungsi Basis Gigi Tiruan

Basis gigi tiruan memiliki fungsi sebagai dukungan elemen gigi, menyalurkan tekanan oklusal ke jaringan pendukung. Basis gigi tiruan memiliki fungsi lainnya yaitu sebagai faktor estetik, kemajuan dunia kedokteran gigi sangat memungkinkan pemberian warna dan mengembalikan kontur wajah penderita sehingga terlihat alamiah. Memberikan stimulasi kepada jaringan yang berada dibawah dasar geligi tiruan dan untuk memberikan retensi dan stabilisasi pada geligi tiruan (Gunadi; dkk, 1991).

b. Syarat Bahan Basis

Bahan basis protesa ideal harus memenuhi persyaratan yaitu permukaan keras sehingga tidak mudah tergores atau aus, penghantar termis, berat jenis rendah, mudah dibersihkan, warna sesuai dengan jaringan sekitarnya, dapat dicekatkan kembali dan harga ekonomis (Gunadi,1991).

c. Macam Bahan Basis Gigi Tiruan

Bahan basis gigi tiruan biasanya terbuat dari metal, resin, atau metal-resin.

1) Metal atau kerangka logam

Pada basis metal terdapat indikasi pemakaian yaitu penderita yang hipersensitif terhadap resin akrilik. Kelebihan dari bahan basis metal yaitu dapat menghantarkan panas yang baik serta tidak menyerap cairan mulut sehingga tidak mudah bau. Kekurangan dari bahan basis metal yaitu tidak dapat dicekatkan kembali apabila patah dan warna basis metal tidak harmonis dengan warna jaringan di sekitar mulut.

2) Resin akrilik

Indikasi pemakaian resin akrilik yaitu sebagai alat untuk menyelesaikan masalah estetik dan fonetik, karena alasan keuangan pasien, resin dipilih sebagai bahan basis protesa. Kelebihan bahan resin akrilik yaitu warna harmonis dengan jaringan sekitarnya dan dapat dicekatkan kembali. Kekurangan bahan resin akrilik yaitu penghantar panas yang buruk, mudah terjadi abrasi pada saat dibersihkan serta dapat menyerap cairan mulut yang dapat menyebabkan bau mulut tidak sedap.

3) Metal-Resin

Basis kombinasi ini merupakan rangka dari metal yang dilapisi dengan resin untuk tempat pelekatan elemen gigi tiruan dan bagian yang menempel pada mukosa mulut (Gunadi, 1991).

3. Elemen Gigi Tiruan

Elemen gigi tiruan merupakan geligi tiruan sebagian lepasan yang berfungsi sebagai menggantikan gigi asli yang hilang. Dalam pemilihan elemen gigi anterior dan posterior terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan:

a. Ukuran gigi

1. Panjang gigi

Bertambahnya usia dapat menyebabkan lebih banyak permukaan incisal aus karena pemakaian sehingga mahkota menjadi pendek.

Menentukan panjang gigi dapat dilihat dari garis tertawa, garis ini menentukan panjang maksimal gigi yang terlihat pada saat seseorang tertawa, biasanya $\frac{2}{3}$ panjang gigi terlihat pada saat tertawa (Gunadi, 1991).

2. Lebar gigi

Menurut John H. Lee jarak antara kedua ujung tonjol caninus atas sesuai dengan lebar hidung. Bila lebar hidung 30 mm (hidung sempit), ukuran 6 gigi anterior berkisar antara 39-40 mm. Bila lebar hidung 35 mm (hidung medium), ukuran 6 gigi anterior berkisar 42-44 mm. Bila ukuran hidung 40 mm (hidung lebar), maka ukuran 6 gigi anterior berkisar 46-49 mm.

b. Warna gigi

Warna gigi yang lebih muda dapat memberi kesan seolah-olah gigi lebih besar. Selanjutnya gigi terlihat lebih kecil, bila jarak servikal incisal lebih pendek.

c. Jenis kelamin

Menurut Frush dan Fisher garis luar gigi depan bersudut lebih tajam, sebaliknya gigi wanita memiliki garis luar gigi yang merupakan kurvenya.

d. Umur Penderita

Bentuk gigi biasanya berubah dengan bertambahnya usia. Pada usia lanjut, tepi incisal sudah mengalami atrisi, aus karena pemakaian, panjang mahkota juga dapat bertambah panjang (Gunadi, 1991).

E. Retensi dan Stabilisasi

1. Retensi

Retensi merupakan kemampuan geligi tiruan melawan gaya-gaya pemindah yang cenderung memindahkan protesa ke arah oklusal. Contoh gaya pemindah adalah aktivitas otot-otot pada saat bicara, tertawa, batuk, menelan, dan bersin (Gunadi, 1991).

Faktor-faktor yang mempengaruhi retensi gigi tiruan:

a. Cengkeram

Reteiner dibagi menjadi 2 kelompok, pertama reteiner langsung (*direct retainer*) yang berkontak langsung dengan permukaan gigi penyangga dan dapat berupa cengkeram. Selanjutnya reteiner tidak langsung (*indirect retainer*) yang memberikan retensi untuk melawan gaya yang cenderung melepas protesa ke arah oklusal dan bekerja pada basis.

b. Perluasan basis geligi tiruan

Desain basis gigi tiruan dibuat cenderung 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 dan sehingga dapat meningkatkan faktor retensi dan stabilisasi (Watt, D.M. 1992).

c. Peripheral seal

Faktor yang mempengaruhi retensi suatu gigi tiruan adalah pengap periferi. Efektivitas pengap periferi sangat mempengaruhi efek retentif dan tekanan atmosfer (Watt, D.M, 1992).

2. Stabilisasi

Stabilisasi merupakan gaya untuk melawan geligi tiruan dalam arah horizontal. Dalam hal ini semua bagian dari cengkeram berperan kecuali bagian terminal (ujung) lengan retentif, dibanding yang berbentuk batang, cengkeram sirkumferential memberikan stabilisasi lebih baik, karena mempunyai sepasang bahu yang tegar dan lengan retentif yang lebih fleksibel (Gunadi, 1991).

Faktor-faktor stabilisasi antara lain:

a. Permukaan oklusal

Permukaan oklusal adalah bagian permukaan gigi tiruan yang berkontak atau hampir berkontak dengan permukaan yang sesuai dari gigi tiruan lawan atau gigi asli.

b. Permukaan poles

Permukaan poles adalah bagian permukaan gigi tiruan yang terbentang dari permukaan oklusal termasuk permukaan palatal. Bagian basis gigi

tiruan inilah yang biasanya di poles, termasuk permukaan bukal dan lingual gigi, permukaan ini berkontak dengan bibir, pipi, dan lidah.

c. Permukaan cetakan

Permukaan cetakan adalah bagian dari permukaan gigi tiruan yang konturnya ditentukan oleh cetakan. Bagian ini mencakup tepi gigi tiruan yang terbentang ke permukaan mukosa (Gunadi, 1991).

F. Oklusi

1. Pengertian Oklusi

Oklusi merupakan salah satu aspek penting yang berperan besar dalam proses mengunyah, menelan, serta berbicara. Oklusi secara sederhana dapat diartikan sebagai kontak antar geligi bawah dengan gigi geligi atas. Kontak ini dapat menghasilkan suatu tekanan yang kemudian diteruskan ke jaringan periodontal gigi. Kontak oklusi yang tidak tepat bisa menimbulkan masalah penyakit periodontal atau gangguan fungsi sendi temporomandibular. Tekanan berlebih yang diterima oleh jaringan periodontal menyebabkan perubahan patologis atau adaptif dari jaringan periodontal disebut trauma oklusi. Trauma dari oklusi dikenal sebagai perubahan patologi yang terjadi dalam jaringan periodontal, trauma oklusi dijelaskan sebagai sebuah kondisi terpisah dari periodontis, periodontis merupakan penyakit pada jaringan periodontal yang mengakibatkan kehilangan dan destruksi dari tulang alveolar ditandai dengan terbentuknya poket periodontal.

G. Akibat kehilangan gigi tanpa penggantian

Beberapa akibat kehilangan gigi tanpa penggantian, diantaranya sebagai berikut : (Gunadi, dkk; 1991)

1. Migrasi dan rotasi gigi

Hilangnya kesinambungan pada lengkung gigi dapat menyebabkan pergeseran, miring, atau berputarnya gigi. Karena gigi tidak menempati posisi yang normal untuk menerima beban yang terjadi pada saat penguyahan, maka akan menyebabkan kerusakan struktur periodontal.

2. Erupsi berlebihan

Bila gigi sudah tidak ada antagonisnya, maka akan terjadi erupsi berlebih. Erupsi berlebih dapat terjadi tanpa atau disertai pertumbuhan tulang alveolar. Bila hal ini terjadi tanpa pertumbuhan tulang alveolar, maka struktur periodontal akan mengalami kemunduran sehingga gigi mengalami ekstrusi.

3. Memperburuk penampilan

Menjadi buruk penampilan karena kehilangan gigi depan akan mengurangi daya tarik wajah seseorang.

H. Malposisi Gigi

Malposisi gigi merupakan kelainan arah tumbuh gigi yang tidak sesuai dengan arah tubuh normal, atau yang tumbuh di luar lengkung rahang. Gigi dengan malposisi sulit untuk dibersihkan saat menyikat gigi, sehingga terdapat penumpukan plak yang merupakan penyebab awal dari gingivitis (Asmawati, 2012). beberapa malposisi gigi yaitu:

a. Rotasi Gigi

Rotasi gigi adalah perpindahan atau 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 yaitu penyakit periodontal, misalnya mobilitas gigi yang menyebabkan posisi gigi berpindah dari posisi yang sebenarnya dan susunan gigi menjadi tidak teratur. Penyebab lain ketidakteraturan posisi gigi ini karena adanya ketidakharmonisan antara ukuran gigi dengan rahang atau dengan otot sekitar mulut. hal ini disebabkan oleh dua faktor antara lain oleh faktor internal dan eksternal.

b. Ekstrusi Gigi

Ekstrusi gigi pergerakan gigi keluar dari alveolus dimana akar mengikuti mahkota. Ekstrusi gigi dari soketnya dapat terjadi tanpa resorpsi dan deposisi tulang yang dibutuhkan untuk pembentukan 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 ektrusi gigi yaitu tidak adanya gigi antagonis (Amin M.N,2016).

c. Intrusi Gigi

Intrusi gigi merupakan keadaan dimana gigi lebih rendah atau tidak mencapai bidang oklusi karena mengalami pergerakan secara vertikal ke dalam tulang alveolar (Sulandjari, 2018).

d. Migrasi Gigi

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

Migrasi gigi merupakan satu kelainan posisi gigi secara individual dalam lengkungnya. Untuk menyebut sebuah gigi yang tidak normal letaknya bisa dengan akhiran “versi”, misalnya mesioversi yang berarti gigi terletak lebih ke mesial dari pada letak normalnya. Ada juga yang menggunakan akhiran “posisi”. Untuk menyebutkan letak gigi yang condong, dapat digunakan akhiran “klinasi” sehingga gigi yang *protusif* dapat disebut dengan proklinasi.berikut macam-macam migrasi pada gigi (Silviana; dkk, 2014):

- a. Mesioversi adalah gigi yang berpindah lebih ke mesial
- b. Distoversi adalah gigi yang berpindah lebih ke distal
- c. Bukoversi adalah gigi yang berpindah lebih ke bukal
- d. Palatoversi adalah gigi yang berpindah lebih ke palatal
- e. Linguoversi adalah gigi yang berpindah lebih ke lingual
- f. Labioversi adalah gigi yang berpindah lebih ke labial
- g. Transposisi adalah gigi yang berpindah posisi erupsinya di tempat gigi lainnya.

I. Ekstrusi

Ekstrusi adalah pergerakan gigi keluar dari alveolus dimana akar mengikuti mahkota. Ekstrusi gigi dari soketnya dapat terjadi tanpa resorpsi dan deposisi tulang yang dibutuhkan untuk pembentukan kembali dari mekanisme pendukung gigi. Pada umumnya pergerakan ekstrusi mengakibatkan tarikan pada seluruh struktur pendukung (Amin, 2012). Dari beberapa gigi yang tersisa dengan berbagai derajat *overeruption* atau ekstrusi, *tilting*, dan kegoyangan. Gigi-gigi yang ekstrusi umumnya disebabkan oleh tidak digantikannya gigi-gigi antagonis dalam jangka waktu yang lama, dan hal ini dapat berakibat pada berkurangnya efektivitas pengunyahan dan terjadinya gangguan sendi temporomandibular (Suhono, dkk ; 2017).

J. Pembuatan Gigi Tiruan Sebagian Lepas

1. Persiapan model kerja

Persiapan model kerja yaitu proses membersihkan dan merapikan model kerja dari nodul dan bagian tajam dari model. Tujuannya agar mudah di desain dan dibuatkan gigi tiruan. Bersihkan nodul menggunakan lecron dan rapikan model menggunakan mesin trimmer.

2. *Survey*

Prosedur ini yaitu penentuan lokasi dan garis luar dari kontur terbesar serta undercut dan posisi gigi serta jaringan disekitarnya pada model rahang. *Survey* dilakukan menggunakan surveyor bertujuan untuk mengetahui batas survey dan undercut pada model kerja agar mempermudah protesa untuk keluar masuk pada saat digunakan.

3. *Block out*

Block out merupakan proses menutup undercut dengan menggunakan gips. Tujuannya agar undercut tidak menguntungkan tidak menghalangi keluar masuknya protesa. Selain menggunakan gips dapat juga menggunakan malam yang ditetaskan.

4. Pembuatan *bite rim*

Bite rim atau galangan gigit digunakan untuk menentukan tinggi bidang oklusal. Pembuatan *bite rim* dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu,

menggunakan *wax rime former* atau dengan lembaran malam yang digulung. Ukuran pembuatan *bite rim* untuk rahang atas tinggi anterior 10-12 mm dan lebar 5 mm, untuk posterior 8-10 mm dan lebar 10 mm, sedangkan untuk rahang bawah tinggi anterior 6-8 mm dan lebar 5 mm, untuk posterior tinggi 3-6 mm dan 10 mm. Rasio lebar bite rim rahang atas 2:1 (bukal:palatal) dan rahang bawah 1:1 (bukal:palatal).

5. Pembuatan cengkeram

Cengkeram dibuat mengelilingi gigi dan menyentuh sebagian besar kontur terbesar gigi untuk memberikan retensi, stabilisasi serta support untuk gigi tiruan sebagian lepasan.

6. Penanaman model pada okludator

Okludator adalah alat yang digunakan untuk meniru gerakan tinggi bidang oklusal. Penanaman okludator yang baik ialah sesuai dengan bentuk oklusi, garis median okludator harus berhimpitan dengan garis median pada model, bidang oklusal sejajar dengan bidang datar, serta gips pada model kerja rapih atau tidak menutupi batas anatomi model kerja.

7. Penyusunan elemen gigi tiruan

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

Teknik penyusunan elemen gigi:

1. Penyusunan gigi anterior rahang atas

a. Insisivus satu rahang atas

Titik kontak sebelah mesial berkontak dengan *midline*. Sumbu gigi miring 5° terhadap garis *midline*, titik kontak sebelah mesial tepat pada garis tengah, *incisal edge* terletak di atas bidang datar.

b. Insisivus dua rahang atas

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

- c. *Caninus* rahang atas

Sumbu gigi tegak lurus bidang oklusal dan hampir sejajar dengan garis *midline*. Titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal insisive dua. Puncak *cups* menyentuh atau tepat pada bidang oklusal. Permukaan labial sesuai dengan lengkung *biterim*.
- 2. Penyusunan gigi anterior rahang bawah
 - a. Insisivus satu rahang bawah

Sumbu gigi tegak lurus terhadap meja artikulator, permukaan incisal lebih kelingual. Permukaan labial sedikit depresi pada bagian servikal dan ditempatkan di atas atau sedikit kelingual dari puncak *ridge*. Titik kontak mesial tepat pada *midline*. Titik kontak distal berkontak dengan titik kontak mesial insisiv dua.
 - b. Insisivus dua rahang bawah

Inklinasi gigi lebih ke mesial. Titik kotak mesial berkontak dengan titik kontak distal insisiv satu.
 - c. *Caninus* rahang bawah

Sumbu gigi lebih miring ke mesial. Ujung *cups* menyentuh bidang oklusal dan berada diantara gigi insisiv dua dan caninus rahang atas. Sumbu gigi lebih miring ke mesial dibandingkan gigi insisiv dua rahang bawah.
- 3. Penyusunan gigi posterior rahang atas
 - a. Premolar satu rahang atas

Sumbu gigi terletak lurus bidang oklusal. Titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal *caninus*. Puncak *cups buccal* tepat berada atau menyentuh bidang oklusal dan puncak *cups palatal* terangkat kurang lebih 1 mm di atas bidang oklusal. Permukaan *buccal* sesuai lengkung *biterim*.
 - b. Premolar dua rahang atas

Sumbu gigi terletak lurus bidang oklusal. Titik kontak cups palatal dan cups bukal terletak pada bidang oklusal. Permukaan *buccal* sesuai lengkung *biterim*.

c. Molar satu rahang atas

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

d. Molar dua rahang atas

Sumbu gigi pada bagian *servical* sedikit miring ke arah mesial. Titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal molar satu. *Mesio palatal cups* menyentuh bidang oklusal. *Mesio buccal cups* dan *disto palatal cups* terangkat 1 mm di atas bidang oklusal.

4. Penyusunan gigi posterior rahang bawah

a. Premolar satu rahang bawah

Sumbu gigi tegak lurus pada meja artikulator. *Cups buccal* terletak pada *central fossa* antara premolar satu dan caninus aras.

b. Premolar dua rahang bawah

Sumbu gigi tegak lurus. *Cups buccal* terletak pada *central fossa* antara premolar satu dan premolar dua rahang atas.

c. Molar satu rahang bawah

Cups mesio buccal gigi molar satu rahang atas berada pada *groove mesio buccal* molar satu rahang bawah, *cups buccal* gigi molar satu rahang bawah berada di *fosacentral*.

d. Molar dua rahang bawah

Inklinasi *antero-posterior* terlihat dari bidang oklusal, *cups buccal* berada di atas linggir rahang (Itjingsingih, 1991).

8. *Wax counturing*

Membentuk dasar dari geligi tiruan malam sedemikian rupa sehingga harmonis dengan otot-otot penderita dan semirip mungkin dengan anatomis gusi dan jaringan lunak dalam mulut akan menghasilkan geligi tiruan yang stabil. Kontur yang dibentuk dalam pembuatan *wax counturing* yaitu

tonjolan akar berbentuk V, daerah interproksimal harus sedikit cembung, meniru daerah-daerah interdental papila, daerah bukal posterior atas menutupi tuberositas (sedikit cembung) dan daerah palatal sampai garis “AH-line”, daerah bukal posterior bawah biasanya di daerah molar dibuat cekung, daerah lingual, bentuk rugae pada langit-langit, dan haluskan semua permukaan luar geligi tiruan malam dengan menggunakan api sampai mengkilap.

9. *Flasking*

Flasking adalah proses penanaman model malam ke flask untuk mendapatkan mould space. *Flasking* memiliki dua metode, yaitu :

- a. *Pulling the casting* yaitu dimana setelah boiling out, gigi-gigi akan ikut pada flask bagian atas. Keuntungannya yaitu menulas separating medium (CMS) dan packing mudah karena seluruh mould terlihat.
- b. *Holding the casting* yaitu dimana permukaan labial gigi-gigi ditutup gips sehingga setelah boiling out akan terlihat seperti gua kecil. Pada waktu packing adonan resin akrilik harus melewati bagian bawah gigi untuk mencapai daerah sayap. Keuntungannya yaitu tinggi gigitan dapat dicegah.

10. *Boiling out*

Pembuangan pola malam dengan cara direbus dan disiram dengan air panas pada cuvet. Tujuannya untuk menghilangkan wax dari model yang telah ditanam ke dalam flask untuk mendapatkan mould space.

11. *Packing*

Packing adalah proses pencampuran monomer dan polimer resin akrilik kemudian dimasukkan ke dalam ruangan yang terdapat pada cuvet. Ada dua metode packing, yang pertama yaitu *dry methode* dimana monomer dan polimer dicampur langsung di dalam mould. Kedua yaitu *wet methode* adalah mencampurkan monomer dan polimer di luar mould dan bila sudah mencapai *dough stage* dimasukkan kedalam mould.

12. *Curing*

Proses polimerisasi antara monomer yang bereaksi dengan polimer bila dipanaskan atau ditambah bahan kimia lain. pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan biasanya lebih sering pemanasan heat curing yang dilakukan dengan cara dimasukkan ke dalam air yang belum mendidih dan ditunggu selama 45 menit.

13. *Deflasking*

Deflasking adalah proses melepaskan protesa gigi tiruan resin akrilik dari dalam cuvet dengan menggunakan tang gips dan model dikeluarkan secara utuh (Itjiningsih,1991).

14. *Finishing*

Proses membersihkan sisa-sisa bahan tanam dan merapikan sisa-sisa akrilik dengan menggunakan bur fissure lalu dihaluskan dengan amplas. Agar mempermudah pada saat polishing sehingga permukaan langsung terlihat mengkilap.

15. *Polishing*

Polishing merupakan proses pemolesan gigi tiruan. Pemolesan gigi tiruan terdiri dari proses menghaluskan dan mengkilapkan gigi tiruan tanpa mengubah konturnya. Polishing dilakukan menggunakan sikat hitam dengan bahan pumice untuk menghaluskan dan sikat putih dengan bahan CaCO_3 untuk mengkilapkan basis gigi tiruan (Itjiningsih;1991).