

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gigi Tiruan Sebagian Lepas

1. Pengertian Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Gigi tiruan sebagian lepasan adalah bagian *prosthodontia* 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 oleh pasien (Wahjuni dan Ayu, 2017).

Gigi tiruan sebagian lepasan merupakan alat yang digunakan untuk menggantikan satu atau lebih gigi yang hilang untuk memperbaiki fungsi gigi dan mempertahankan jaringan mulut yang masih ada (Fahmi; dkk, 2015).

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. Mengembalikan fungsi pengunyahan

Pola pengunyahan 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 pada gigi asli pada sisi lainnya. Dalam keadaan seperti ini tekanan kunyah akan berada pada satu sisi atau satu bagian saja. Setelah pasien memakai gigi tiruan, diharapkan pasien merasakan perubahan dalam hal pengunyahan sehingga berhasil mempertahankan atau meningkatkan efisiensi pengunyahan (Gunadi, 1991).

b. Fungsi bicara

Kehilangan gigi anterior dan posterior dapat mempengaruhi pengucapan seseorang, dalam hal ini gigi tiruan dapat meningkatkan dan memulihkan kemampuan berbicara dengan jelas (Gunadi, dkk, 1991).

c. Pemulihan Fungsi Estetik

Seseorang yang kehilangan gigi anterior biasanya akan memperlihatkan wajah dengan bibir masuk ke dalam sehingga terlihat depresi pada dasar hidung dan dagu. Selain itu timbul garis pasien terlihat lebih tua dari usia sebenarnya, untuk itu diperlukan pemulihan fungsi estetik (Gunadi,1991).

3. Akibat-Akibat Kehilangan Gigi Tanpa Pengganti

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

a. Migrasi gigi

Hilangnya kesinambungan pada lekung gigi dapat menyebabkan pergeseran, miring atau berputarnya gigi, karena gigi ini tidak lagi menempati posisi yang normal untuk menerima beban yang terjadi pada saat pengunyahan, maka akan mengakibatkan kerusakan struktur periodental.

b. Penurunan Efisiensi Kunyah

Mereka yang sudah kehilangan cukup banyak gigi terutama gigi belakang, akan merasakan efisiensi kunyahnya menurun.

c. Terganggunya kebersihan mulut

Migrasi dan rotasi gigi menyebabkan gigi kehilangan kontak dengan tetangganya, demikian pula gigi yang kehilangan lawan gigitannya. Adanya ruang interproksimal tidak wajar ini, mengakibatkan celah antara gigi mudah disisipi sisa makanan, sehingga kebersihan mulut jadi terganggu dan karies gigi dapat meningkat (Gunadi,1991).

d. Ekstrusi

Ekstrusi gigi adalah pergerakan gigi yang keluar dari alveolus dimana akar mengikuti mahkota. Ekstrusi gigi dari soketnya dapat terjadi tanpa resorpsi tulang yang dibutuhkan untuk pembentukan kembali dari mekanisme pendukung gigi (Bahirah, 2004).

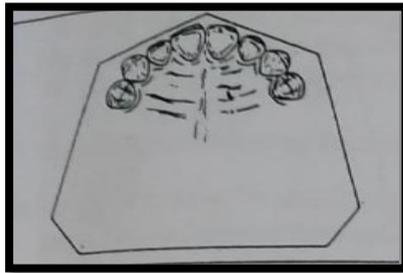
4. Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Pembuatan desain merupakan salah satu faktor penting dan penentu keberhasilan atau kegagalan dalam pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan, sebuah desain yang tepat dapat mencegah kerusakan jaringan pada mulut. Ada empat tahap dalam pembuatan desain, yaitu :

1. Tahap I menentukan kelas dari daerah tak bergigi

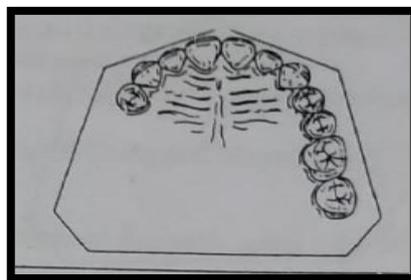
Daerah tak bergigi pada satu lengkung gigi dapat bervariasi dalam hal panjang, macam, jumlah dan letaknya. Ini akan mempengaruhi rencana dalam pembuatan desain gigi tiruan baik dalam bentuk sadel, konektor maupun dukungannya. Kennedy membagi klasifikasi menjadi empat kelas sebagai berikut :

- a. Kelas I : daerah tak bergigi terletak dibagian posterior dari gigi yang masih ada dan berada pada kedua sisi rahang (*bilateral*)



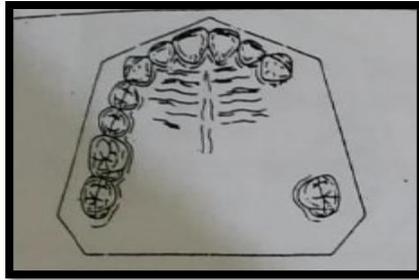
Gambar 2.1 Kelas I Kennedy
(Gunadi, dkk, 1991)

- b. Kelas II : daerah tak bergigi terletak dibagian posterior dari gigi yang masih ada, tetapi pada salah satu sisi rahang saja (*unilateral*).



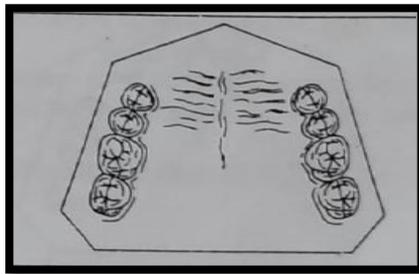
Gambar 2.2 Kelas II Kennedy
(Gunadi, dkk, 1991)

- c. Kelas III : daerah tak bergigi terletak diantara gigi yang masih ada dibagian posterior maupun anterior



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

- d. Kelas IV : daerah tak bergigi terletak pada bagian anterior dari gigi – gigi yang masih ada dan melewati garis tengah rahang.



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

2. Tahap II Menentukan Macam Dukungan dari Setiap *Sadel*

Ada dua macam keadaan daerah tak bergigi, yaitu *free end* dan *paradental*. *Free end* adalah keadaan daerah kehilangan gigi yang berujung bebas, sedangkan *paradental* adalah keadaan daerah kehilangan gigi dimana masih ada gigi asli dibagian mesial dan distalnya. Dukungan untuk *free end* didapat dari jaringan atau kombinasi sedangkan untuk dukungan *paradental* didapat dari gigi, jaringan atau kombinasi (Gunadi; dkk 1991).

3. Tahap III Menentukan Jenis Penahan

Penahan merupakan bagian dari gigi tiruan sebagian lepasan yang berfungsi memberikan retensi. Ada dua macam penahan (*retainer*) untuk gigi tiruan yaitu :

- a. Penahan langsung (*direct retainer*) yaitu bagian gigi tiruan yang berkontak langsung dengan permukaan gigi penyangga, contoh cengkeram dan basis.

b. Penahan tak langsung (*indirect retainer*) yaitu bagian gigi tiruan yang memberikan retensi untuk melawan gaya yang cenderung melepas gigi tiruan ke arah oklusal, contoh: *rest*

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

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 macam 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.

4. Tahap IV Menentukan Jenis Konektor

Pada gigi tiruan akrilik dan *flexi denture* konektor yang dipakai biasanya berbentuk plat. Jenis-jenis konektor pada pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan yaitu :

a. Konektor berbentuk *full plate*

Indikasi pemakainnya untuk kasus kelas I dan kelas II kennedy.

b. Konektor berbentuk seperti *horse shoe* (Tapal Kuda)

Indikasi pemakainnya untuk gigi rahang atas dan rahang bawah yang kehilangan satu atau lebih gigi pada anterior dan posterior atas yang luas (Gunadi, dkk 1991)

5. Retensi dan Stabilisasi Gigi Tiruan Sebagian Lepas

a. Retensi

Retensi merupakan kemampuan gigi tiruan melawan gaya-gaya pemindah yang cenderung mempengaruhi gigi tiruan lepasan keluar dari kedudukannya. Retensi ini dapat diberikan lengan retentif pada ujung lengan ditempatkan pada daerah *undercut*. Pada saat gaya pemindah bekerja, lengan ini akan memberikan gesekan dengan permukaan gigi. Contohnya gaya pemindah adalah

aktivitas otot-otot pada saat bicara, mastikasi, tertawa, menelan, batuk, bersin, makanan lengket atau gravitasi untuk gigi tiruan rahang atas (Gunadi; dkk, 1991).

b. Stabilisasi

Stabilisasi merupakan gaya untuk melawan pergerakan geligi tiruan dalam arah horizontal. Dalam hal ini semua bagian cengkeram berperan, kecuali bagian terminal (ujung) lengan retentif, cengkeram sirkumferensial memberikan stabilisasi lebih baik karena mempunyai sepasang bahu yang kuat dan lengan retentif yang lebih fleksibel (Gunadi, dkk 1991).

Bagian cengkeram yang berperan sebagai stabilisasi:

- 1) Badan cengkeram (*body*), terletak antara lengan dan sandaran oklusal
- 2) Lengan cengkeram (*arm*), terdiri dari bahu dan termal.
- 3) Bahu cengkeram (*shoulder*), bagian lengan yang berada diatas garis servey, biasanya tegar.

6. Macam-macam Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Berdasarkan bahan basis yang digunakan, gigi tiruan sebagian lepasan ada tiga macam, yaitu :

a. Gigi Tiruan Kerangka Logam

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

Kelebihan bahan gigi tiruan kerangka logam adalah tahan karat (*Stainless steel*), nyaman dipakai oleh pasien karena dapat dibuat tipis, gaya yang timbul akibat pengunyahan dapat disalurkan lebih baik, suklus gingingva lebih sehat, sedangkan kekurangan bahan kerangka logam adalah kurang estetik jika logam terlihat, biaya pembuatan mahal.

b. Gigi Tiruan Sebagian Lepasan Akrilik

Resin akrilik dikembangkan pada tahun 1930 yang dikenal dengan polimetilmetakrilat (PMMA). Resin akrilik merupakan jenis resin sintetik yang paling banyak digunakan dalam bidang kedokteran gigi.

Kelebihan bahan akrilik adalah tidak toksik, harga relatif murah, proses pembuatan mudah, warna stabil dan mudah dipoles sedangkan kekurangan bahan akrilik mudah mengalami porus, terdapat monomer sisa sehingga dapat menyebabkan alergi (Perdana, dkk 2016).

c. *Flexi denture*

Flexi denture adalah gigi tiruan sebagian lepasan yang terbuat dari bahan fleksibel dan dapat beradaptasi dengan baik pada jaringan mulut (Dewi, dkk 2019). *flexi denture* adalah material yang mempunyai sifat tahan terhadap panas dan bahan kimia dan diperkenalkan pertama kali dibidang kedokteran gigi pada tahun 1950 (Perdana, dkk 2016)

Kelebihan dari basis *flexi denture* adalah tidak mudah patah, resisten terhadap suhu dan bahan kimia, kekuatan fisik yang tinggi, sifatnya yang plastis dan lentur sedangkan kekurangannya adalah cenderung menyerap air, berubah warna, dan sulit dipreparasi (Soesetijo Ady,2016).

B. *Flexi Denture*

1. Pengertian *Flexi Denture*

Flexi denture adalah gigi tiruan sebagian lepasan yang terbuat dari bahan fleksibel dan dapat beradaptasi dengan baik pada jaringan mulut (Dewi, dkk 2019). *flexi denture* adalah material yang mempunyai sifat tahan terhadap panas dan bahan kimia yang 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 *heksametildiamina* dengan asam *dikarboksilat*.

Kelebihan dari bahan ini adalah tidak mudah patah, resisten terhadap suhu dan bahan kimia, kekuatan fisik yang tinggi dan sifatnya yang plastis dan lentur sedangkan kekurangannya adalah cenderung menyerap air, berubah warna, dan sulit dipreparasi (Soesetijo Ady, 2016).

2. Indikasi dan Kontra Indikasi *Flexi Denture*

Indikasi pemakaian *flexi denture* adalah pada pasien yang memiliki alergi terhadap bahan basis akrilik dan logam, memiliki mahkota klinis yang tinggi (Soesetijo Ady, 2016).

Kontra indikasi pemakaian *flexi denture* adalah pada pasien yang memiliki oral hygiene yang buruk tidak dianjurkan, pasien dengan kasus *deep bite* lebih dari 4 mm, dan pada kasus *free end* (berujung bebas) serta *ridge* yang tajam (Soesetijo Ady, 2016).

3. Komponen *Flexi Denture*

a. Basis gigi tiruan

Basis gigi tiruan disebut juga dengan dasar sadel, merupakan bagian yang menggantikan tulang alveolar yang sudah hilang. Fungsi basis dari gigi tiruan adalah mendukung gigi tiruan, menyalurkan tekanan oklusal ke jaringan pendukung dan memberi retensi serta stabilisasi pada gigi tiruan (Gunadi; dkk, 1991)

b. Elemen gigi tiruan

Elemen gigi tiruan merupakan bagian gigi tiruan sebagian lepasan yang berfungsi menggantikan gigi asli yang hilang (Gunadi; dkk, 1991). Perlekatan elemen gigi tiruan *flexi* ke basis dilakukan secara mekanik dengan pembuatan lubang *diatoric* pada elemen gigi tiruan (Handa, 2015).

c. Cengkram

Macam-macam cengkram pada *flexi denture* sebagai berikut :

1) *Clasp* utama (*main clasp*)

Clasp ini dibuat besar dan tebal, penempatan *clasp* sangat penting untuk menambah retensi, stabilisasi dan tidak menutup seluruh permukaan gigi penjangkaran. Bentuknya seperti cengkram C, terletak dibawah kontur terbesar gigi penyangga dan bertumpu pada

permukaan jaringan gusi agar dapat menahan gigi tiruan pada tempatnya.



Gambar 2.5 *Clasp* utama
(Kaplan, 2008)

2) *Clasp circumferential*

Clasp circumferential digunakan pada gigi yang berdiri sendiri karena gigi-gigi sebelahnya sudah hilang sehingga *clasp* ini digunakan sebagai retensi agar gigi tiruan tidak mudah lepas. *Clasp* ini dibentuk bulat dan mengelilingi gigi, biasanya *Clasp* ini digunakan pada gigi posterior.



Gambar 2.6 *Clasp Circumferential*
(Kaplan, 2008)

3) *Clasp Continuous Circumferential*

Clasp continuous melibatkan semua permukaan gigi yang masih ada pada gigi *abutment* molar.



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

4) *Clasp* kombinasi

Clasp ini merupakan kombinasi dari *clasp circumferential* dan *clasp* utama. Komponennya adalah *rest-seat* yang memberikan stabilisasi dan kekuatan pada gigi tiruan sebagian lepasan *Flexi* dengan menghubungkan komponen palatal (lingual) ke bukal. *Clasp* ini digunakan untuk kehilangan lebih dari tiga gigi dan memiliki tekanan kunyah yang besar.



Gambar 2.8 *Clasp* Kombinasi
(Kaplan, 2008)

4. Macam-macam Jenis Bahan *Flexi Denture*

Menurut Nandal (2013) macam-macam jenis bahan resin termoplastik dibagi menjadi empat yaitu :

a. Resin Nilon Termoplastik

Nilon termoplastik adalah *poliamida*. *Poliamida* adalah polimer yang terdiri dari monomer *amida* yang bergabung dengan ikatan *peptide*. *Poliamida* dapat terbentuk secara alami ataupun *sintetis*. *Poliamida sintetis* dapat dibuat melalui polimerisasi atau fase padat yang menghasilkan bahan nilon. Indikasi pemakaian yaitu pasien yang alergi terhadap akrilik, dan pasien yang hipersensitif terhadap metal.

b. Resin Asetal Termoplastik

Resin asetal termoplastik ini memiliki karakter yang sangat kuat, tahan aus dan patah serta cukup fleksible. Indikasi pemakaiannya yaitu ideal digunakan pada gigi tiruan sebagian, *framework* gigi tiruan sebagian hingga *abutment* implant.

c. Resin Termoplastik Akrilik

Resin termoplastik akrilik atau sering disebut dengan *thermosens* campuran khusus dari polimer dan memiliki tingkatan tertinggi dari

resin akrilik serta tidak retak jika terjatuh. Indikasi pemakaian bahan ini sangat cocok untuk kasus perawatan *bruxism*.

d. Resin Polikarbonat Termoplastik

Polikarbonat termoplastik memiliki sifat yang sama dengan resin asetal termoplastik, resin polikarbonat juga sangat kuat, tahan patah dan cukup fleksibel. Polikarbonat tidak cocok digunakan untuk gigi tiruan lengkap lepasan atau sebagian lepasan tetapi ideal digunakan untuk kasus mahkota dan jembatan sementara.

5. Desain Basis *Flexi Denture*

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

a. *Flexi Denture Bilateral*

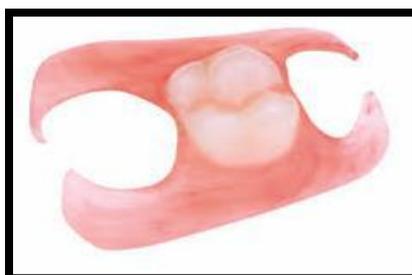
Flexi denture bilateral didesain untuk kehilangan gigi pada dua sisi rahang (*bilateral*).



Gambar 2.9 *Flexi denture bilateral*
(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 2.10 *Flexi Denture Unilateral*
(Wuragian, 2010)

c. *Flexi Denture* Kombinasi

Flexi denture dapat dikombinasikan dengan kerangka logam untuk meningkatkan kekuatan dan stabilitas gigi tiruan. Pada basis ini rest oklusal dan rest lingual terbuat dari logam



Gambar 2.11
Flexi Denture Kombinasi Logam
(Wuragian, 2010)

6. Prosedur Pembuatan *Flexi Denture*

Tahap-tahap dalam proses pembuatan *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 dengan jelas. Tujuannya untuk mempermudah dalam proses pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan (Itjiningsih, 1991).

b. *Duplicating*

Model kerja diduplikat dengan *alginate* dan dicor dengan *dental stone*, kemudian dirapikan menggunakan *trimmer*.

c. *Survey* Model

Survey model kerja adalah dimana model di pasang pada meja basis dengan oklusal hampir sejajar dengan basis datar *surveyor*. *Survey* dilakukan menggunakan *surveyor* untuk mengetahui batas *survey* dan *undercut* pada model kerja.

d. *Block out*

Block out merupakan proses menutup daerah *undercut* dengan menggunakan gips agar *undercut* yang tidak menguntungkan tidak menghalangi keluar masuknya protesa gigi tiruan (Gunadi; dkk, 1991).

e. Desain

Desain merupakan rencana awal yang berfungsi sebagai panduan dalam proses pembuatan gigi tiruan. Desain dibuat dengan menggambar pada model kerja dengan menggunakan pensil (Itjiningsih, 1991).

f. Pembuatan *Biterim*

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

g. Penanaman model pada okludator

Okludator adalah alat yang digunakan untuk meniru gerakan tinggi oklual. Penanaman okludator dengan menyesuaikan bentuk oklusi, garis median okludator harus berhimpitan dengan garis median pada model, bidang oklusal sejajar dengan bidang datar, serta gips pada model kerja rapi atau tidak menutupi batas anatomi model kerja. Pemasangan okludator bertujuan untuk membantu proses penyusunan elemen gigi (Itjingingsih, 1991).

h. Penyusunan elemen gigi

Penyusunan gigi dilakukan secara bertahap yaitu penyusunan gigi anterior atas, gigi anterior bawah, posterior atas, gigi M-1 bawah dan gigi posterior bawah lainnya. Gigi yang di susun harus memenuhi syarat inklinasi mesio-distal dan inklinasi antero-posterior atau inklinasi labio/bukopalatal/lingual serta penyusunan gigi harus disesuaikan dengan keadaan linggir. Inklinasi anterior posterior dilihat dari bidang oklusal, tepi insisal gigi anterior atas berada diatas linggir rahang dan sesuai lengkung linggir rahang (Itjiningsih, 1991).

- i. *Wax Countring*
Wax countring yaitu membentuk basis gigi tiruan malam menggunakan pisau malam dan lecron tujuannya untuk membentuk menyerupai anatomi gusi dan jaringan mulut
- j. *Flasking*
Flasking adalah proses penanaman model kerja dan pola malam ke dalam cuvet untuk mendapatkan *mould space* (Itjingningsih,1991). Model kerja ditanam dalam *flask /cuvet* bawah menggunakan *dental stone* tipe II (Boral; et all, 2013).
- k. Pemasang *sprue*
Pemasangan *Sprue* adalah proses pemasangan *base plate wax* pada cuvet bawah yang akan memungkinkan sebagai jalan masuknya bahan termoplastik nilon. Ada 2 jenis *sprue*, yang pertama *sprue* besar dengan diameter 6-8 mm dan yang kedua *sprue* dengan 2-4 mm dengan meletakkannya di atas *dental stone* yang sudah di *flasking* di cuvet bawah (Mohsin; dkk, 2015).
- l. *Flasking* cuvet cuvet atas
Flasking cuvet atas adalah proses pengecoran *dental stone* tipe II pada *cuvet* atas guna untuk menciptakan *mould space*. Pasang *cuvet* atas dan kunci dengan baut, lalu cor dengan *dental stone* sambil digetarkan agar bagian dalam terisi merata, tunggu hingga mengeras (Boral; et all, 2013).
- m. *Boling out*
Boiling out bertujuan untuk menghilangkan *wax* dari model kerja yang telah ditanam di cuvet untuk mendapatkan *mould space* (Itjiningsih,1991).
- n. *Injection*
Injection adalah proses pemasukan bahan termoplastik nilon yang telah dipanaskan dengan *heating machine* ke dalam *mould space* dengan menggunakan *injection press machine*. Injeksi digunakan untuk membuat bahan dasar gigi tiruan termoplastik nilon dengan memanaskan mesin disuhu 284⁰ selama 8 menit pertama untuk

masukkan *cartidge* ke dalam mesin, lalu memulai prosedur injeksi dengan mesin di bawah tekanan 6,5 bar pada 284°C yang membutuhkan waktu 18 menit (Mohsin; dkk, 2015).

o. *Deflasking*

Deflasking adalah proses melepaskan gigi tiruan dari cuvet dan bahan tanamnya, dengan cara memotong-motong gips sehingga model dapat dikeluarkan secara utuh menggunakan tang gips (Itjiningsih, 1991).

p. Pemotongan *sprue*

Setelah protesa lepas dari bahan tanam, potong saluran injeksi dengan *diamond disc* (Singh dan Gupta, 2012).

q. *Finishing*

Finishing adalah proses menghaluskan gigi tiruan yang telah dilepaskan dari kuvet setelah dilakukan pemotongan *sprue*. *Finishing* dilakukan menggunakan *thermo silicon polisher* (Singh dan Gupta, 2012).

r. *Polishing*

Polishing adalah 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 *CaCO₃* untuk mengkilapkan basis gigi tiruan (Itjiningsih, 1991).

C. Ruang *Edentulous* sempit

1. Pengertian *Edentulous*

Edentulous adalah kondisi kehilangan gigi sebagian atau seluruhnya yang merupakan indikator kesehatan mulut dari suatu populasi. Hal ini menjadi cerminan keberhasilan dari berbagai pencegahan dan perawatan yang dilakukan oleh suatu pelayanan kesehatan (Anshary, dkk 2014).

Kehilangan gigi sering terjadi dikalangan masyarakat umum yang disebabkan oleh karies lanjut, kelainan jaringan periodontal, trauma (kecelakaan). Bila gigi yang hilang tidak segera dipasangkan gigi tiruan dalam waktu yang lama maka akan terjadi rotasi, migrasi pada gigi yang masih ada, serta akan terjadi resorpsi tulang alveolar sehingga daerah *edentulous* yang tersedia menjadi sempit (Gunadi, dkk 1995).

2. Penyebab *edentulous sempit*

a. Migrasi

Hilangnya kesinambungan pada lekung gigi yang dapat menyebabkan pergeseran, miring atau berputarnya gigi. Karena gigi ini tidak lagi menempati posisi yang normal untuk menerima beban yang terjadi pada saat pengunyahan, maka akan mengakibatkan kerusakan struktur periodental (Gunadi, dkk 1991)

Pathologic tooth migration (PTM) biasanya disebabkan oleh kerusakan jaringan periodontal yang mengakibatkan ekstrusi gigi tidak bisa dicegah oleh daya yang berlawanan. Pergeseran gigi ini bisa terjadi ke segala arah dan biasanya pergerakan gigi ini disertai dengan kegoyahan dan rotasi

Akibat dari migrasi dapat ditandai dengan adanya diastema, ekstrusi gigi, rotasi dan pergeseran gigi yang memperparah kerusakan jaringan periodontal atau menambah gigi yang sudah mengalami ekstrusi menjadi lebih parah lagi, yang menimbulkan masalah estetika pada pasien (Ade Ismail, 2015). Migrasi gigi patologis ditentukan dari keluhan utama dan kesadaran pasien terhadap pergerakan gigi dalam lima tahun terakhir (Michael, dkk 1997).

b. Rotasi Gigi

Rotasi gigi adalah pergerakan gigi berputar disekeliling sumbu panjangnya. Rotasi gigi termasuk salah satu jenis malposisi gigi yang dapat terjadi pada semua gigi (Bahirah, 2004).

c. Ekstrusi Gigi

Ekstrusi adalah pergerakan gigi keluar dari alveolus dimana akar mengikuti mahkota. Gigi yang keluar dari alveolus menyebabkan mahkota gigi terlihat lebih panjang dan gigi keluar dari bidang oklusi yang normal, salah satu penyebabnya ekstrusi gigi yaitu tidak adanya gigi antagonis (Amin, dkk 2016).

D. Resorpsi Tulang Alveolar

1. Pengertian Resorpsi Tulang Alveolar

Resorpsi tulang alveolar merupakan proses yang umum terjadi dan dapat berlangsung dengan cepat setelah kehilangan gigi. Pasca pencabutan gigi geligi perubahan bentuk ini berlangsung paling besar pada enam bulan, tulang alveolar mengalami resorpsi yang menyebabkan perubahan bentuk dan berkurangnya ukuran tulang alveolus secara terus menerus . Perubahan bentuk tulang alveolus tidak hanya terjadi pada dalam arah vertikal saja tetapi juga dalam arah labio-lingual/palatal dari posisi awal yang menyebabkan tulang alveolus menjadi rendah, membulat atau datar (Pridana Nasution, 2016).

Menurut Atwood, kecepatan resorpsi tulang alveolar bervariasi antar individu. Resorpsi pada rahang bawah besarnya empat kali rahang atas. Resorpsi paling besar terjadi pada enam bulan pertama sesudah pencabutan gigi anterior atas dan bawah, pada rahang atas sesudah tiga tahun terjadi, resorpsi rahang atas sangat kecil dibandingkan rahang bawah (Susi Puspitadewi, 2015).

Resorpsi tulang alveolar pada wanita memiliki resiko yang lebih besar dibanding pria, dan lebih signifikan pada wanita yang sudah mengalami menopause. Selain itu pada umur empat puluh tahun kepadatan tulang mulai menurun ditambah dengan berkurangnya aktivitas fisik, kurangnya aliran estrogen, asupan makanan, dan ras yang keseluruhannya merupakan hal-hal yang mempengaruhi terjadinya resorpsi tulang alveolus yang berhubungan dengan umur.

2. Proses resorpsi tulang alveolus dipengaruhi beberapa faktor etiologi, antara lain :

a) Faktor anatomis

Faktor anatomis yang terdiri dari resorpsi pada mandibula empat kali lebih besar daripada maksila, wajah yang pendek dan persegi, yang disebabkan besarnya beban pengunyahan.

b) Faktor prostodontik

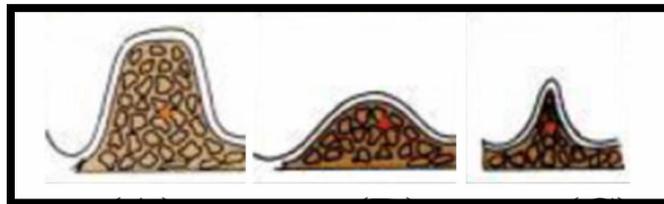
Faktor prostodontik yaitu penggunaan gigi tiruan secara intensif, keadaan oklusi yang tidak stabil dan penggunaan gigi tiruan imediat

c) Faktor sistematik

Faktor sistematik yaitu penyakit yang mempengaruhi proses pembentukan tulang seperti osteoporosis, defisiensi dan kelainan metabolisme fosfat/kalsium.

3. Klasifikasi Tulang Alveolar

Nallaswamy (2005) membagi tiga kategori tulang alveolar menurut bentuknya yaitu :



(a)

(b)

(c)

Gambar 2.12 Kategori Tulang Menurut Nallaswamy

(a) Tinggi yang cukup dengan puncak yang rata

(b) Tulang yang rata

(c) Tulang *knife ridge*

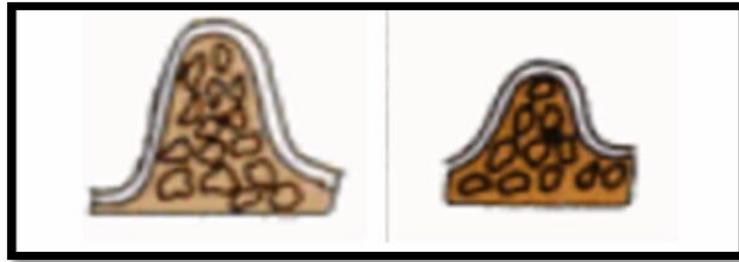
Nallaswamy (2005) juga membagi klasifikasi bentuk tulang alveolar pada rahang atas dan bawah.

a. Pada rahang atas :

- 1) Kelas I, bentuk tulang alveolar bulat.
- 2) Kelas II, bentuk tulang alveolar V terbalik.
- 3) Kelas III, bentuk tulang alveolar datar atau *flat*.

b. Pada rahang bawah :

- 1) Kelas I, bentuk tulang alveolar U terbalik
- 2) Kelas II, bentuk tulang alveolar U terbalik dengan tinggi minimal.

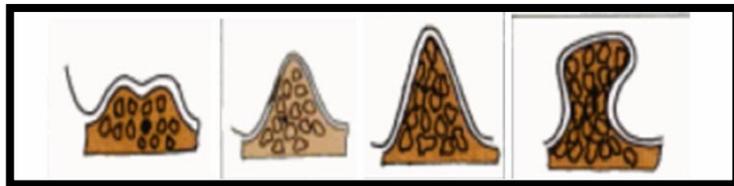


(a)

(b)

Gambar 2.13 Bentuk tulang alveolar kelas I dan II rahang bawah
(a) Kelas I (b) Kelas II

3) Kelas III, bentuk tulang alveolar yang kurang diinginkan pada pembuatan gigi tiruan.



(a)

(b)

(c)

(d)

Gambar 2.14 Bentuk Tulang Alveolar Kelas III pada rahang bawah

(a) Bentuk huruf w terbalik

(b) Bentuk huruf v terbalik dengan tinggi minimal

(c) Bentuk huruf v terbalik dengan tinggi optimal

(d) Bentuk tulang dengan *undercut*.