

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gigi Tiruan Sebagian Lepas

1. Pengertian Gigi Tiruan Sebagian Lepas

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). Gigi Tiruan Sebagian Lepas (GTSL) adalah suatu protesa yang menggantikan satu atau lebih gigi yang hilang tetapi tidak semua gigi yang dapat dipasang dan dilepaskan oleh pemakainya tanpa bantuan dokter gigi (Gunadi; dkk, 1991).

Gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) merupakan bagian prosthodonti yang menggantikan satu atau beberapa gigi yang hilang dengan gigi tiruan yang didukung oleh gigi mukosa atau kombinasi gigi mukosa yang dipasang dan dilepas oleh pasien (Thressia, 2015).

2. Fungsi Gigi Tiruan Sebagian Lepas

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:

a. Fungsi pengunyahan

Pada penderita yang sudah kehilangan sebagian gigi biasanya pola kunyahnya akan mengalami perubahan. Jika kehilangan beberapa gigi terjadi pada dua rahang maka pengunyahan akan dilakukan semaksimal mungkin oleh gigi yang masih ada.

Tekanan kunyah akan dipikul satu sisi atau sebagian saja. Penggunaan gigi tiruan sebagian lepasan akan mengurangi beban kunyah yang diterima gigi asli karena tekanan kunyah dapat disalurkan secara merata keseluruhan bagian jaringan pendukung (Gunadi; dkk, 1991).

b. Fungsi bicara

Alat bicara yang tidak lengkap dan kurang sempurna dapat memengaruhi suara penderita, kehilangan gigi anterior dan posterior dapat mempengaruhi pengucapan seseorang, dalam hal ini gigi tiruan dapat meningkatkan kemampuan berbicara lebih jelas (Gunadi; dkk, 1991).

c. Fungsi estetik

Menurut Gerritsen, hilangnya satu atau beberapa gigi dapat menyebabkan gangguan fungsi dan estetika yang dapat memengaruhi kualitas hidup seseorang (Siagian, 2016). Kehilangan gigi tersebut akan berdampak terhadap susunan gigi, bentuk wajah dengan bibir masuk ke dalam sehingga terlihat menjadi depresi pada dasar hidung dan dagu menjadi lebih kedepan (Gunadi; dkk, 1991).

d. Pencegahan migrasi gigi

Bila terjadi kehilangan gigi, maka gigi tetangganya dapat bergerak memasuki ruang yang kosong (*migrasi*). *Migrasi* menyebabkan renggangnya gigi dengan gigi yang lain (Gunadi; dkk, 1991). *Migrasi* gigi juga menyebabkan gigi kehilangan kontak dengan gigi tetangganya, demikian pula pada gigi antagonisnya (Siagian, 2016).

3. Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas

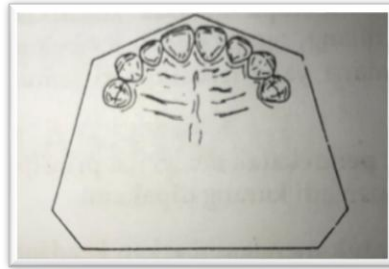
Rencana dalam pembuatan desain merupakan salah satu tahap penting dan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan atau kegagalan sebuah gigi tiruan. Tak kurang pentingnya, sebuah desain yang benar dapat mencegah terjadinya kerusakan jaringan dalam mulut, akibat kesalahan yang tidak seharusnya terjadi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

a. Tahap 1 Menentukan Kelas dari Daerah Tak Bergigi

Menentukan kelas dari masing-masing daerah tak bergigi. Daerah tak bergigi dalam suatu lengkung gigi dapat bervariasi, dalam hal panjang,

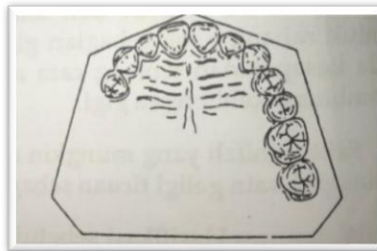
macam jumlah, dan letaknya. Semua ini akan mempengaruhi rencana pembuatan desain gigi tiruan, baik dalam bentuk sadel, konektor maupun dukungan (Gunadi; dkk, 1995). Kennedy membagi klasifikasi menjadi empat kelas sebagai berikut:

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



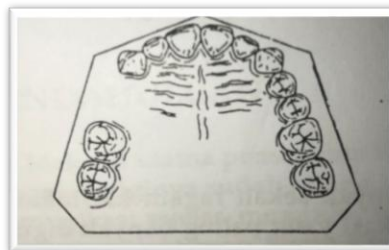
Gambar 2.1 Kelas I (Gunadi; dkk, 1991)

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



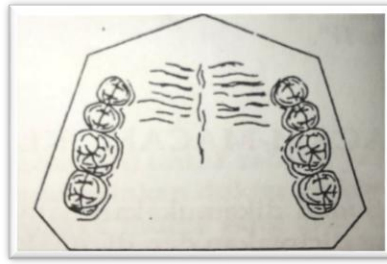
Gambar 2.2 Kelas II (Gunadi; dkk, 1991)

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



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

b. Tahap II Menentukan Macam Dukungan dari Setiap Sadel

Bentuk daerah tak bergigi ada dua macam yaitu daerah tertutup (*paradental*) dan daerah berujung bebas (*free end*). Bentuk sadel dari geligi tiruan dibagi menjadi dua macam, yaitu sadel tertutup (*saddle paradental*) dan sadel berujung bebas (*free end saddle*). Ada tiga dukungan untuk *saddle paradental*, yaitu dukungan dari gigi, dari mukosa, atau dari gigi dan mukosa. Dukungan terbaik untuk protesa sebagian lepasan hanya dapat diperoleh bila faktor berikut ini dapat dipertimbangkan dan diperhatikan. Faktor-faktor tersebut adalah keadaan jaringan pendukung, panjang sadel, jumlah sadel dan keadaan rahang yang akan dipasang geligi tiruan (Gunadi; dkk, 1995)

c. Tahap III Menentukan Jenis Penahan

Ada dua macam penahan (*retainer*) untuk gigi tiruan yaitu :

- 1) Penahan langsung (*direct retainer*), yang diperlukan untuk setiap gigi tiruan.
- 2) Penahan tak langsung (*indirect retainer*), yang tidak selalu dibutuhkan untuk setiap gigi tiruan.

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

1) Dukungan dari *saddle*

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

2) Stabilisasi dari gigi tiruan

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

3) Estetika

Ini berhubungan dengan bentuk atau tipe cengkeram serta lokasi dari gigi penyangga (Gunadi; dkk, 1995).

d. Tahap IV Menentukan Jenis Konektor

Pada gigi tiruan akrilik dan termoplastik konektor yang dipakai biasanya berbentuk plat. Konektor dalam setiap rahang dibagi menjadi konektor utama dan konektor minor. Konektor utama merupakan bagian geligi tiruan sebagian lepasan yang menghubungkan protesa yang terletak pada salah satu sisi rahang dengan yang ada pada sisi rahang lainnya. Sedangkan konektor minor merupakan bagian geligi tiruan yang menghubungkan konektor utama dengan bagian lain.

Jenis-jenis konektor pada pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan ada dua yaitu, konektor berbentuk *full plate* Indikasi pemakainnya untuk kasus kelas I dan kelas II kennedy sedangkan konektor berbentuk seperti *horse shoe* indikasi pemakainya untuk gigi rahang atas dan rahang bawah yang kehilangan satu atau lebih gigi pada anterior dan posterior atas yang luas (Gunadi; dkk, 1991).

4. Retensi Dan Stabilisasi Gigi Tiruan Sebagian Lepas

a. Retensi Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Retensi dapat didefinisikan sebagai ketahanan gigi tiruan terhadap pengangkatannya dari mulut. Retensi adalah kualitas yang tidak dapat dipisahkan dari suatu gigi tiruan untuk melawan gaya gravitasi, daya lekat makanan serta gaya-gaya yang berhubungan dengan gerak muka rahang. Retensi adalah cara memegang gigi tiruan pada posisinya di dalam mulut (Watt D.M, 1992). Retensi ini biasa diberikan lengan retentif, karena lengan ditempatkan pada daerah gerong (Gunadi; dkk, 1991)

b. Stabilisasi Gigi Tiruan Sebagian Lepas

Stabilisasi merupakan gaya untuk melawan pergerakan geligi tiruan dalam arah horizontal. Dalam hal ini semua bagian cengkeram berperan, kecuali dibagian terminal (ujung) lengan retentif, cengkeram

sirkumfrensial memberikan stabilisasi lebih baik karena mempunyai sepasang bahu yang kuat dan lengan retentif yang lebih fleksibel (Gunadi; dkk, 1991).

5. Macam – Macam Bahan Gigi Tiruan Sebagian Lepas

a. Gigi Tiruan Sebagian Akrilik

Akrilik adalah rantai polimer terdiri dari unit-unit metal metakrilat yang berulang. Akrilik digunakan untuk membuat basis gigi tiruan *rehabilitative*, untuk plat ortodonti, maupun resoransi (Thressia, 2015).

Kelebihan bahan akrilik adalah warna menyerupai *gingiva*, mudah direparasi bila patah tanpa mengalami distorsi, mudah dibersihkan, mudah dimanipulasi, kekuatannya baik, harganya terjangkau dan tahan lama. Sedangkan kekurangan bahan akrilik adalah mudah fraktur, menimbulkan porositas, dapat mengalami perubahan bentuk, toleransi terhadap jaringan kurang baik, dapat menimbulkan alergi (Thressia, 2015). Indikasi bahan akrilik sebagai alat sementara selama perawatan pendahuluan untuk perbaikan secara orthodonti dan sebagai alat untuk menyelesaikan masalah estetik dan fonetik (Gunadi; dkk, 1991).

b. Gigi Tiruan Sebagian Lepas Kerangka Logam

Metal alloy, Ni-Cr atau Nikel Kromium dan Co-Cr atau Kobalt kromium, merupakan bahan untuk pembuatan gigi tiruan berbasis logam yang paling banyak digunakan. Basis gigi tiruan berbahan logam campuran ini diperkenalkan oleh E. Haynes pada tahun 1907, tetapi baru menjadi populer setelah 1937 (Tandon; dkk, 2010).

Logam adalah bahan yang tahan terhadap abrasi, sehingga permukaannya tetap licin dan mengkilat, serta tidak menyerap cairan mulut, sehingga sisa makanan sulit melekat dan gigi mudah untuk dibersihkan (Thressia, 2015). Namun gigi tiruan sebagian kerangka logam memiliki kekurangan yaitu pada pasien yang memiliki riwayat alergi terhadap nikel dan kesulitan dilakukannya perubahan untuk penyesuaian menjadi sebuah masalah terhadap bahan ini (Tandon R; dkk, 2010). Indikasi basis gigi tiruan kerangka logam untuk penderita

yang *hipersensitif* terhadap resin, penderita dengan daya kunyah abnormal, dan Khusus basis dukungan gigi dengan desain unilateral (Lenggogeny dan Masulili, 2015).

c. Gigi Tiruan Sebagian Lepas Termoplastik

Gigi tiruan sebagian lepasan termoplastik merupakan gigi tiruan dengan basis yang *biokompatibel*, yaitu termoplastik memiliki sifat fisik bebas monomer sehingga tidak menimbulkan reaksi alergi, serta tanpa adanya unsur logam yang dapat mempengaruhi estetika. Gigi tiruan ini memiliki derajat *fleksibilitas* dan stabilitas yang sangat baik, dan dapat dibuat lebih tipis dengan ketebalan tertentu yang telah direkomendasikan sehingga sangat fleksibel, ringan dan tidak mudah patah (Soesetijo, 2016).

B. Gigi Tiruan Sebagian Lepas Termoplastik

1. Macam - Macam Bahan Gigi Tiruan Sebagian Lepas Termoplastik

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

a. Resin Nilon Termoplastik

Nilon termoplastik adalah *polyamide*. *Polyamide* adalah polimer yang terdiri dari monomer *amida* yang bergabung dengan ikatan *peptide*. *Polyamide* dapat terbentuk secara alami ataupun *sintesis*. *Poliamidasintesis* dapat dibuat melalui polimerisasi atau fasa padat yang menghasilkan bahan nilon.

b. Resin Asetal Termoplastik

Resin asetal termoplastik ini memiliki karakter yang kuat, tahan aus dan patah sehingga cukup *flexible*, sehingga ideal digunakan sebagai *preformesclops* pada gigi tiruan sebagian, kerangka gigi tiruan sebagian, jembatan sementara, dan bahkan penyangga implant.

c. Resin Polikarbonat Termoplastik

Polikarbonat adalah rantai polimer *bisfenol-A carbonate*. Sama halnya dengan resin asetal, resin polikarbonat juga sangat kuat, tahan patah dan cukup *fleksible*. Polikarbonat tidak cocok digunakan untuk gigi

tiruan lengkap lepasan atau sebagian lepasan tetapi ideal untuk mahkota dan jembatan sementara.

d. Resin Termoplastik Akrilik

Resin termoplastik akrilik atau sering disebut *thermosens* campuran khusus dari polimer dan memiliki tingkatan tertinggi dari resin akrilik serta tidak retak jika jatuh di lantai. Termoplastik akrilik tersedia dalam warna gigi dan gingiva, dan memiliki daya tembus cahaya, memberikan estetika yang sangat baik.

2. Pengertian Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Termoplastik Akrilik

Resin termoplastik akrilik merupakan bahan basis yang memiliki struktur kimia dasar berupa *polyamide*. Poliamide diproduksi melalui reaksi kondensasi antara diamine $\text{NH}_2\text{-(CH}_2\text{)}_6\text{-NH}_2$ dan $\text{CO}_2\text{H-(CH}_2\text{)}_4\text{-COOH}$ (Vodjani, 2015). Resin termoplastik akrilik merupakan sebuah bahan baru untuk pembuatan gigi tiruan yang memiliki fleksibilitas yang dapat dikontrol dan mengalami *shrinkage* yang sangat kecil (Hamad; dkk, 2015). Bahan ini memiliki tingkat kekuatan dan kenyamanan yang sangat baik, tingkat *biokompatibel* yang baik karena tidak menggunakan cairan kimia saat pembuatan hingga proses finishing.

Resin termoplastik akrilik hanya mengalami *shrinkage* sekitar kurang dari 1%, dikarenakan kepadatan yang tinggi sehingga bahan resin termoplastik akrilik sangat *hydropobic* yang menyebabkan cairan tidak dapat berpenetrasi untuk ke dalam bahan ini, sehingga meminimalisir perubahan warna kuning atau coklat yang sering terjadi (Hamad; dkk, 2015).

3. Indikasi Dan Kontra Indikasi Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Termoplastik Akrilik

a. Indikasi Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Akrilik

Pertimbangan ekonomis pasien terhadap pilihan perawatan yang memungkinkan dan lebih efisien, yaitu GTSL termoplastik relatif lebih murah dibanding dengan GTSL rangka logam, restorasi cekat dan

implan. Selain itu, pasien yang menghendaki protesa dengannilai estetika baik, ringan serta nyaman dipakai, maka resin termoplastik akrilik pilihan ideal digunakan sebagai basis protesa (Soesetijo, 2016).

Pada pasien-pasien yang sensitif terhadap bahan basis konvensional seperti akrilik dan logam, maka basis resin termoplastik akrilik merupakan alternatif yang tepat. Pada kasus-kasus mahkota klinis yang tinggi dan mencerminkan undercut, serta *eksostosis* yang ekstrem sehingga menyulitkan insersi basis akrilik ataupun logam, maka gigi tiruan fleksibel menjadi pilihan yang sesuai (Soesetijo, 2016).

a. Kontra Indikasi Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Termoplastik Akrilik

Pasien yang tidak kooperatif serta memiliki *oral hygiene* (OH) yang buruk tidak diindikasikan untuk protesa fleksibel. Selain itu pada kasus-kasus dimana gigi-gigi asli yang tersisa memiliki mahkota klinis pendek, resiliensi mukosa *alveolar* tinggi, *interocclusal distance* kecil ($< 4\text{mm}$), *deep bite* ($\geq 4\text{ mm}$), serta kasus berujung bebas Kennedy kelas I dan II dengan ekstensi basis ke arah distal disertai *atrofi ridge* dan bentuk *ridge* yang tajam (Soesetijo, 2016).

4. Kelebihan Dan Kekurangan Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Termoplastik Akrilik

a. Kelebihan Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Termoplastik Akrilik
Menurut Hamad; dkk (2015), Kelebihan bahan Resin termoplastik akrilik adalah sebagai berikut:

- 1) Memiliki estetika dan kenyamanan yang baik. Tingkat estetika dan kenyamanan bahan resin termoplastik akrilik lebih baik dibandingkan dengan bahan basis gigi tiruan lainnya. Resin termoplastik akrilik dapat dibuat lebih tipis, pas dan nyaman digunakan oleh pasien.
- 2) Memiliki kekuatan yang lebih dari bahan akrilik. Tidak seperti akrilik, ketika terjadi kesalahan penanganan ataupun terjatuh, basis

termoplastik akan meredam benturan yang terjadi untuk menghindari patahnya basis gigi tiruan.

- 3) Sistem pewarnaan yang lebih baik. Tidak seperti bahan termosplastik lainnya, yang melakukan pewarnaan setelah pembuatan *nylon beads* selesai, resin termoplastik akrilik mencampurkan warnanya terhadap setiap *beads* ketika proses pencampuran dilakukan. Cara ini akan memastikan distribusi warna menjadi konsisten dan mencegah kekeliruan pewarnaan.
 - 4) *Biokompatibel*, selama proses penggunaan *Resin termoplastik akrilik* hingga proses finishing, tidak ada cairan kimia yang ditambahkan ataupun digunakan, sehingga dapat menjadi *alternatif* bagi pasien yang alergi terhadap cairan kimia ataupun resin akrilik.
 - 5) Volume *shrinkage* yang rendah. Tidak seperti gigi tiruan berbahan akrilik yang mengalami *shrinkage* sebanyak 8%, resin termoplastik akriliknya mengalami *shrinkage* sebanyak <1% yang akan memastikan, gigi tiruan akan memiliki tingkat presisi yang sangat baik di dalam mulut.
 - 6) *Non-absorbable*. Karena tingkat kepadatan yang tinggi dari bahan resin termoplastik akrilik, cairan dan partikel sisa makanan tidak dapat berpenetrasi ke dalam bahan ini.
- b. Kekurangan Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Termoplastik Akrilik

Menurut Sharma dan Shashidara (2014), kekurangan bahan resin termoplastik akrilik sebagai berikut :

- 1) Dibutuhkan alat yang berbeda untuk menyesuaikan/memotong gigi tiruan fleksibel sehingga dibutuhkan biaya yang relatif lebih besar.
- 2) Karena gigi tiruan fleksibel lentur di bawah beban oklusal sehingga tidak dapat mempertahankan dimensi vertikal.
- 3) Jika dibandingkan dengan gigi tiruan kerangka logam, gigi tiruan fleksibel tidak dapat memberikan sensasi panas dan dingin. Basis gigi tiruan berbahan termoplastik dibuat dengan cara diinjeksikan kedalam mould.

5. Komponen Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Termoplastik Akrilik

Gigi tiruan sebagian lepasan termoplastik memiliki beberapa komponen yaitu :

a. Basis Gigi Tiruan

Basis atau sadel adalah bagian protesa yang berhadapan dengan jaringan lunak mulut di bawahnya. Selain berfungsi memperbaiki kontur jaringan sehingga kembali menjadi seperti asalnya, basis juga merupakan tempat bagi elemen gigi tiruan dan menerima dukungan dari gigi pendukung dan atau jaringan sisa tulang *alveolar* (Gunadi;dkk, 1991).

b. Elemen Gigi Tiruan

Elemen gigi tiruan adalah gigi tiruan yang dibuat untuk menggantikan gigi asli yang sudah hilang. Dalam seleksi pemilihan elemen gigi tiruan ada metode untuk pemilihan gigi anterior dan posterior serta faktor-faktor yang harus diperhatikan, yaitu ukuran, bentuk tekstur permukaan, warna dan bahan elemen (Gunadi; dkk, 1991).

Elemen gigi tiruan memerlukan retensi mekanik untuk menyatu dengan plat gigi tiruan resin termoplastik akrilik, secara laboratorium diperlukan pengeburan pada elemen gigi tiruan berupa *retentivehole*, yaitu lubang-lubang retensi pada bagian lingual/palatal (Soesetijo Ady, 2016).

c. Cengkeram

Cengkeram merupakan penahan langsung ekstra koronal dan berfungsi menahan, mendukung, dan menstabilisasikan gigi tiruan sebagian lepasan.

1) Main Clasp

Cengkeram ini merupakan cengkeram yang berguna, tetapi desainnya seringkali terlalu besar dan tebal. Penempatan cengkeram sangat penting untuk menambah retensi dan stabilisasi

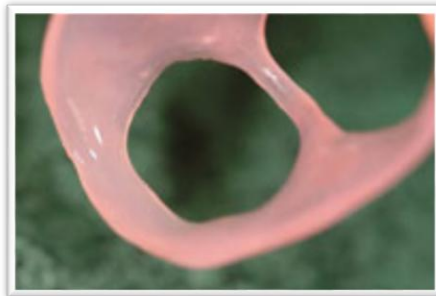
serta tidak perlu menutup seluruh permukaan gigi penjangkaran (Kaplan, 2008).



Gambar 2.5 Main Clasp(Sharma dan Shashidira, 2015)

2) *The Circumferential Clasp*

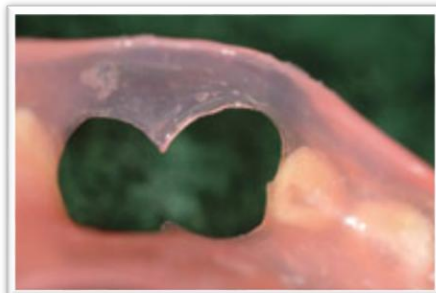
Cengkeram ini merupakan cengkeram yang berdiri sendiri atau tidak berkontak dengan gigi tetangga dan desainnya menempel keseluruhan permukaan gigi.



Gambar 2.6 The Circumferential Clasp(Sharma dan Shashidira, 2015)

3) *Continuous Circumferential Clasp*

The Circumferential Clasp ini digunakan disekitar gigi yang berdiri bebas. Cengkeram ini juga dapat melibatkan permukaan gigi yang masih ada dari beberapa gigi atau gigi *abutmen* (Kaplan, 2008)



Gambar 2.7 Continuous Circumferential Clasp (Sharma dan Shashidira, 2015)

4) *The Combination Clasp*

Cengkeram kombinasi adalah *circumferential clasp* dan cengkeram utama yang komponennya melalui *occlusal table* dan bertindak sebagai *rest-seat*. Cengkeram ini memberikan stabilisasi dan kekuatan pada gigi tiruan sebagian lepasan termoplastik (Kaplan, 2008).



Gambar 2.8 *The Combination Clasp* (Sharma dan Shashidira, 2015).

6. **Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Termoplastik Akrilik**

Desain Gigi Tiruan Sebagian Lepas resin termoplastik akrilik sangat sederhana tanpa menggunakan retainer berupa cengkeram kawat atau logam sebagai retensinya. Retainernya adalah perluasan basis ke arah gigi penyangga berupa resin *clasp* sehingga secara estetika menyenangkan bagi pasien (SoesetijoAdy,2016).

Wuragian mengelompokan desain termoplastik menjadi tiga jenis yaitu : (Wuragian, 2010)

a. Termoplastik *Bilateral*

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



Gambar 2.9 *Termoplastik Bilateral* (wuragian, 2010)

b. Termoplastik *Unilateral / Boomer Bridge*

Termoplastik Unilateral diindikasikan untuk satu sisi rahang. Ideal dibuat sebagai gigi tiruan yang menggantikan 1-3 gigi posterior maupun anterior



Gambar 2.10 Termoplastik *Unilateral* (Wuragian, 2010)

c. *Termoplastik* kombinasi logam

Termoplastik dapat dikombinasikan dengan kerangka logam untuk menambah kekuatan dan stabilitas gigi tiruan.



Gambar 2.11 Termoplastik kombinasi logam (Wuragian, 2010).

7. Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Termoplastik Akrilik

Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Termoplastik Akrilik/ sebagai berikut :

a. Persiapan Model Kerja

Menurut Itjiningsih, syarat model kerja yang baik ialah bersih dari nodul dan batas anatomi berbentuk jelas untuk mempermudah saat pembuatan protes.

b. Survey

Survey merupakan prosedur diagnostik yang dapat menganalisis hubungan dimensional antara jaringan lunak dan keras dalam mulut. Hal ini perlu menetapkan gigi yang akan dijadikan penahan, dimana

cengkeram akan di tempatkan, dan lain-lain. Survey model kerja adalah dimana model dipasang pada meja basis dengan oklusal hampir sejajar dengan basis datar *surveyor*. Survei dapat diketahui adanya gerong yang berkaitan dengan arah pemasangan protesa yang tegak lurus pada basis (Gunadi; dkk, 1991)

c. *Block out*

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

d. *Duplicating*

Duplicating adalah tahapan mengisi cetakan negatif dengan bahan tanam (Gunadi; dkk, 1995). Model kerja diuplikasi dengan menggunakan *alginate* dan dicor dengan *dental stone*, kemudian model kerja dirapihkan menggunakan *trimmer* (Boral; at all, 2013).

e. Desain Model Kerja

Sebelum proses pembuatan dimulai, desain harus digambar pada model kerja (Gunadi; dkk, 1991). Desain merupakan rencana awal yang berfungsi sebagai panduan dalam proses pembuatan gigi tiruan. Desain dibuat dengan menggambar pada model kerja dengan menggunakan pensil (Itjingsingsih, 1991).

f. Pembuatan Galangan Gigitan (*Biterim*)

Galangan gigit atau *biterim* merupakan pengganti dari kedudukan gigi dengan galangan gigit yang dapat terbuat dari malam, dan berfungsi untuk menentukan dimensi vertikal (Itjingsingsih, 1991).

g. Penanaman Model Pada Okludator

Okludator adalah alat yang digunakan untuk meniru gerakan tinggi bidang oklusal. 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 (Itjingsih, 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 disusun harus memenuhi syarat inklinasi mesio-distal dan inklinasi antero-posterior serta dilihat dari bidang oklusal, tepi insisal gigi anterior atas berada di atas linggir dan sesuai dengan lengkung rahang (Itjingsih, 1991).

i. *Wax Counturing*

Wax conturing/waxing dari gigi geligi tiruan membentuk dasar gigi geligi tiruan malam sedemikian rupa sehingga harmonis dengan otot-otot *orofasial* penderita dan semirip mungkin dengan anatomis gusi dan jaringan lunak mulut. Oleh karena kontur geligi tiruan malam sama dengan kontur jaringan lunak dalam mulut, akan menghasilkan geligi tiruan yang stabil (itjingsih, 1991).

j. *Flasking* Cuvet Bawah

Flasking adalah proses penanaman model malam ke dalam cuvet untuk mendapat *mould space*. Metode *flasking* yang digunakan adalah *pulling the casting* yaitu model gigi tiruan berada di cuvet bawah dan seluruh elemen gigi tiruan terbuka, sehingga setelah *boiling out*, gigi-gigi akan ikut pada cuvet bagian atas. Keuntungan dari metode ini adalah dalam memulas separating medium dan prosesnya lebih mudah, karena seluruh *mould* dapat terlihat. Kerugian metode ini bisa terjadi peninggian gigitan yang sering tidak dapat dihindari (Itjingsih, 1991).

k. Pemasangan *sprue*

Pemasangan *sprue* adalah proses pemasangan *base plate wax* pada cuvet bawah yang akan memungkinkan sebagai jalan masuknya bahan resin termoplastik akrilik. 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 *deflasking* dicuвет bawah (Mohsin; dkk, 2015).

l. *Flasking Cuvet Atas*

Flasking cuvet atas adalah proses pengecoran *dental stone* 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. *Boiling Out*

Boilling out bertujuan menghilangkan wax dari model yang telah ditanam dicuвет untuk mendapatkan *mould space*. *Boiling out* dilakukan selama 10-15 menit didalam air mendidih (Itjiningsih, 1991). 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).

n. *Injection*

Injection adalah proses pemasukan bahan resin termoplastik akrilik yang telah dipanaskan dengan *heating machine* kedalam *mould space* dengan menggunakan *injection press machine*. Injeksi digunakan untuk membuat bahan dasar gigi tiruan resin termoplastik akrilik dengan memanaskan mesin disuhu 290°C selama 8 menit pertama untuk masukkan *cartidge* ke dalam mesin, lalu memulai prosedur injeksi dengan mesin di bawah tekanan 6,5 bar pada 290°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). Proses melepaskan gigi tiruan 15-20 menit setelah proses *injection* (Singh dan Gupta, 2012).

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 menggunakan mesin poles yang merupakan tahap akhir pembuatan *flexi denture*. Pertama digunakan sikat hitam dan *pumice*, kemudian dilanjutkan dengan *wheel* dan *tripoli coklat* (Singh dan Gupta, 2012).

C. *Bruxism*

1. Pengertian *Bruxism*

Istilah *bruxism* berasal dari bahasa Yunani yaitu "*brychein/brugmos*" yang berarti menggretak gigi. *Bruxism* adalah kebiasaan dalam mulut berupa gerakan *nonfungsional* seperti *cleanching*, *ganashing*, dan *gerinding* dari gigi geligi yang tidak teratur di luar gerakan pada saat mengunyah. Oleh karena itu *bruxism* dapat menimbulkan trauma oklusal (Yeni, 2012). Frekuensi *bruxism* menurut berbagai Au-thors berkisar antara 5% dan 96%, tergantung pada kriteria diagnostik yang digunakan dan sintesis dari populasi penelitian yang diperiksa. Meskipun, menurut data yang lebih baru, *bruxism*, saat tidur, hanya mempengaruhi 5-8% dari populasi dewasa, sedangkan lebih sering pada anak-anak mencapai 14-20% yang kurang dari 11 tahun (Balat Souras; dkk, 2004).

Bruxism adalah gangguan yang terjadi pada sistem pengunyahan akibat adanya aktivitas para fungsional. Aktivitas para fungsional adalah aktivitas yang terjadi diluar fungsi pengunyahan, penelanan, dan bicara berupa kontak gigi dengan tekanan. Mekanisme terjadinya *bruxism* diawali dengan aktivitas otot-otot pengunyahan terhadap stres dimana stres

yang dialami individu akan diterima oleh sistem limbik sebagai suatu stimulus sehingga menyebabkan tegangan saraf (Kurnikasari, 2013).

Tegangan saraf ini akan disalurkan pada organ pengunyahan sehingga *neuromuskular* dari sistem pengunyahan menjadi hiperaktif. Kemudian terjadi peningkatan tonus otot dan secara tidak sadar pasien mencoba mencari sangkutan oklusal dan menggerindra gigi melalui aktivitas yang berlebihan (Kurnikasari, 2013).

Bruxism sering dikaitkan dengan anatomi gigi. Berdasarkan hasil riset ditunjukkan bahwa salah satu penyebab perubahan bentuk gigi adalah kebiasaan menggerindingkan gigi yang terjadi secara berulang atau tidak beraturan dapat menyebabkan keausan struktur gigi secara berkepanjangan sehingga gigi berubah bentuknya. Keausan/atrasi yang selanjutnya dapat dijadikan untuk menentukan tingkat keparahan dari *bruxism* (Asmawati; dkk, 2014)

Menurut Richards dan Brown, untuk menentukan penilaian terhadap atrisi gigi dapat digunakan indeks keparahan atrisi. Pada indeks atrisi subjek penilaian terdiri dari, tidak adanya atrisi, atrisi yang terlihat sejajar dengan permukaan oklusal dan melibatkan kurang 1/3 dentin, keausan pada tonjol atau *groove* dan melibatkan lebih dari 1/3 dari dentin, serta atrisi sampai dentin sekunder hingga pulpa (Asmawati; dkk, 2014). Untuk membedakan *bruxer* dari non-*bruxer* menggunakan kriteria keausan gigi, oleh karenanya *bruxer* akan mendapatkan tingkat keausan lebih tinggi (Asmawati; dkk, 2014).

2. Etiologi *Bruxism*

Menurut Carskadon terdapat tiga faktor etiologi terjadinya sleep *bruxism* yaitu :

- a. Faktor psikologi (stres/psikis), psikososial, patofisiologi seperti gangguan tidur akibat penggunaan obat-obatan.
- b. Faktor Feriferal (anatomi-morfologi) seperti ketidakserasian oklusi.
- c. Faktor kebiasaan seperti merokok, konsumsi kopi dan minuman alkohol (Balatsouras; et all, 2004).

3. Gejala *Bruxism*

Menurut pendapat ahlberg, gejala *bruxism* yang terjadi pada gigi, jaringan periodontal, otot-ototpengunyahan dan sendi temporamandibula adalah sebagai berikut :

- a. Pada gigi berupa *tooth wear* yaitu permukaan rata yang terjadi pada gigi (faset) atau atrisi yang parah, hilangnya struktur gigi (*abfraksi*) sehingga menjadi sensitif terhadap perubahan suhu panas, dingin, *scrack*, serta fraktur.
- b. Pada jaringan periodontal terjadihilangnya perekatan dan penyebab gigi menjadi goyang.
- c. Pada sendi *temporamandibular* rasa nyeri dan bunyi (*condylar flattening*).
- d. Otot pengunyahan mengalami *hipertrofi*, rasa pegal dan sakit pada pagi hari serta keterbatasan membuka mulut.
- e. Sakit kepala trauma di bagian otot temporalis
- f. Identasi pada lidah. (Ahlberg; et all, 2008).

4. Dampak *Bruxism*

Dampak-dampak yang dapat timbul akibat *bruxism* seperti gangguan Temporomandibular Join, keausan/atriksi, pada permukaan oklusal sehingga menyebabkan perubahan pada struktur jaringan keras gigi (*email*), perubahan profil wajah akibat perubahan dari gigi, hipertrofi klinik otot otot pengunyahan (Basic dan mehulic, 2004). Adapun dampak yang dapat terjadi akibat *bruxism* adalah :

- a. Grinding permukaan dan perubahan bentuk pada gigi.

Terjadi gesekan non fisiologis yang sangat cepat pada satu atau lebih gigi. *Grinding* terjadi pada tepi insisal gigi anterior yang mana terlihat adanya keretakan prisma enamel pada daerah kontak. Kerusakan *email* diikuti dengan kerusakan *dentin* dan diikuti dengan nyeri pada pulpa. Dampak keausan dari *bruxism* paling sering terjadi pada gigi anterior (Basic dan mehulic, 2004),

- b. Mengakibatkan mobilitas/kegoyangan gigi dan berefek pada jaringan periodontal. mengepalkan gigi sering menyebabkan kerusakan pada jaringan periodontal dibandingkan aktifitas parafungsi lainnya. Tekanan yang berlebihan pada gigi yang diteruskan pada ligamentum periodontal sehingga menyebabkan kegoyangan pada gigi (Basic dan mehulic, 2004).
- c. Peningkatan tonus dan hipertrofi otot pengunyahan. Pada saat terjadi *bruxism*, *M. Masseter*, dan *M. pterygoideus* medialis terus terangsang dan terjadi hipertrofi *bilateral M. Masseter* (Basic dan mehulic, 2004).
- d. Sakit kepala dan nyeri pada otot pengunyahan.
Nyeri terletak di daerah perbatasan atas depan *masseter* dan otot pterigoid medial dan dalam otot temporal, dan terhubung ke rahang kelelahan dan gerakan mandibula terbatas (Basic dan mehulic, 2004).
- e. Gangguan temporomandibular Join.
Pada tahun 1961 Ramfjord membuktikan bahwa seseorang yang menggeretakkan giginya biasanya mengalami nyeri pada sendi temporo mandibularnya (Basic dan mehulic, 2004).
- f. Terjadi kebisingan selama grinding
Pada saat megatupkan gigi geligi rahang atas dan rahang bawah dengan keras biasanya terdengar bunyi yang khas yang dihasilkan oleh pertemuan gigi geligi tersebut (Cawson; dkk, 2002).
- g. Atrisi dan fraktur gigi yang melibatkan *cusps* serta kerusakan bentuk gigi. Aspek gigi geligi yang mengalami atrisi akibat mengatupkan atau menggrinding gigi yaitu permukaan oklusal dan insisal (Cawson; dkk, 2002).