

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Gigi Tiruan Sebagian Lepas**

Gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) adalah geligi tiruan menggantikan satu atau lebih, tetapi tidak semua gigi serta jaringan sekitarnya dan didukung oleh gigi dan atau jaringan dibawahnya, serta dapat dikeluarkan-masukkan kedalam mulut oleh pemakainya (Gunadi; dkk, 1991)

Gigi tiruan sebagian lepasan merupakan alternatif perawatan prostodontik yang tersedia dengan biaya yang lebih terjangkau untuk sebagian besar pasien dengan kehilangan gigi (Sri Wahjuni, 2017).

#### **B. Fungsi Gigi Tiruan Sebagian Lepas**

##### **1. Pemulihan fungsi estetik**

Alasan utama pasien melakukan perawatan prostodontik biasanya karena masalah estetik yang disebabkan hilangnya, berubah bentuk, susunan, warna maupun berjejalnya gigi geilgi. Nampaknya banyak sekali pasien yang dapat menerima kenyataan hingnya gigi, dalam jumlah besar sekalipun, sepanjang penampilan wajahnya tidak terganggu (Gunadi; dkk, 1991).

##### **2. Pemulihan fungsi bicara**

Bagi penderita yang kehilangan gigi anterior atas dan bawah. Kesulitan bicara dapat timbul, meskipun hanya bersifat sementara. Dalam hal ini geligi tiruan dapat meningkatkan dan memulihkam kemampuan bicara, artinya ia mampu kembali mengucapkan kata-kata dan berbicara dengan jelas, terutama bagi lawan bicara (Gunadi; dkk, 1991).

3. Perbaikan dan peningkatan fungsi pengunyahan

Pola kunyah penderita yang sudah kehilangan sebagian gigi biasanya mengalami perubahan. Jika kehilangan beberapa gigi terjadi pada kedua rahang, tetapi pada sisi sama, maka pengunyahan akan dilakukan semaksimal mungkin oleh geligi asli pada sisi lainnya. Dalam hal seperti ini, tekanan kunyah akan dipikul satu sisi atau bagian saja. Setelah pasien memakai protesa, ternyata ia merasakan perbaikan. Perbaikan ini terjadi karena sekarang tekanan kunyah dapat disalurkan secara lebih merata keseluruh bagian jaringan pendukung. Dengan demikian protesa ini berhasil mempertahankan atau meningkatkan efisiensi kunyah (Gunadi; dkk, 1991).

4. Pencegahan migrasi gigi

Bila sebuah gigi hilang atau dicabut, maka gigi tetangganya dapat bergerak dan memasuki ruang kosong tersebut. Migrasi seperti ini dapat menyebabkan renggangnya gigi-gigi yang lain. Dengan demikian makanan akan terjebak di bagian tersebut, sehingga dapat menyebabkan akumulasi plak interdental (Gunadi; dkk, 1991).

### C. Macam-macam Bahan Gigi Tiruan Sebagian Lepas

1. Gigi Tiruan Sebagian metal/Kerangka Logam

Basis metal/kerangka logam memiliki beberapa kelebihan yaitu, penghantar panas yang baik, ketepatan dimensi baik saat proses pembuatan maupun selama pemakaian. Kelebihan lainnya adalah higienitas yang baik karena logam merupakan bahan yang tahan abrasi dan tidak menyerap cairan mulut sehingga sisa makanan sulit melekat (Gunadi; dkk, 1991).

2. Gigi Tiruan sebagian Akrilik

Gigi tiruan sebagian lepasan akrilik adalah gigi tiruan yang basisnya terbuat dari bahan resin akrilik. Gigi tiruan ini memiliki beberapa kelebihan antara lain harga relatif murah, warna basis harmonis dengan jaringan sekitarnya dan dapat di-*reline* dengan mudah (Gunadi; dkk, 1991).

### 3. Gigi Tiruan Sebagian Lepas *Thermosens*

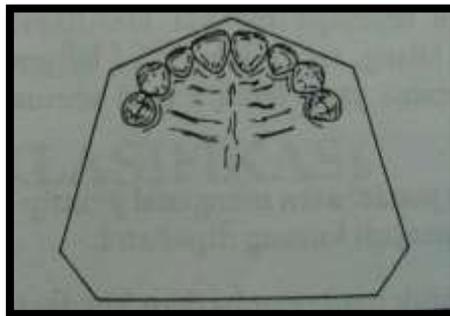
Gigi tiruan sebagian lepasan *thermosens* merupakan gigi tiruan dengan basis biokompatibel, yaitu nilon termoplastik memiliki sifat fisik bebas monomer sehingga tidak menimbulkan reaksi alergi, serta tanpa adanya unsur logam yang dapat mempengaruhi estetika (Soesotijo Ady, 2016).

## D. Klasifikasi Kennedy Berdasarkan Kehilangan Gigi

Klasifikasi Kennedy pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Edward pada tahun 1925. Kennedy berupaya mengklasifikasikan lengkung tak bergigi supaya dapat membantu pembuatan desain geligi tiruan sebagian lepasan. Kennedy membagi klasifikasi menjadi empat kelas yaitu: (Gunadi; dkk, 1991).

### 1. Kelas I

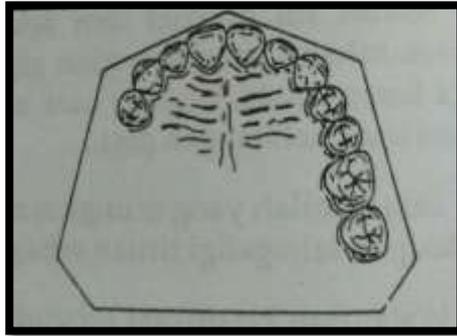
Daerah tak bergigi terletak dibagian posterior dari gigi yang masih ada dan berada pada kedua sisi rahang (*bilateral*)



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

### 2. Kelas II

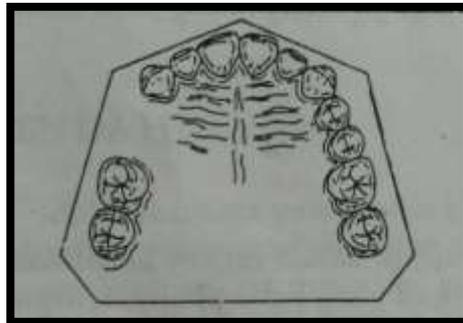
Daerah tak bergigi terletak dibagian posterior dari gigi yang masih ada, tetapi berada hanya pada salah satu sisi rahang saja (*unilateral*).



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

3. Kelas III

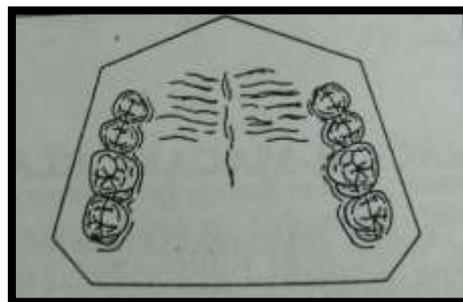
Daerah tak bergigi terletak diantara gigi-gigi yang masih ada dibagian posterior maupun anteriornya dan *unilateral*.



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

4. Kelas IV

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



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

## E. Gigi Tiruan Sebagian Lepas *Thermosens*

### 1. Defenisi Gigi Tiruan Sebagian Lepas *Thermosens*

Gigi tiruan sebagian lepasan *thermosens* memiliki derajat *fleksibilitas* dan stabilitas yang baik, dan dapat dibuat lebih tipis dengan ketebalan tertentu yang telah direkomendasikan sehingga sangat *fleksibel* ringan dan tidak mudah patah. Desain gigi tiruan *fleksibel* sangat simpel, tanpa menggunakan retainer berupa cengkram kawat atau logam sebagai retensinya. Retainer diperoleh dari perluasan basis nilon termoplastik ke arah gigi penyangga berupa *resinclasp*, sehingga secara estetika menyenangkan bagi pasien (Soesotijo Ady, 2016).

### 2. Indikasi dan kontra indikasi Gigi Tiruan Sebagian Lepas *Thermosens*

Indikasi GTSL *thermosens* relatif lebih murah dibandingkan GTSL kerangka logam, restorasi cekat dan implant, sehingga secara ekonomis lebih efisien. Nilai estetik baik, ringan dan nyaman dipakai, sehingga merupakan pilihan ideal sebagai basis protesa. Pada pasien yang memiliki sensitivitas terhadap bahan akrilik dan logam, maka GTSL *thermosens* merupakan alternatif yang tepat. Pada kasus mahkota klinis yang tinggi, ada *undercut*, dan eksotosis ekstrim atau pertumbuhan tulang jinak yang menyulitkan insersi akrilik atau logam, maka gigi tiruan *thermosens* pilihan yang sesuai (Soesotijo Ady, 2016)

Kontra indikasi dari GTSL *thermosens* adalah pada pasien yang tidak kooperatif dan memiliki *oral hygiene* (OH) yang buruk. Pada kasus dimana gigi asli yang tersisa memiliki mahkota klinis pendek, jarak antara oklusal kurang dari 4 mm, *deep bite* lebih dari 4 mm, dan kasus berujung bebas yang disertai penyusutan *ridge* serta bentuk *ridge* yang tajam (Soesotijo Ady, 2016).

3. Kelebihan dan kekurangan gigi tiruan sebagian lepasan *thermosens*

Kelebihan GTSL *thermosens* adalah sebagai berikut :

a. Memiliki estetik dan kenyamanan yang baik

Tingkat estetik dan kenyamanan bahan *thermosens* lebih baik dibandingkan dengan bahan basis gigi tiruan lainnya. *Thermosens* dapat dibuat lebih tipis, pas dan nyaman digunakan oleh pasien (Dangkeng Zulkarnain, 2016).

b. Memiliki kekuatan yang lebih dari bahan akrilik

Basis *thermosens* akan meredam benturan yang terjadi untuk menghindari patahnya basis gigi tiruan. Kekuatan *thermosens* lebih baik dibandingkan akrilik juga dapat dibuktikan dari laporan kasus seorang pasien wanita berusia 73 tahun yang mengalami keluhan utama kesulitan dalam pengunyahan karna gigi tiruannya fraktur. Dokter menyarankan untuk melakukan pembuatan gigi tiruan dengan bahan *thermosens*. Setelah perawatan selesai dan pasien rutin melakukan pemeriksaan berkala selama 1 bulan, 3 bulan dan 6 bulan, tidak terjadi fraktur pada gigi tiruan *thermosens* yang telah digunakan (Sumarsongko dan Sari, 2018).

c. Sistem pewarnaan yang lebih baik

Pencampuran warna pada *thermosens* dilakukan pada setiapbiji *thermosens* sehingga distribusi warna lebih merata dan konsisten serta mencegah kekeliruan pewarnaan (Dangkeng Zulkarnain, 2016).

d. Biokompatibel

Selama penggunaan *thermosens* 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. *Thermosens* bebas monomer dan sangat cocok untuk pasien yang tidak mau atau tidak dapat menerima gigi palsu yang terbuat dari bahan yang dapat menyebabkan reaksi alergi atau sensitivitas lainnya (Dangkeng Zulkarnain, 2016).

e. Volume *shrinkage* yang rendah

Tidak seperti gigi tiruan berbahan akrilik yang mengalami *shrinkage* sebesar 8%, *thermosens* hanya mengalami *shrinkage* sebesar <1%. Gigi tiruan akan memiliki tingkat presisi yang sangat baik dalam mulut.

f. *Non-absorbable*

Bahan *thermosens* mempunyai tingkat kepadatan yang tinggi sehingga cairan dan partikel sisa makanan tidak dapat berpenetrasi ke dalam bahan ini. Hal ini akan meminimalkan perubahan warna, bahkan pada pasien yang memiliki kebiasaan minum kopi, perokok atau penikmat minuman asam.

Kekurangan dari bahan *thermosens* adalah :

- a. Gigi *artificial* akrilik melekat secara mekanis sehingga ada kemungkinan akan lepas dari basis gigi tiruan.
- b. Teknik insersi dan penyesuaian bahan *thermosens* berbeda pada bahan pada umumnya sehingga dibutuhkan pengetahuan tambahan.
- c. Dibutuhkan alat yang berbeda dalam pembuatan gigi tiruan *thermosens* sehingga biayanya relatif besar.
- d. Gigi tiruan *thermosens* tidak dapat memberikan sensasi panas dan dingin (Dangkeng Zulkarnain, 2016).

4. Komponen Gigi Tiruan Sebagian Lepas *Thermosens*

a. Basis Gigi Tiruan

Basis atau plat protesa adalah salah satu komponen dari gigi tiruan sebagian lepasan yang menutupi mukosa mulut, tepat menempel dan mendukung anasir gigi tiruan, menyalurkan tekanan oklusal ke jaringan pendukung yang memberi retensi dan stabilisasi pada gigi tiruan (Sari Mesyia, 2014).

b. Elemen Gigi Tiruan

Elemen Gigi Tiruan Elemen gigi tiruan merupakan bagian gigi tiruan sebagian lepasan yang berfungsi menggantikan gigi asli yang hilang. Elemen gigi tiruan memerlukan retensi mekanik untuk menyatu dengan plat gigi tiruan *thermosens*, secara *laboratories* diperlukan pengeburan pada elemen gigi tiruan berupa *retentive hole*, yaitu lubang-lubang retensi pada bagian lingual/palatal (Soesetijo Ady, 2016)

c. Cengkram

Jenis cengkram pada Gigi Tiruan Sebagian Lepasn *Thermosens*:

1. *Main Clasp* standar atau *clasp* utama

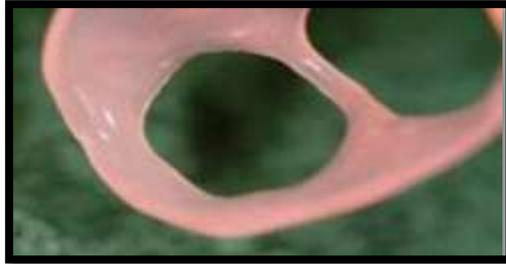
Desain *main clasp* ini dibuat besar dan tebal, penempatan cengkram sangat penting untuk menambah retensi dan stabilisasi serta tidak perlu menutup seluruh permukaan gigi penjangkaran (Kaplan, 2008).



**Gambar 2.5** Cengkram *Main Clasp*  
(Kaplan, 2008)

2. *Clasp circumferential*

*Clasp circumferential* mengelilingi gigi yang berdiri sendiri.



**Gambar 2.6** *clasp circumferential*  
(kaplan, 2008)

3. *Clasp continous circumferential*

*Clasp continous circumferential* melibatkan semua permukaan gigi yang masih ada pada *abutmen molar*.



**Gambar 2.7** *clasp continous circumferential*  
(kaplan, 2008)

4. *Clasp kombinasi*

*Clasp* ini merupakan kombinasi dari *clasp circumferential* dan *clasp conventional*. Komponennya adalah *rest-seat* yang memberikan stabilitas dan kekuatan pada gigi tiruan sebagian lepasan *thermosens* dengan menghubungkan komponen *palatal (lingual)* ke *buccal*.



**Gambar 2.8** *clasp* kombinasi  
(kaplan, 2008)

5. Desain Gigi Tirua Sebagian Lepasn *Thermosens*

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

Dalam pembuatan desain perlu memeperhatikan empat tahap yaitu menentukan kelas masing-masing daerah tak bergigi (*saddle*), menentukan macam dukungan dari setiap *saddle*, menentukan macam penahan, dan konektor (Gunadi; dkk, 1991)

6. Retensi dan stabilisasi Gigi Tiruan Sebagian Lepasn *Thermosens*

Retensi merupakan kemampuan gigi tiruan melawan gaya-gaya pemindah yang cenderung memindahkan protesa ke oklusal. Stabilisasi gigi tiruan sebagian lepasan *thermosens* diperoleh dari bahan yang *fleksible* sehingga mudah menyesuaikan pada permukaan mukosa. Stabilisasi merupakan gaya untuk melawan pergerakan gigi tiruan ke arah horizontal (Soesotijo Ady, 2016)

**F. Prosedur pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan *Thermosens***

Prosedur dalam pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan *thermosens* adalah sebagai berikut :

1. Persiapan model kerja

Model kerja dibersihkan dari nodul dan sisa bahan cetak untuk memperlancar proses pembuatan gigi tiruan.

2. *Survey*

Prosedur ini menggunakan alat surveyor untuk menentukan kesejajaran antara dua atau lebih permukaan gigi dan bagian lain pada model rahang dengan menandai garis kontur terbesar gigi dan daerah gerong atau *undercut*. Tujuannya untuk menentukan daerah *undercut* yang tidak menguntungkan, menentukan arah pemasangan dan pelepasan gigi tiruan, serta untuk membantu menentukan desain gigi tiruan.

3. *Block out*

*Block out* adalah proses penutupan *undercut* yang tidak menguntungkan menggunakan gips agar tidak menghalangi pemasangan serta pelepasan gigi tiruan saat digunakan pasien.

4. *Duplicating*

Studi model akan dicetak dengan menggunakan *alginate*, kemudian dicor menggunakan moldano, untuk mendapatkan studi model yang akan digunakan saat *flasking*.

5. Desain

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

6. Pembuatan galangan gigit

*Bite rim* berfungsi menggantikan gigi untuk mendapatkan hubungan maksila dan mandibula dengan membuat *bite rim* dan bentuk landasan dari malam (Itjingsih, 1991)

7. 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 rapih atau tidak menutupi batas anatomi model

kerja. Pemasangan okludator bertujuan untuk membantu proses penyusunan elemen gigi.

8. Penyusunan elemen gigi

Penyusunan elemen gigi dilakukan secara bertahap yaitu penyusunan gigi anterior atas, gigi anterior bawah, gigi posterior atas, gigi molar satu bawah dan gigi posterior bawah lainnya (itjiningsih, 1991).

9. *Flasking*

*Flasking* adalah suatu poses penanaman model malam dalam suatu *cuvet* untuk mendapatkan *mould space* dan bahan yang biasanya sering digunakan adalah gips (*plaster of paris*).

10. Pemasangan *sprue*

Pemasangan *sprue* dilakukan sebelum bahan tanam pada *cuvet* atas diisi, bertujuan untuk mengalirkan bahan termoplastik kedalam *mould space* pada *cuvet*. *Sprue* dibuatkan menggunakan *base plate wax* dengan ukuran diameter *sprue*  $\pm$  9mm.

11. *Boiling out*

*Boiling out* bertujuan menghilangkan *wax* dari model yang telah ditanam di *cuvet* untuk mendapatkan *mould space*. *Boiling out* dilakukan selama 10-15 menit didalam air mendidih (itjiningsih, 1991). Setelah proses *boiling out* kemudian *mould space* diulasi *separating medium* dan membuat lubang pada elemen gigi yang bertujuan untuk menambah retensi antara elemen gigi dan basis gigi tiruan.

12. *Injection*

*Injection* adalah proses pemasukan bahan nilon *thermosens* yang telah dipanaskan dengan *heating machine* kedalam *mould space* dengan menggunakan *injection press machine*. Proses *injection* 290° atau 550°F.

13. *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 (itjiningasih, 1991)

14. Pemotongan *sprue*

*Sprue* dipotong menggunakan tang potong atau bur *disk* untuk memisahkan bagian antara gigi tiruan dengan *sprue*.

15. *Finishing*

*finishing* adalah menyempurnaan bentuk akhir gigi tiruan dengan membuang sisa-sisa bahan tanam yang masih menempel pada gigi tiruan (itjiningasih, 1991). *Finishing* dilakukan dengan bantuan *hanging bur* dan beberapa jenis mata bur yang digunakan seperti *fissure bur*, *round bur* dan *rubber pigeon*.

16. *Polishing*

*polishing* adalah proses pemolesan gigi tiruan. Pemolesan gigi tiruan terdiri dari proses menghaluskan dan mengkilapkan gigi tiruan tanpa mengubah konturnya (itjiningasih, 1991).