

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gigi Tiruan Sebagian Lepasan

Gigi tiruan lepasan adalah protesa gigi yang dapat dilepas dan dipasang sendiri oleh pasien untuk menggantikan gigi yang hilang. Gigi tiruan ini dapat bersifat sebagian (menggantikan beberapa gigi) atau total (menggantikan semua gigi).

Gigi tiruan lepasan adalah alat yang menggantikan gigi yang hilang, dapat dilepas dan dipasang kembali oleh pasien. Fungsinya meliputi mengembalikan fungsi pengunyahan, bicara, estetika, dan membantu mempertahankan gigi yang masih ada. Gigi tiruan lepasan dapat dibuat dari berbagai bahan seperti akrilik dengan akrilik menjadi pilihan umum karena murah dan mudah dibuat. Akrilik memiliki kelebihan seperti warna yang menyerupai gusi, estetika baik, ringan, dan mudah dibuat, namun juga memiliki kekurangan seperti mudah cacat, perlu perawatan khusus, dan tidak tahan terhadap panas. Prosedur pembuatan gigi tiruan lepasan akrilik melibatkan pengambilan cetakan rahang, pembuatan basis, pemasangan gigi tiruan, dan *finishing* (Rahmayani et al., 2016).

2.1.1 Fungsi Menggunakan Gigi Tiruan

Penggunaan gigi tiruan lepasan memiliki beberapa fungsi penting, antara lain:

2.1.1.1 Mengembalikan fungsi pengunyahan

Gigi tiruan membantu pasien untuk kembali mengunyah makanan dengan nyaman dan efisien. Kehilangan beberapa gigi di kedua rahang pada sisi yang sama, maka fungsi pengunyahan akan dilakukan oleh gigi asli pada sisi lainnya sehingga tekanan kunyah akan dipikul oleh sebagian gigi atau satu sisi saja. Setelah pasien memakai gigi tiruan, maka akan terjadi perbaikan karena tekanan kunyah dapat disalurkan lebih merata ke seluruh bagian jaringan pendukung.

2.1.1.2 Memperbaiki fungsi bicara

Gigi tiruan dapat membantu pasien berbicara dengan lebih jelas dan percaya diri. Kesulitan berbicara akan timbul meskipun bersifat sementara, dalam hal ini GTSL

dapat memulihkan kemampuan berbicara sehingga pasien dapat kembali berbicara dengan jelas.dengan kehilangan gigi posterior.

2.1.1.3 Meningkatkan estetika

Gigi tiruan dapat membantu pasien untuk mendapatkan senyum yang lebih indah dan percaya diri. Kehilangan gigi anterior akan memperlihatkan wajah dengan bibir masuk ke dalam sehingga terjadi depresi pada dasar hidung dan dagu lebih ke depan. Timbul garis yang berjalan dari lateral sudut bibir dan lipatan-lipatan yang membuat seseorang kelihatan lebih tua, sehingga perlu pemakaian gigi tiruan untuk mengembalikan fungsi estetik.

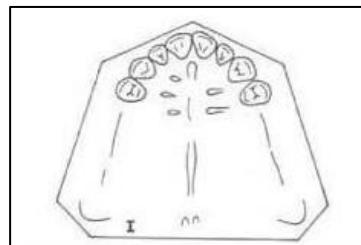
2.1.1.4 Mempertahankan jaringan mulut

Gigi tiruan dapat membantu menjaga kesehatan dan struktur jaringan gusi yang masih ada. Penggunaan GTSL dapat mempertahankan struktur jaringan mulut yang masih ada seperti jaringan lunak dan jaringan keras serta mengurangi efek yang timbul akibat hilangnya gigi. Pasien dapat terbantu dalam mencerna makanan dengan baik dan mencegah *resorbsi* tulang *alveolar* contohnya yaitu Gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) dapat digunakan untuk menggantikan gigi yang hilang, membantu menjaga jaringan gusi dan tulang alveolar. Contohnya termasuk penggunaan GTSL untuk pasien yang kehilangan beberapa gigi, sehingga mereka dapat mengunyah makanan dengan lebih baik dan mencegah kerusakan lebih lanjut pada jaringan mulut(Miftahullaila et al., 2021).

2.1.2 Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepasan

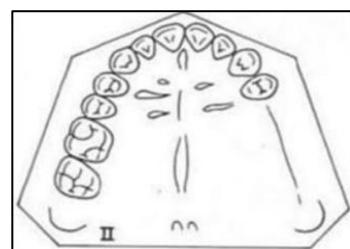
Beberapa tahap yang perlu dilakukan untuk menentukan desain suatu gigi tiruan sebagian lepasan yaitu:

- 2.1.2.1 Tahap I : Menentukan kelas daerah tidak bergigi. Kennedy mengklasifikasikan lengkung tak bergigi menjadi empat kelas:
 - a. Kelas I, daerah tak bergigi terletak di bagian posterior dari gigi yang masih ada pada kedua sisi rahang *bilateral*.



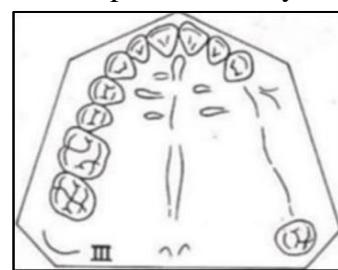
Gambar 2.1 Kelas I (Gunadi; dkk,1991,22)

- b. Kelas II, daerah tidak bergigi terletak di bagian posterior dari gigi yang masih ada, tetapi pada salah satu sisi rahang saja *free end unilateral*.



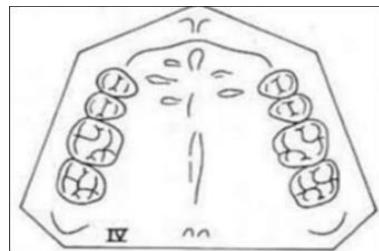
Gambar 2.2 Kelas II (Gunadi; dkk,1991,22)

- c. Kelas III, daerah tidak bergigi terletak di antara gigi yang masih ada pada bagian posterior maupun anteriornya dan *unilateral*.



Gambar 2.3 Kelas III (Gunadi; dkk,1991,22)

- d. Kelas IV, daerah tidak bergigi terletak pada bagian anterior dari gigi-gigi yang masih ada dan melewati garis tengah rahang (gambar 2.4).



Gambar 2.4 Kelas IV(Gunadi; dkk,1991,22)

2.1.2.2 Tahap II: Menentukan macam dukungan dari setiap *saddle*

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

2.1.2.3 Tahap III: Menentukan jenis penahan

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan untuk menentukan jenis retainer adalah pertama, dukungan *saddle* yang berkaitan dengan macam-macam cengkeram yang dipakai dan gigi penyangga yang diperlukan. Kedua, stabilisasi gigi tiruan yang berhubungan dengan jumlah dan macam gigi pendukung yang akan dipakai. Ketiga, estetika yang berhubungan dengan bentuk atau tipe cengkeram dan lokasi dari gigi penyangga.

2.1.2.4 Tahap IV: Menentukan jenis konektor

Untuk gigi tiruan resin akrilik, konektor yang dipakai biasanya berbentuk plat dengan bentuk *full plate* dan *horse shoe*. Indikasi pemakaian *full plate* adalah pada kasus kelas I dan kelas II, sedangkan *horse shoe* pada kehilangan satu gigi atau lebih pada rahang bawah serta rahang atas yang mempunyai *torus palatinus*

2.1.3 Macam-Macam Gigi Tiruan Sebagian Lepasan

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

1. Gigi Tiruan Sebagian Lepasan Akrilik

Gigi tiruan sebagian lepasan akrilik merupakan gigi tiruan berbahan

basis resin akrilik. Lebih dari 95% plat gigi tiruan dibuat dari bahan resin akrilik. Resin akrilik *heat cured* memenuhi persyaratan sebagai bahan plat gigi tiruan karena tidak bersifat toksik, tidak membuat iritasi jaringan, dan estetik yang baik (Wardhani K, 2020).



Gambar 2.1 GTSL Akrilik (Mozarta, 2006)

2. Gigi Tiruan Sebagian Lepasan Kerangka Logam

Gigi tiruan kerangka logam lebih baik dibandingkan gigi tiruan akrilik karena dapat dibuat lebih sempit, tipis dan kuat. Gigi tiruan kerangka logam memiliki kelebihan yaitu tahan karat, nyaman dipakai karena bisa dibuat lebih tipis, gingiva lebih sehat karena tidak tertutup.

Gigi tiruan sebagian lepasan kerangka logam juga memiliki kekurangan yaitu estetik kurang baik karena bahan logamnya terlihat, proses pembuatannya rumit dan memakan waktu yang lama serta biaya pembuatannya jauh lebih tinggi dibandingkan resin akrilik (Mandanie S & Sri wahjuni 2017).



Gambar 2.2 GTSL Kerangka Logam (Threesia M, 2019)

3. Gigi Tiruan Sebagian Nilon Termoplastik

Gigi tiruan berbahan nilon termoplastik merupakan gigi tiruan fleksibel yang tidak menggunakan cengkeram kawat ataupun logam dan bersifat ringan. Gigi tiruan ini memiliki kelebihan diantaranya bersifat elastis, bahan yang transparan sehingga memberikan estetik lebih baik dan memiliki kekuatan fisik yang tinggi sehingga tidak mudah patah. Bahan ini memiliki kekurangan yaitu sulit direparasi dan dapat berubah warna (Wuragian, 2011). Nilon termoplastik adalah bahan fleksibel pertama di dunia yang mempunyai banyak keuntungan seperti estetiknya baik, elastisitas tinggi serta lebih tahan terhadap tekanan (Sumartiti, 2013)



Gambar 2.3 GTSL Flexy (Wuragian, 2011)

2.1.4 Kelebihan dan Kekurangan Gigi Tiruan Berbahan Akrilik

Basis gigi tiruan resin akrilik memiliki beberapa kelebihan yaitu warna yang sama dengan *gingival*, estetik baik, pembuatannya lebih mudah, relatif ringan. Selain itu dapat dilakukan reparasi tanpa harus membuat gigi tiruan yang baru, harganya relatif murah, tidak bersifat *toxic* (beracun) dan tidak mengiritasi jaringan (Ilahi, 2016).

Gigi tiruan sebagian lepasan akrilik juga memiliki beberapa kekurangan yaitu mudah menyerap cairan mulut, penghantar panas yang buruk, mudah fraktur, dapat terjadi perubahan dimensi, menimbulkan porositas dan alergi (Ilahi, 2016).

2.1.4.1 Kelebihan

a. Estetik yang baik

Akrilik memiliki warna yang menyerupai gusi, sehingga gigi tiruan terlihat alami.

b. Relatif mudah dibuat

Akrilik mudah dibentuk dan diproses, sehingga pembuatan gigi tiruan lebih cepat dan ekonomis.

c. Biaya yang terjangkau

Akrilik lebih murah dibandingkan bahan lainnya, sehingga gigi tiruan lebih mudah diakses oleh banyak orang.

2.1.4.2 Kekurangan

a. Rapuh

Akrilik lebih mudah patah atau retak dibandingkan bahan lain, terutama pada bagian yang sering digunakan untuk mengunyah.

b. Mudah berubah warna

Akrilik dapat berubah warna akibat pemaparan makanan atau minuman, sehingga gigi tiruan terlihat tidak bersih.

c. Dapat menyerap bau:

Akrilik dapat menyerap bau dan aroma makanan, sehingga gigi tiruan perlu dibersihkan secara teratur. (Ilahi,2016).

2.1.5 Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Lepasan Akrilik dengan *Torus Palatinus*

Tahapan-tahapan pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik adalah sebagai berikut :

2.1.5.1 Pengambilan cetakan rahang

Dokter gigi akan mengambil cetakan rahang atas dan bawah untuk membuat model yang akurat. (Naini, 2015).

2.1.5.2 Model kerja

Model kerja adalah hasil cetakan negatif yang dicor menggunakan *moldano/dental stone*. Model kerja dibersihkan dari nodul-nodul menggunakan *scaple/lecron* dan di rapikan dengan *trimmer* agar batasan anatomi jelas untuk mempermudah saat pembuatan protesa. (Naini, 2015).

2.1.5.3 Survey model

Survey model merupakan tahap menentukan garis luar (*out line*) dari kontur terbesar dan *undercut* posisi gigi dan jaringan sekitarnya pada model rahang menggunakan alat *surveyor*. Untuk mengetahui daerah-daerah *undercut* yang tidak menguntungkan pada gigi, model dipasang pada meja basis dengan bidang oklusal hampir sejajar dengan basis datar *surveyor* kemudian analisis menggunakan *analyzing rod*. Setelah itu gunakan *carbon marker* untuk menggambarkan garis pada permukaan model dan ukur kedalam *undercut* pada gigi yang sudah *disurvey* menggunakan *undercut gauge* (Naini, 2015).

2.1.5.4 Block out

Merupakan proses penutupan daerah *undercut* dengan *gips* agar *undercut* yang tidak menguntungkan tidak menghalangi keluar masuknya protesa (Naini, 2015).

2.1.5.5 Transfer desain

Merupakan rencana awal yang berfungsi sebagai panduan dalam pembuatan gigi tiruan. Setelah menentukan desain, *transfer desain* dengan menggambarkannya pada model kerja menggunakan pensil (Naini, 2015).

2.1.5.6 Pembuatan basis dan *bite rim*

Bite rim atau galangan gigit ini terbuat dari *wax* dan digunakan untuk mengukur tinggi gigitan pada orang yang tidak memiliki gigi, sehingga mereka dapat mendapatkan posisi gigitan yang sesuai. Cara membuat *bite rim* adalah dengan memanaskan *wax* di atas lampu spiritus, lalu melekatkannya di atas model kerja dan menekannya hingga membentuk landasan. Setelah itu, satu buah lilin

dilunakan kembali dan dilipat sampai membentuk seperti tapal kuda. Rahang atas bagian depan dibentuk dengan tinggi antara 10 hingga 12 mm, dengan lebar sebesar 4 mm. Untuk rahang atas bagian belakang, tingginya 10 hingga 12 mm dengan lebar sebesar 5 mm. Perbandingan antara bagian bukal dan bagian palatal adalah 2:1. Bagi gigi depan rahang bawah, memiliki tinggi antara 6-8 mm dan lebar 5 mm. Sementara itu, gigi belakang memiliki tinggi antara 3-6 mm dan lebar 5 mm. Perbandingan antara bagian depan dan belakang gigi ini adalah 1:1, dimana bagian bukal dan bagian lingual memiliki ukuran yang sama (Itjingningsih 1996, 66).

2.1.5.7 Penanaman model kerja pada okludator

Penanaman model kerja pada okludator adalah untuk mengantikan oklusi sentris. Tujuan untuk memudahkan pemasangan elemen gigi tiruan dan menentukan oklusi. Sebelum penanaman model kerja pada okludator dilakukan pembuatan retensi berupa guratan pada model kerja menggunakan *lecron*.

Pada proses penanaman, bidang oklusal harus sejajar dengan bidang datar. Olesi *vaseline* pada permukaan atas model kerja, kemudian letakan *gips* yang telah diaduk pada model rahang atas dan tunggu hingga mengeras. Selanjutnya dilakukan pada model rahang bawah, tunggu hingga *gips* mengeras dan rapikan (Naini, 2015).

2.1.5.8 Pembuatan cengkeram

Cengkeram dibuat mengelilingi gigi dan menyentuh sebagai besar kontur gigi untuk memberikan retensi, stabilisasi serta dukungan untuk gigi tiruan sebagai lepasan. Cengkeram harus melewati garis *survei*, sandaran dan badan tidak boleh mengganggu oklusi, serta tidak mengganggu gigi tetangga. Cengkeram dibuat menggunakan kawat dengan diamter 0,7 mm untuk gigi anterior dan 0,8 mm untuk gigi posterior (Naini, 2015).

Pada cengkeram dibuat retentif dengan ujung lengan ditempatkan pada daerah gerong. Cengkeram harus mampu melawan gaya oklusi atau vertikal pada waktu berfungsi dan semua bagian cengkeram berperan sebagai stabilisasi kecuali ujung

lengan retentif yang bersifat pasif (Naini, 2015)

2.1.5.8 Penyusunan elemen gigi tiruan

Penyusunan elemen gigi tiruan adalah salah satu yang paling penting, karena hubungan antara gigi-gigi tersebut dengan gigi yang masih ada. Penyusunan gigi dilakukan secara bertahap yaitu anterior atas gigi anterior bawah, gigi posterior atas, gigi molar satu bawah dan gigi posterior bawah lainnya.

1. Penyusunan gigi anterior rahang atas

a. *Incisivus* 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. *Incisivus* 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 anterior-posterior bagian *servical* 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 Incisivus* dua atas, puncak *cusp* menyentuh atau tepat pada bidang oklusal. Permukaan labial sesuai dengan lengkung *bite rim*.

2. Penyusunan gigi anterior rahang bawah

a. *Incisivus* satu rahang bawah

Sumbu gigi tegak lurus terhadap meja artikulator 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 *Insisivus* dua bawah.

b. *Incisivus* dua rahang bawah

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

c. *Caninus* rahang bawah

Sumbu gigi lebih miring ke mesial, ujung *cusp* menyentuh bidang oklusal dan berada diantara gigi *incisivus* dua dan *caninus* rahang atas. Sumbu gigi lebih miring ke mesial dibandingkan gigi *Incisivus* 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, *cusp palatal* terangkat kurang lebih 1 mm diatas bidang oklusal. Permukaan *buccal* sesuai 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. *Disto-buccal cusp* terangkat lebih tinggi sedikit dari *disto-palatal cusp* dari bidang oklusal.

d. Molar dua rahang atas

Sumbu gigi bagian *servical* sedikit miring ke mesial, titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal Molar satu atas. *Mesio-palatal cusp* menyentuh bidang oklusal, *Mesio-buccal cusp* dan *disto-palatal cusp* 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, *cusp- buccal* terletak pada *central fossa* antara premolar satu dan *caninus* atas.

b. Premolar dua rahang bawah

Sumbu gigi tegak lurus pada meja artikulator, *cusp-buccal* terletak pada *centra fossa* antara Premolar satu dan Premolar dua rahang atas.

c. 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 rahang bawah berada di *central fossa* Molar satu rahang atas.

d. Molar dua rahang bawah

Inklinasi *anterior-posterior* dilihat dari bidang oklusal, *cusp-buccal* berada di atas linggir rahang (Ithjiningsih, 1991).

2.1.5.9 *Wax conturing*

Wax conturing adalah membentuk dasar gigi tiruan malam sedemikian rupa sehingga harmonis dengan otot-otot orofasial penderita dan semirip mungkin dengan anatomis gusi dan jaringan lunak mulut. adapun antomis gusi dan jaringan lunak yang harus dibentuk antara lain membentuk kontur *servikal* dengan membentuk 45^0 menggunakan *lecron*, membentuk alur tonjolan akar seperti huruf V, daerah *interproksimal* harus sedikit cekung meniru daerah-daerah *interdental* papilla sehingga higienis serta mencegah pengendapan makanan dan plak. Daerah bukal posterior bawah seperti daerah molar dibuat cekung, bentuk *ruggae* pada langit-langit dan palatal seagai garis “AH line. Kemudian semua permukaan luar gigi tiruan malam dihaluskan dengan kain satin sampai mengkilap. (Itjiningsih 1991, 135).

2.1.5.10 *Flasking*

Flasking adalah proses penanaman model malam ke dalam *flask* untuk mendapat *mould space*. *Flasking* mempunyai dua metode, yaitu:

1. *Pulling the casting*, yaitu setelah *boiling out*, gigi-gigi akan ikut pada *flask* bagian atas. Keuntungan mudah memulaskan separating medium dan *packing* karena seluruh *mould* terlihat. Kerugiannya ketinggian gigitan sering tidak dapat dihindari.
2. *Holding the casting*, yaitu 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. Keuntungan metode ini ketinggian gigitan dapat dicegah. Kerugiannya sulit mengontrol kebersihan daerah sayap dari malam dan pengisian resin akrilik telah terisi penuh bagian sayap tak dapat dipastikan (Itjiningsih 1991, 147).

2.1.5.11 *Boiling out*

Boiling out Pembuangan pola malam dengan cara direbus dan disiram dengan air panas pada *cuvet*. Tujuan untuk menghilangkan *wax* dari model yang telah ditanam kedalam *flask* untuk mendapatkan *mould space* (Itjiningsih 1991, 151).

2.1.5.12 *Packing*

Packing ialah cara mencampur monomer dan polimer resin akrilik yang mempunyai dua metode yaitu:

1. *Dry method* ialah cara mencampur monomer dan polimer langsung di dalam *mould*.
2. *Wet method* ialah cara mencampur monomer dan polimer diluar *mould* dan apabila sudah mencapai *dough stage* dimasukkan ke dalam *mould*. Metode yang digunakan dalam proses pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan adalah *wet method* yaitu mencampur monomer dan polimer diluar *mould* dan apabila sudah mencapai *dough stage* baru dimasukkan

kedalam *mould*.

2.1.5.13 *Curing*

Curing adalah proses polimerisasi antara monomer yang bereaksi dengan *polimer* bila dipanaskan atau ditambah suatu zat kimia lain. Pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan biasanya menggunakan metode *heat curing* yang dimasukan kedalam air yang belum mendidih dan ditunggu selama 60 menit dalam keadaan mendidih.

2.1.5.14 *Deflasking*

Deflasking adalah proses melepaskan protesa gigi tiruan resin akrilik dari dalam *cuvet* dan bahan tanamnya dengan memotong-motong *gips* menggunakan tang *gips* dan model dikeluarkan secara utuh.

2.1.5.15 *Finishing*

Finishing adalah proses menyempurnakan bentuk gigi tiruan dengan membuang sisa-sisa resin akrilik pada basis gigi tiruan. *Finishing* dapat dilakukan menggunakan mata bur *round* untuk membersihkan sisa *gips* pada daerah *interdental* gigi dan mata bur *freezer* untuk merapikan dan menghaluskan permukaan basis gigi tiruan.

2.1.5.16 *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).

2.1.6. Komponen Gigi Tiruan Sebagian Lepasan Akrilik

Gigi tiruan sebagian lepasan akrilik mempunyai beberapa komponen yaitu:

2.1.6.1 Cengkeram kawat

Cengkeram kawat merupakan jenis cengkeram yang lengan-lengannya terbuat dari kawat jadi (*wrought wire*). Ukuran dan jenis kawat yang sering digunakan untuk pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik adalah yang bulat dengan diameter 0,7 mm untuk gigi anterior dan premolar, kawat berdiameter 0,8 mm untuk gigi molar.

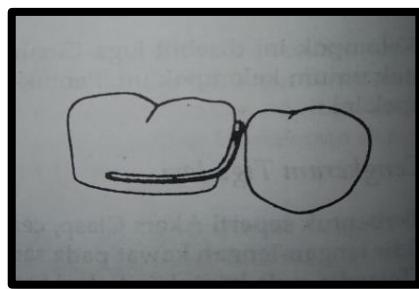
Syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam pembuatan cengkeram kawat yaitu, sandaran dan badan tidak boleh mengganggu oklusi maupun artikulasi, lengan cengkeram melewati garis survei, ujung lengan cengkeram harus bulat agar tidak ada lekukan yang rusak. Macam cengkeram kawat, Cengkeram kawat dikelompokkan menjadi dua, yaitu cengkeram kawat oklusal dan cengkeram kawat *gingival* (Gunadi dkk, 1991).

1) Cengkeram kawat oklusal

Kelompok ini disebut juga *circumferential type clasp* dan merupakan bentuk yang umum adapun bentuk cengkeramnya antara lain.

a) Cengkeram *Half Jackson*

Cengkeram ini digunakan pada gigi posterior yang mempunyai kontak yang baik dibagian mesial dan distalnya. Disebut pula cengkeram satu jari .(gambar 2.6).

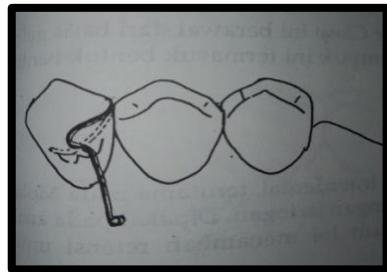


Gambar 2.6 Cengkeram *Half Jackson* (Gunadi dkk,1991)

b) Cengkeram S

Cengkeram ini berbentuk seperti huruf S, bersandar pada *cingulum* gigi *caninus*. Biasa digunakan untuk gigi *caninus* bawah dan gigi

caninus atas bila ruang interoklusalnya cukup.



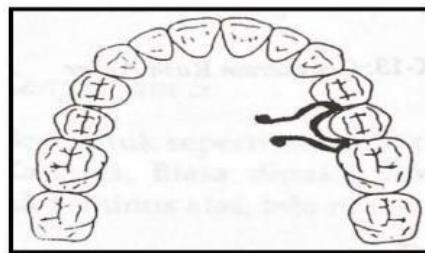
Gambar 2.7 Cengkeram S (Gunadi dkk,1991)

2) Cengkeram kawat *gingival*

Cengkeram ini disebut *bar type clasp* yang berawal dari basis gigi tiruan atau dari arah *gingiva*. Bentuk-bentuk cengkeram ini, antara lain:

a) Cengkeram *Maecock*

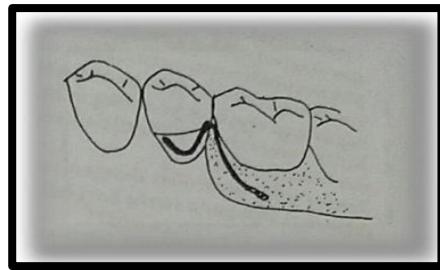
Cengkeram ini memiliki fungsi yang sama dengan cengkeram panah *anker* dan sering dikenal sebagai ball retainer *clasp* (Gunadi dkk. 1991, 164).



Gambar 2.8 Cengkeram Maecock (Gunadi dkk. 1991, 164).

b) Cengkeram C

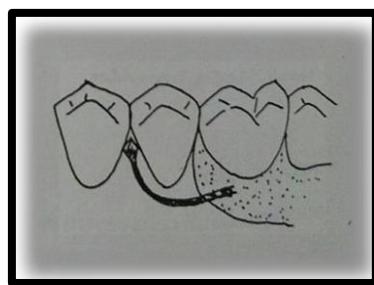
Lengan retentif cengkeram ini seperti cengkeram *half Jackson* dengan pangkal ditanam pada basis.



Gambar 2.9 Cengkeram C (Gunadi dkk, 1991)

3) Cengkeram panah anker

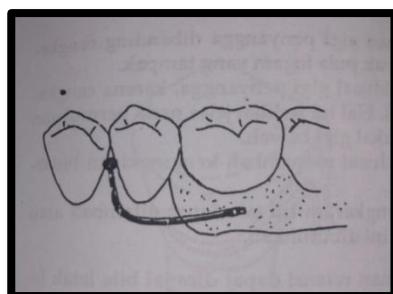
Merupakan cengkeram *interdental* atau *proksimal* dan dikenal sebagai *Arrow Anchor Clasp*. merupakan cengkeram *interdental* atau *proksimal*. cengkeram ini juga tersedia dalam bentuk siap pakai, untuk disolder pada kerangka atau ditanam dalam basis.



Gambar 2.10 Cengkeram panah anker (Gunadi dkk, 1991)

4) Cengkeram penahan bola

Disebut pula cengkeram *Ball Retainer Clasp*. Merupakan cengkeram *interdental* atau *proksimal*.



Gambar 2.11 Cengkeram penahan bola (Gunadi 1991).

2.1.7 Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan Gigi Tiruan Pada Pasien

Beberapa faktor yang mempengaruhi penggunaan gigi tiruan pada pasien :

2.1.7.1 Kondisi Pasien

Kondisi kesehatan mulut, kondisi kesehatan umum, dan usia pasien dapat mempengaruhi pilihan gigi tiruan.

2.1.7.2 Keinginan Pasien

Keinginan estetika, preferensi terhadap jenis gigi tiruan, dan kemampuan keuangan dapat mempengaruhi pilihan.

2.1.7.3 Jenis Gigi Tiruan yang Tersedia

Tersedia berbagai jenis gigi tiruan, termasuk gigi tiruan sebagian tetap dan sebagian lepasan, dan implantasi gigi. Penggantian gigi yang hilang dengan gigi tiruan dapat membantu mencegah migrasi, rotasi, dan ekstrusi gigi-gigi yang masih ada.

2.3 *Torus Palatinus*

Torus palatinus adalah benjolan tidak berbahaya yang terbentuk dari pertumbuhan tulang di langit-langit mulut. Penyebabnya bisa terkait dengan faktor genetik dan biomekanik seperti *bruxism*, serta paparan lingkungan. Tidak ada jenis-jenis khusus *torus palatinus* yang dibedakan, namun ukurannya bervariasi, mulai dari kecil hingga besar dan menutupi area yang luas. (Lenggogeny & Masulili, 2015).

2.3.1 Faktor Penyebab Adanya *Torus Palatinus*

Faktor-faktor yang diduga berkontribusi pada terjadinya *torus palatinus* antara lain:

2.3.1.1 Faktor Genetik

Kemungkinan ada faktor genetik yang membuat seseorang lebih rentan terhadap pertumbuhan *torus palatinus*.

2.3.1.2 Faktor Biomekanik

Bruxism (menggeretakan gigi) dan tekanan saat mengunyah dapat menjadi faktor yang memicu pertumbuhan tulang. (Shah, Janiy, et al. 2023. *Bruxism*)

2.3.1.3 Paparan Lingkungan

Beberapa faktor lingkungan, seperti infeksi atau trauma, juga bisa menjadi faktor

predisposisi.

2.3.1.4 Nutrisi

Beberapa studi juga mengaitkan faktor nutrisi dengan perkembangan *torus palatinus*.

2.3.1.5 Pertumbuhan Tulang

Torus palatinus dianggap sebagai hasil dari pertumbuhan tulang yang tidak biasa atau berlebihan.

2.3.2 Macam Macam *Torus Palatinus*

Torus palatinus tidak dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan bentuk atau karakteristiknya. Namun, ukurannya bervariasi :

2.3.2.1 Ukurannya

Torus palatinus bisa sangat kecil, seukuran kacang polong, atau membesar hingga menutupi sebagian atau seluruh langit-langit mulut.

2.3.2.2 Penampakannya

Torus palatinus terlihat sebagai benjolan yang tidak berbahaya dan tidak nyeri, dengan permukaan yang relatif halus.

2.3.2.3 Jumlahnya

Beberapa orang mungkin hanya memiliki satu *torus palatinus*, sedangkan yang lain mungkin memiliki beberapa tulang di area palatum saat merencanakan pembuatan gigi tiruan yang disebut Kesulitan selalu ditemui oleh dokter gigi terhadap kondisi adanya penonjolan sebagai *torus palatinus*. *Torus palatinus* merupakan eksostosis jinak pada *palatum durum* di sekitar palatal yang melibatkan *processus palatina* dan maksila. *Torus palatina* dapat meluas ke *anterior-posterior* mencapai daerah *papilla incisivus* dan batas posterior *palatum durum*. *Torus palatina* dapat digambarkan sebagai “*cancellous bone*” yang ditutupi oleh tulang padat dan diselubungi lapisan tipis *mukoperiosteum*, yang

menerima sebagian besar suplai darah (Idham thalib, 2005).

Torus dianggap sebagai anomali perkembangan yang tidak terjadi hingga usia dewasa dan terkadang akan tumbuh secara lambat seumur hidup. *Torus* tidak terasa sakit pada ukuran terbatas, terkadang dengan berkembangnya *torus* bisa menyebabkan penyakit *periodontal* pada gigi yang berdekatan melalui tekanan makanan selama mengunyah (Idham, thalib, 2005).

Torus palatinus secara klinis didiagnosa berdasarkan penampilan karakteristiknya, sehingga biopsi jarang dibutuhkan. Pembedahan diindikasikan jika terjadi ulkus yang rekuren atau terganggunya fungsi bicara. Pada torus yang besar terlebih dahulu dihilangkan sebelum membuat desain gigi tiruan, sedangkan torus yang kecil biasanya dibiarkan karena tidak mengganggu desain dan fungsi gigi tiruan. Untuk *torus* kecil yang tidak beraturan dan mempunyai *undercut*, atau *torus* pada daerah posterior palatal yang dapat mengganggu *seal* gigi tiruan harus dihilangkan (Hasmawati Hasan; dkk, 2019).

Penyebab utama adanya *torus*, baik pada *palatinus* maupun *mandibula* saat ini belum diketahui pasti. Teori yang saat ini paling diterima secara luas adalah berhubungan dengan genetik (Ricky Novianto, dkk, 2018). Umumnya *torus* dibedakan menjadi dua bagian yaitu *torus palatinus* dan *torus mandibularis* :

1. *Torus Palatinus* mempunyai ukuran dan bentuk yang bervariasi, bisa berupa tonjol kecil tunggal atau tonjol *multilobular* yang luas. *Torus* lebih sering terjadi pada wanita daripada laki-laki dan umumnya terjadi ditengah *palatum durum*. *Torus palatinus* bukan merupakan penyakit atau tanda dari suatu penyakit, tetapi jika ukurannya besar akan menjadi masalah dalam konstruksi dan pemakaian gigi tiruan (Ricky; dkk, 2018).
2. *Torus Mandibularis* ditutupi oleh lapisan jaringan lunak yang sangat tipis sehingga dapat dengan mudah teriritasi oleh sedikit pergerakan *basis* gigi tiruan. *Torus mandibularis* yang besar dapat mempengaruhi *basis* pada pembuatan gigi tiruan (Firas AM, 2006).

2.3.3 *Torus Palatinus* pada gigi tiruan

Torus palatinus ditutupi oleh lapisan jaringan lunak yang sangat tipis dan oleh karena itu mudah teriritasi oleh sedikit pergerakan basis pada gigi tiruan dalam mulut yang tidak bergigi. *Torus palatinus* menghadirkan banyak tantangan pada saat pembuatan gigi tiruan lengkap untuk pasien. Maka dari itu pada pembuatan gigi tiruan lengkap lepas perlu namanya basis tidak mengenai *torus palatinus*, untuk mencegah terjadinya iritasi karena tekanan basis protesa pada jaringan lunak (*torus palatinus*) (Ziad & Firas, 2006).