

## BAB III

### PROSEDUR PEMBUATAN

Pada bab ini penulis akan menguraikan tentang prosedur pembuatan gigi tiruan sebagian *thermosens* untuk kasus kehilangan gigi klasifikasi Kennedy klas 1 modifikasi 1 pada rahang atas dan bawah. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini di angkat berdasarkan studi model yang dilakukan di Laboratorium Teknik Gigi Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang.

#### A. Data Pasien

Nama	: Mrs. X
Jenis Kelamin	: Perempuan
Dokter	: drg. Hesti Puspasari
Warna Gigi	: A3
Gigitan	: Normal
Kasus	: kehilangan gigi 15, 14,13, 12, 11, 26 dan 46, 44, 34, 35, 36 dibuatkan gigi tiruan dengan bahan <i>thermosens</i>



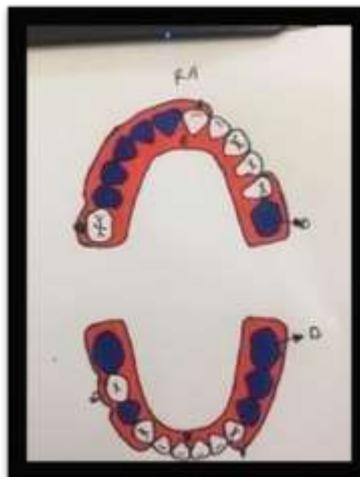
**Gambar 3.1** Model Kerja  
(Atas seizin drg. Hesti Puspasari)

## B. Surat Perintah Kerja



Gambar 3.2 Surat Perintah Kerja

## C. Desain Gigi Tiruan



Gambar 3.3 Desain Gigi Tiruan

Keterangan :

- A. Cengkram (*Main Clasp*)
- B. Cengkram (*Clasp circumferential*)
- C. Basis gigi Tiruan
- D. Gigi yang Hilang

#### D. Waktu dan Tempat Pembuatan

Waktu : 22 – 27 April 2020

Tempat : Laboratorium Teknik Gigi Poltekkes TanjungKarang

#### E. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam prosedur pembuatan gigi tiruan *thermosens* adalah sebagai berikut:

**Tabel. 1** Alat dan Bahan

<b>NO</b>	<b>Nama alat</b>	<b>Bahan</b>
1	Masker	<i>Alginate</i>
2	Jas Laboratorium	Moldano
3	Kain Satin	<i>Vaselin</i>
4	Pensil	Air bersih
5	<i>Lecron, Scapel, pisau malam</i>	Gips
6	<i>Rubber bowl dan Spatula</i>	Elemen gigi (A3)
7	Okludator	<i>Base plate wax</i>
8	Tang gips	<i>Spiritus</i>
9	Kuas	<i>Separating Medium/cold mould seal (CMS)</i>
10	<i>Cuvet</i>	Biji termosens
11	<i>Hand press</i>	<i>Pumice</i>
12	Panci	<i>Blue angle</i>
13	Kompor gas	
14	<i>Catridge</i>	
15	<i>Silinder ring</i>	
16	<i>Injection press machine</i>	
17	<i>Heating machine</i>	
18	<i>Hanging bur (fissure bur, stone bur, rubber pigeon</i>	
19	mesin poles ( <i>white brush, sikat hitam atau sikat putih</i>	

## F. Prosedur Pembuatan

Langkah-langkah dalam pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan *thermosen* adalah :

### 1. Persiapan model kerja

Model kerja dibersihkan dari sisa-sisa bahan cor dan nodul menggunakan *lecron* dan *scapel* serta mesin *trimmer*(Gambar 3.4)



**Gambar 3.4**Merapihkan Model Kerja Menggunakan *Trimmer*

### 2. *Duplicating*

Studi model direndam air selama 5 menit, takar *alginate*  $\pm$  30 gram sesuai dengan model yang akan dicetak, kemudian *alginate* diaduk dengan air hingga homogen , lalu adonan *alginate* dituangkan pada sendok cetak. Studi model dicetakkan diatas adonan *alginate* kemudian tekan dan rapihkan, diamkan selama 5 menit hingga *alginate* mengeras.

Setelah mengeras, lepaskan studi model dari *alginate*. Cor cetakan negatif yang telah dibuat menggunakan moldano untuk mendapatkan cetakan positif, kemudian tunggu hingga moldano mengeras, lalu lepaskan model yang sudah di duplikat dari *alginate*. Model yang sudah di duplikat di *trimmer* serta dibersihkan nodul menggunakan *lecron* dan *scapel*(Gambar 3.5).



**Gambar 3.5** *Duplicating Model Kerja*

3. *Block Out*

*Block out undercut* yang tidak menguntungkan pada bagian gigi 11,12,13,14 dan 15 dengan menggunakan gips (*plaster of paris*) (Gambar 3.6).



**Gambar 3.6** *Block Out*

4. Transfer desain

Desain yang telah direncanakan ditransfer pada model kerja dengan cara menggambarkannya pada model kerja menggunakan pensil. Untuk desain rahang atas menggunakan tapal kuda dengan perluasan basis sampai distal gigi molar satu rahang atas dan sayap labial maupun bukal sampai batas mukosa bergerak dan tidak bergerak, cengkeram yang digunakan adalah cengkeram utama (*Main Clasp*) pada gigi *incisivus* 1 kanan dan gigi premolar 2 kiri, dan cengkeram *circumferential* pada gigi molar 1 kanan.

Kemudian desain basis rahang bawah diperluas sampai gigi molar satu dan bagian bukal dibuat sayap labial sampai batas mukosa bergerak dan tidak bergerak, cengkeram yang digunakan adalah cengkeram utama (*main clasp*) pada gigi kaninus kiri dan caninus kanan dan cengkeram *circumferential* pada gigi premolar 2 (Gambar 3.7).



**Gambar 3.7** Transfer Desain

#### 5. Pembuatan *Bite Rim*

Sebelum pembuatan *bite rim*, model kerja direndam di dalam air selama beberapa menit ( $\pm 5$  menit) untuk memudahkan lepasnya *wax* dari model kerja. *Baseplate wax* dipanaskan diatas api lampu *spritus*, kemudian *wax* ditekan pada model dengan mengikuti desain yang telah ditentukan. Pembuatan *bite rim* diukur dengan mengikuti tinggi gigi yang masih ada (Gambar 3.8).



**Gambar 3.8** Pembuatan *Bite Rim*

#### 6. Penanaman Model Pada Okludator

Setelah pembuatan *bite rim* model kerja dioklusikan dan difiksasi dengan model antagonisnya, kemudian model diulasi dengan *vaselin*. *Plastisin* diletakkan dibagian bawah okludator agar mendapatkan kesejajaran oklusi antara rahang atas dan rahang bawah.

Gips diaduk dan diletakkan pada model rahang atas, kemudian okludator ditutup dan dirapihkan. Setelah gips mengeras pada model rahang atas, *plastisin* yang ada pada rahang bawah diambil, gips diaduk dan diletakkan pada *glass plate*, kemudian tanam okludator bawah dan rapihkan (Gambar 3.9).



**Gambar 3.9** Penanaman Okludator

#### 7. Penyusunan Elemen gigi

Sebelum melakukan penyusunan gigi, penulis terlebih dahulu menyesuaikan gigi yang masih ada dan ruangan *edentulous* yang agak kecil. Oleh karena itu penulis memilih ukuran gigi yang agak sedikit kecil yaitu ukuran giginomor 34 dengan warna A3 sesuai dengan SPK dari dokter gigi dengan gigitan normal. Penyusunan elemen gigi dilakukan sebagai berikut :

a. Tahapan penyusunan gigi rahang atas

1) *Incisivus* satu kanan rahang atas

Galangan gigit dipotong sebesar gigi I1 kanan rahang atas. Kemudian titik kontak mesial tepat pada *midline*. Membuat sudut inklinasi  $5^\circ$  terhadap *midline*.

2) *Incisivus* dua kanan rahang atas

Galangan gigit dipotong sebesar gigi I2 kanan rahang atas. Kemudian, lebih naik 2 mm dari incisal edge I1 kanan rahang atas. Membuat sudut inklinasi  $10^\circ$  terhadap *midline*.

3) *Caninus* kanan rahang atas

Galangan gigit dipotong sebesar gigi *caninus* kanan rahang atas. Kemudian titik kontak mesial *caninus* kanan rahang atas berkontak dengan titik kontak distal I2 kanan rahang atas. Puncak *cusp caninus* kanan rahang atas tegak lurus dan sejajar dengan incisal I1 kanan rahang atas. *Cusp* *caninus* kanan rahang atas berada diatas linggir rahang.

4) Premolar satu kanan rahang atas

Galangan gigit dipotong sebesar gigi P1 kanan rahang atas. Sumbu gigi tegak lurus dengan bidang oklusal. Kemudian titik kontak mesial P1 kanan rahang atas berkontak dengan titik kontak distal *caninus* kanan rahang atas. *Cusp* bukal menyentuh bidang datar/oklusi dan *cusp* palatal naik kira-kira 1 mm diatas bidang datar/oklusi.

5) Premolar dua kanan rahang atas

Galangan gigit dipotong sebesar gigi P2 kanan rahang atas. Sumbu gigi tegak lurus dengan bidang oklusal. Kemudian titik kontak mesial P2 kanan rahang atas berkontak dengan titik kontak distal P1 kanan rahang atas. *Cusp* bukal dan palatal P2 kanan rahang atas menyentuh bidang datar/oklusi

6) Molar satu kiri rahang atas

Galangan gigit dipotong sebesar gigi M1 kiri rahang atas. Kemudian titik kontak mesial M1 kiri rahang atas berkontak dengan titik kontak distal P2 kiri rahang atas. *Cusp* mesio palatal menyentuh bidang datar/oklusi, sedangkan *cusp* lainnya naik sekitar 1-2 mm diatas bidang datar/oklusi.

b. Tahapan penyusunan rahang bawah

1) Premolar satu kanan rahang bawah

Galangan gigit dipotong sebesar gigi P1 kanan rahang bawah. *Cusp* P1 bawah kanan berada diantara *cusp* C atas dan P1 atas kanan.

2) Molar satu kanan rahang bawah

Galangan gigit dipotong sebesar gigi M1 kanan rahang bawah. *Cusp* mesio-bukal gigi M1 bawah berada diantara gigi P2 dan M1 atas kanan.

3) Premolar satu kiri rahang bawah

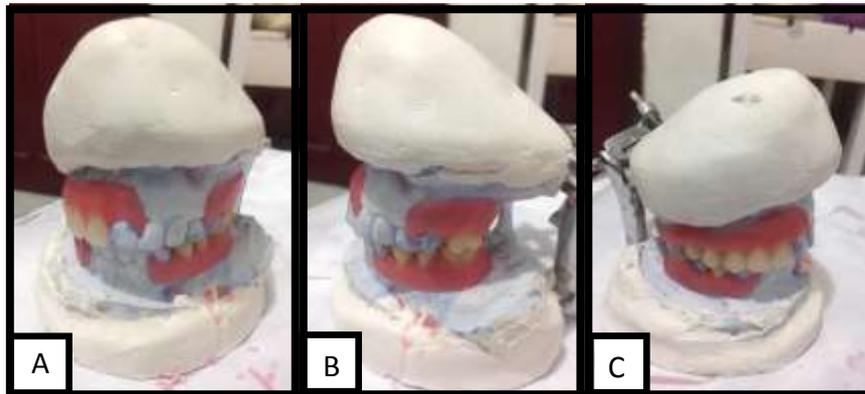
Galangan gigit dipotong sebesar gigi P1 kiri rahang bawah. *Cusp* P1 bawah kiri berada diantara *cusp* C atas dan P1 atas kiri.

4) Premolar dua kiri rahang atas

Galangan gigit dipotong sebesar gigi P2 kiri rahang bawah. *Cusp* P2 bawah kiri berada diantara *cusp* P1 atas dan P2 atas kiri

5) Molar satu kiri rahang bawah

Galangan gigit dipotong sebesar gigi M2 kiri rahang bawah. *Cusp* mesio-bukal M2 bawah kiri berada diantara *cusp* distobukal M1 atas dan *cusp* mesio-bukal M2 atas.



**Gambar 3.10** Penyusunan Gigi.

(A) Tampak labial, (B) Tampak bukal kiri, (C) Tampak bukal kanan

#### 8. *Flasking* dan pemasangan *Spue*

*Cuvet* yang digunakan untuk pembuatan gigi tiruan bahan *Thermosens* berbeda dengan yang digunakan pada pembuatan akrilik karena bahan *Thermosens* memerlukan lubang *sprue* sebagai jalan masuknya bahan *Thermosens* dan lubang keluarnya udara. Tahap *flasking* diawali dengan melepas model kerja dari okludator dengan tang gips kemudian gigi pada model kerja dipotong sampai batas wax agar wax penghubung dan *sprue* tambahan tidak terlalu tinggi. Wax penghubung berfungsi menghubungkan bagian basis dan cengkram agar bahan *Thermosens* masuk ke cengkram dan sayap. *Sprue* tambahan berfungsi sebagai lubang keluarnya udara saat proses *injecting*. *Cuvet* bawah dan model kerja diolesi *vaseline*, gips dituang ke dalam *cuvet* bawah dan model kerja diletakkan diatas adonan gips. Setelah itu semua bagian model kerja ditutup dengan gips kecuali wax dan gigi yang telah dipotong.

*Sprue* dibuat dari *base plate wax* dengan diameter  $\pm 3$  mm dan disambungkan ke pola malam. *Sprue* tambahan dihubungkan searah lubang keluar bahan *thermosens* dan semua *sprue* difiksasi. Wax penghubung dibuat dengan cara meneteskan wax antara basis dan cengkram.

Permukaan gips pada *cuvet* bawah dan permukaan dalam *cuvet* atas diolesi *vaseline* kemudian *cuvet* atas dipasang dan dikunci dengan baut. *Cuvet* atas dicor menggunakan moldano dan getarkan *cuvet* dengan tangan agar moldano mengisi *cuvet* atas secara merata dan tunggu hingga mengeras (Gambar 3.11)

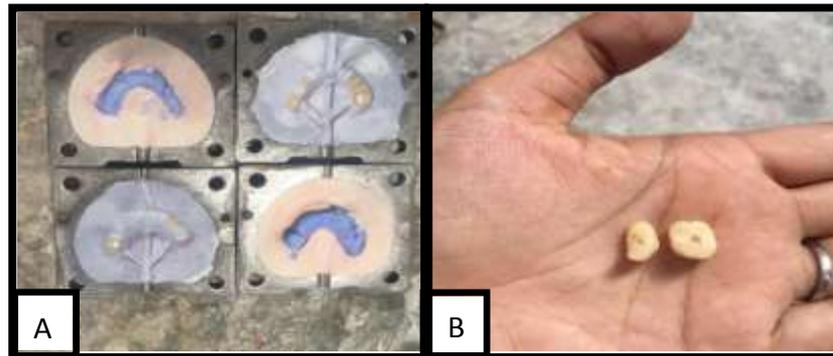


**Gambar 3.11** *Flasking* dan Pemasangan *Sprue*

#### 9. *Boiling Out*

*Boiling out* dilakukan menggunakan panci dan kompor. Panaskan air yang telah dimasukkan kedalam panci menggunakan kompor sampai air mendidih. Kemudian pasang *cuvet* pada handpress dan rebus selama  $\pm 15$  menit. Angkat dan buka *cuvet* dengan bantuan pisau malam. Kemudian siram *mould space* menggunakan air rebusan bersih dan sikat dengan sabun cair pada bagian *mould space* agar sisa *wax* tidak tertinggal.

Setelah *mould space* bersih, ulasi bagian *mould space* menggunakan CMS sebagai pemisah antara bahan tanam dengan protesa. Kemudian ambil elemen gigi tiruan dari *cuvet* lalu bur menggunakan *round* bur pada bagian mesio-distal dan permukaan bawah elemen gigi. Hal ini bertujuan untuk membuat ikatan antara elemen gigi tiruan dengan basis gigi tiruan. Setelah di bur elemen gigi tiruan dipasang kembali kedalam *mould space* menggunakan lem agar tidak berubah posisi saat proses *injection* (Gambar 3.12)

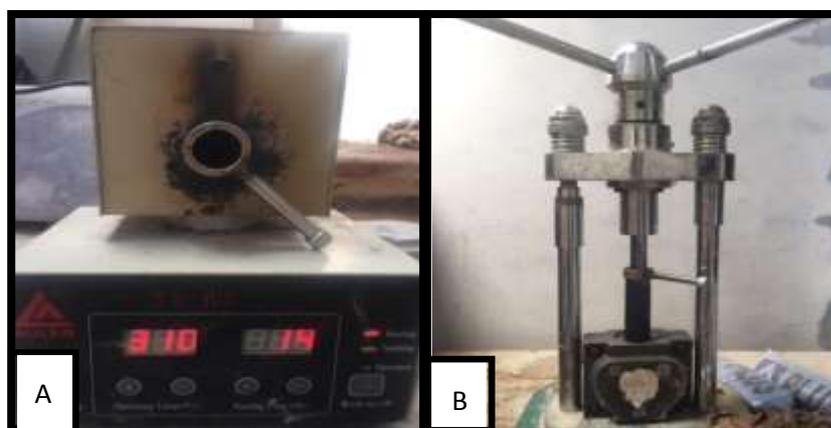


**Gambar 3.12**(A) Hasil *Boiling Out* (B) Retensi Elemen Gigi

#### 10. *Injection*

Bahan *Thermosens* dimasukkan ke dalam *cartridge* yang berukuran medium, lalu masukkan kedalam *silinder ring*. Lalu hidupkan *heating machine* dengan suhu 300°C, *silinder ring* dimasukkan kedalam *heating machine* selama 14 menit. Siapkan *cuvet* yang sudah di baut pada *injection press* dengan posisi lubang masuk *Thermosens* berada dibagian atas. Setelah *heating machine* berbunyi ambil *silinder ring* dan letakkan diatas lubang masuknya bahan *Thermosens* pada *cuvet*. Putar *injection press* hingga kencang kemudian kunci *injection press* dengan pengunci press.

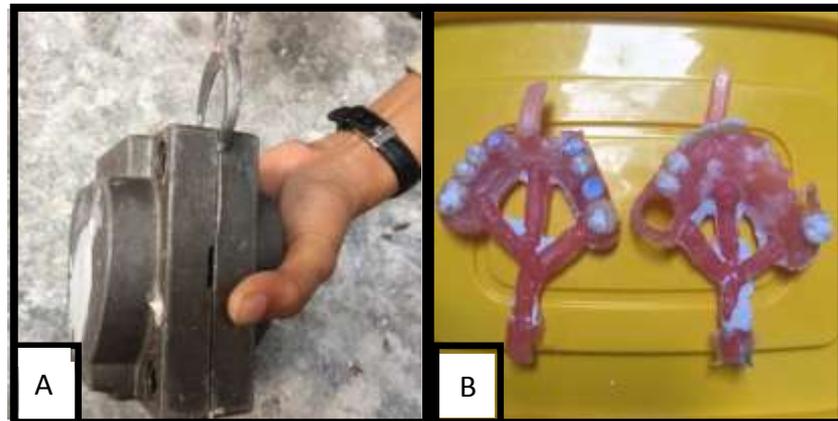
*Cuvet* yang sudah di *injection* didiamkan selama 30 menit hingga bahan dingin, kemudian lepas kunci press dan putar *injection press* untuk memisahkan *silinder ring* dengan *cuvet* (Gambar 3.13)



**Gambar 3.13**(A). Proses Pemanasan Bahan *Thermosens* (B). *Injection*

## 11. *Deflasking*

Lepaskan baut dan buka *cuvet*, bahan tanam dikeluarkan dari *cuvet* dan dibuang sedikit demi sedikit menggunakan tang gips hingga gigi tiruan terpisah dari bahan tanam (Gambar 3.14)



**Gambar 3.14**(A) Proses *Deflasking* (B) Hasil *Deflasking*

## 12. *Selective Grinding* dan *Finishing*

*Sprue* dipotong dengan tang potong setelah itu difitting ke model kerja dan dicek oklusinya ke okludator dengan *articulating paper* mengetahui peninggian gigitan pada oklusal. *Selective grinding* dilakukan dengan mengasah dan membentuk kembali bagian *mesio incisal cups* gigi 46 dan bagian oklusal gigi 15, 14, 44 yang mengganjal sehingga tidak menyebabkan peninggian gigitan. *Finishing* dilakukan dengan meratakan permukaan plat gigi tiruan *thermosens* menggunakan *hanging bur* dan mata bur *rubber pigeon*(Gambar 3.15).



**Gambar 3.15** (A) Cek Oklusi Dengan *Articulating Paper* (B) *Finishing*

### 13. Polishing

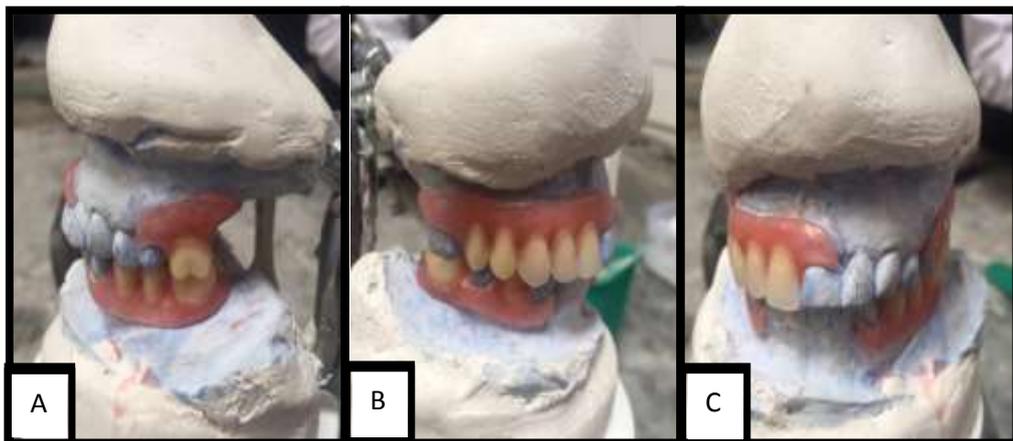
Protesa yang sudah rapih dan halus di poles dengan sikat putih atau sikat hitam menggunakan abu gosok hingga guratan pada protesa hilang. Selanjutnya poles protesa dengan *white brush* menggunakan *blue angel* hingga protesa terlihat mengkilap (Gambar 3.16)



**Gambar 3.16** Polishing (A) Polishing dengan Abu Gosok(B) Polishing dengan *Blue Angel*

### 14. Hasil Akhir

Setelah dilakukan beberapa tahapan pembuatan gigi tiruan *thermosens* ,didapat hasil protesa pada gambar 3.17



**Gambar 3.17** Hasil Akhir

(A) Tampak Bukal Kanan (B) Tampak Bukal Kiri (C) Tampak Labial