

## **BAB III**

### **PROSEDUR LABORATORIUM**

Pada bab ini penulis akan menguraikan pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik rahang atas klasifikasi Kennedy kelas III modifikasi 2 dan rahang bawah kelas II modifikasi 2 dengan kasus ekstrusi dan mesioversi berupa laporan kasus yang dikerjakan di laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.

#### **3.1 Data Pasien**

Nama pasien : Tn M

Umur : 51 Tahun

Jenis kelamin : Laki-laki

Tempat : Laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Dokter gigi : drg. Kiki Retno Apriyani

Warna gigi : A3 *shade guide* VITA

Kasus : Kehilangan gigi rahang atas 11,12,16,18,21,22,23,24,26,28 dan rahang bawah 32,34,36,37,41,44,45,46,47,48. Terdapat ekstrusi pada gigi 14,15,17,25,31,33,35,42 dan mesioversi pada gigi 31,33,42,43.

#### **3.2 Surat Perintah Kerja**

Berdasarkan surat perintah kerja yang diberikan kepada penulis, dokter gigi meminta untuk dibuatkan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik pada rahang atas 11,12,16,21,22,23,24,26 dan rahang bawah 34,36,37,44,45,46,47. Bentuk plat *horse shoe*, warna gigi A3 *shade* VITA, menggunakan cengkeram C dan *half jackson*.

#### **3.3 Waktu dan Tempat Pembuatan**

Pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik rahang atas klasifikasi Kennedy kelas III modifikasi 2 dan rahang bawah kelas II modifikasi 2 dengan kasus ekstrusi dan mesioversi dilakukan pada tanggal 10 Mei – 24 Mei 2023 di laboratorium Teknik Gigi Poltekkes Tanjungkarang.

### 3.4 Alat dan Bahan

Dalam pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik rahang atas klasifikasi Kennedy kelas III modifikasi 2 dan rahang bawah kelas II modifikasi 2 dengan kasus ekstrusi dan mesioversi dibutuhkan alat dan bahan sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Alat dan Bahan

No	Alat	Bahan
1	<i>Spatula</i>	<i>Base plate wax</i>
2	Pisau malam, <i>Lecron</i>	<i>Blue angle</i>
3	Mesin trimer	<i>Cold mouth seal/ CMS</i>
4	Sikat hitam dan sikat putih	<i>Dental stone</i>
5	Tang potong	Elemen gigi tiruan
6	Tang Borobudur	Kawat klamer 0,7
7	Tang tiga jari	<i>Liquid heat curing acrylic</i>
8	Mesin poles	<i>Plaster of paris</i>
9	<i>Bowl</i>	<i>Powder heat curing acrylic</i>
10	<i>Cuvet</i>	<i>Spiritus</i>
11	Kuas	<i>Vaseline</i>
12	<i>Mixing jar</i>	<i>Pumice</i>
13	<i>Cellophane</i>	
14	<i>Press statis</i>	
15	<i>Hand press</i>	
16	<i>Micromotor</i>	
17	Tang gips	
18	Artikulator	
19	Amplas	
20	Kompor gas	
21	Mata bur	
22	Panci	
23	Pensil	
24	Bunsen	

### 3.5 Prosedur Pembuatan

Tahap-tahap pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik pada kasus ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Merapikan model kerja

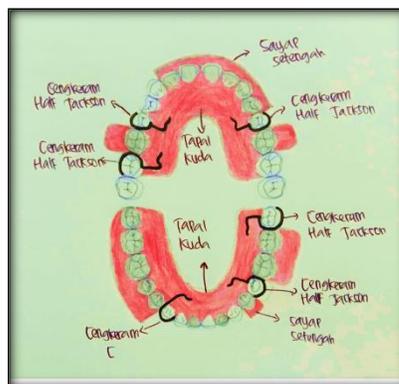
Untuk mempermudah dalam pembuatan protesa, model kerja dibersihkan dari nodul-nodul menggunakan *scapel* dan *lecron*. Bagian tepi yang berlebihan dirapikan menggunakan mesin trimer.



Gambar 3.1 Persiapan Model Kerja

#### 2. Penentuan desain

Desain merupakan panduan awal dalam proses pengerjaan protesa yang dapat menentukan keberhasilan suatu protesa. Dalam pembuatan desain kita menentukan kelas daerah tidak bergigi, macam-macam dukungan dan penahan.



Gambar 3.2 Desain GTSL

Keterangan:

- Warna merah sebagai plat
- Warna abu-abu sebagai gigi yang hilang
- Warna hitam sebagai cengkeram C pada gigi 43 & *half Jackson* pada gigi 15, 17, 25, dan 38

### 3. *Surveying* dan *block out*

*Surveying* dilakukan menggunakan pensil mekanik dengan cara menandai daerah *undercut* yang tidak menguntungkan. *Block out* dilakukan pada bagian mesial kaninus kanan rahang atas, distal premolar dua kanan rahang atas, mesial molar dua kanan rahang atas, distal premolar dua kiri rahang atas, mesial molar dua kiri rahang atas, distal kaninus kanan rahang bawah, distal premolar dua kiri rahang bawah dan mesial molar tiga kiri rahang bawah, dengan menutupinya menggunakan *plaster of paris* dengan bantuan *lecron*.



**Gambar 3.3** a) *Surveying* b) *Block out* Rahang Atas c) *Block out* Rahang Bawah

### 4. *Transfer* desain

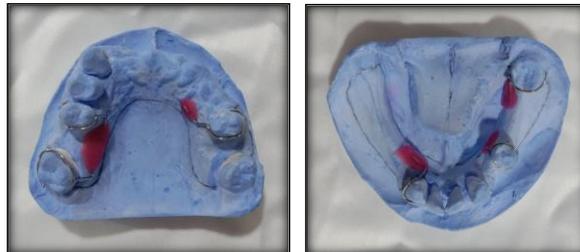
Desain yang sudah dibuat ditransfer pada model kerja dengan menggambarnya menggunakan pensil. Desain rahang atas menggunakan plat *horse shoe* (tapal kuda) dengan perluasan basis sampai pada molar dua kanan dan kiri. Sayap anterior dibuat dengan sayap setengah dan posterior sampai batas mukosa bergerak dan tidak bergerak. Desain rahang bawah, plat berbentuk *horse shoe* dengan perluasan basis sampai molar dua kanan dan molar tiga kiri rahang bawah. Sayap pada gigi premolar satu menggunakan sayap setengah dan gigi posterior lainnya sampai batas mukosa bergerak dan tidak bergerak. Cengkeram C diletakkan pada gigi 43 dan *half Jackson* pada gigi 15, 17, 25, dan 38.



**Gambar 3.4** *Transfer* Desain a) Rahang Atas b) Rahang Bawah

#### 5. Pembuatan cengkeram

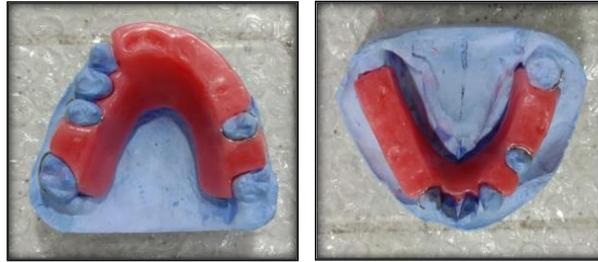
Pembuatan cengkeram menggunakan kawat diameter 0,7 mm dengan cara memotong kawat menggunakan tang potong. Kemudian ditebuk menyesuaikan kontur terbesar dari gigi yang akan dibuatkan. Tekuk lengan cengkeram menggunakan tang tiga jari dan tang borobudur sesuai dengan desain yang telah ditentukan.



**Gambar 3.5** Pembuatan Cengkeram a) Rahang Atas b) Rahang Bawah

#### 6. Pembuatan *biterim*

- a. Lapsi model dengan selembar *baseplate wax* hingga batas yang telah ditentukan. Kemudian panaskan selembar malam dan gulung hingga membulat.
- b. Letakkan malam yang telah digulung di atas selembar malam. Tambahkan malam yang telah dipanaskan pada tepi-tepi gulungan malam untuk menyatukan malam dengan bagian plat.
- c. Rapikan malam hingga membentuk huruf U dengan lebar bagian anterior 5 mm dan posterior 8 mm.
- d. Tinggi pola malam menyesuaikan dengan gigi yang masih ada.



**Gambar 3.6** Pembuatan *Biterim* a) Rahang Atas b) Rahang Bawah

### 7. Penentuan gigitan

Percobaan galengan gigit dilakukan oleh dokter gigi pada mulut pasien untuk menentukan gigitan yang sesuai.



**Gambar 3.7** Hasil Penentuan Gigitan

### 8. Penanaman Artikulator

Model kerja diberi retensi dan di oklusikan, kemudian di *fiksasi* menggunakan *wax* serta diulasi *vaseline*. Letakkan pada artikulator dengan bantuan plastisin dan sejajar bidang datar. Cara mengatur bidang oklusal artikulator dengan memasang karet gelang di sekeliling artikulator (segitiga bonwil) secara horizontal setinggi insisal pin dan tanda bidang oklusal pada artikulator. Insisal *guide* pin diatur dengan ujung menyentuh tepi luar anterior dari *midline* rahang atas.

Tahap selanjutnya mengadon *plaster of paris* dengan konsistensi tidak terlalu encer, buka *upper member* ke atas lalu adonan *plaster of paris* dituangkan pada model kerja rahang atas. Adonan *plaster of paris* diletakkan di tengah model sehingga dapat mengalir dengan rata, kemudian ditutup sehingga menekan *plaster of paris* yang berada pada model dan tunggu hingga mengering. Rapikan dengan

amplas yang dialiri dengan air mengalir. Selanjutnya aduk *plaster of paris* dan letakkan di bawah model kerja rahang bawah dengan artikulator dalam keadaan terbalik, tunggu hingga mengering dan rapikan *plaster of paris* dengan bantuan amplas.



**Gambar 3.8** Penanaman Artikulator

#### 9. Pemilihan dan penyusunan elemen gigi tiruan

Pemilihan elemen gigi tiruan pada kasus ini menyesuaikan dengan bentuk wajah dan gigi yang masih ada. Warna yang digunakan A3 *shade guide* Vita sesuai SPK dengan ukuran 36 (besar). Bentuk gigi anterior lebih tajam, bagian sudut tajam dan permukaan labialnya datar. Berikut tahap-tahap penyusunan elemen gigi tiruan:

##### a. Insisivus satu kanan rahang atas

Bagian mesial gigi insisivus satu kanan berkontak dengan mesial gigi insisivus kiri rahang atas. Bagian distal berkontak dengan bagian mesial gigi insisivus dua kanan rahang atas. Gigi tidak dapat beroklusi dengan gigi insisivus dua kanan rahang bawah dan disusun lebih ke labial mengikuti lengkung rahang gigi anterior dengan *overjet* 3 mm dan *overbite* 5 mm.

##### b. Insisivus dua kanan rahang atas

Bagian mesial berkontak dengan bagian distal gigi insisivus satu kanan rahang atas, sumbu gigi lebih miring ke arah distal. Bagian distal gigi insisivus dua kanan rahang atas berkontak dengan mesial gigi kaninus kanan rahang atas.

Gigi tidak dapat beroklusi dengan gigi insisivus dua dan kaninus kanan rahang bawah dengan jarak *overjet* 3 mm dan *overbite* 5 mm.

c. Insisivus satu kiri rahang atas

Bagian mesial gigi insisivus satu kiri berkontak dengan mesial gigi insisivus satu kanan rahang atas. Bagian distal berkontak dengan bagian mesial gigi insisivus dua kanan rahang atas. Gigi tidak dapat beroklusi dengan gigi insisivus satu kiri rahang bawah dan disusun lebih ke labial mengikuti lengkung rahang gigi anterior dengan jarak *overjet* 3 mm dan *overbite* 5 mm.

d. Insisivus dua kiri rahang atas

Bagian mesial berkontak dengan bagian distal gigi insisivus satu kiri rahang atas, sumbu gigi lebih miring ke arah distal. Bagian distal gigi insisivus dua kiri rahang atas berkontak dengan mesial gigi kaninus kiri rahang atas. Gigi tidak dapat beroklusi dengan gigi kaninus kiri rahang bawah dan disusun lebih ke labial mengikuti lengkung rahang gigi anterior dengan jarak *overjet* 3 mm dan *overbite* 5 mm.

e. Kaninus kiri rahang atas

Bagian mesial berkontak dengan distal insisivus dua kiri rahang atas dan bagian distal berkontak dengan gigi premolar satu kiri rahang atas. Sumbu gigi sedikit miring ke arah distal mengikuti gigi insisivus dua kiri rahang atas. Gigi kaninus kiri rahang atas beroklusi dengan kaninus kiri rahang bawah.

f. Molar satu kanan rahang atas

Bagian mesial, distal dan servikal gigi molar satu kanan rahang atas dilakukan banyak pengurangan agar dapat berkontak dengan gigi molar satu kanan rahang bawah. *Cusp bukal* molar satu kanan rahang atas berada pada *cusp bukal* molar satu kanan rahang bawah.

g. Premolar satu kiri rahang atas

Bagian mesial berkontak dengan distal gigi kaninus kiri rahang atas dan bagian distal berkontak dengan mesial premolar dua kiri rahang atas. Bagian mesial, distal dan servikal dikurangi agar dapat beroklusi dengan gigi premolar satu rahang bawah kiri. *Cusp* bukal beroklusi dengan *cusp* bukal gigi premolar satu kiri rahang bawah. Masih terdapat ruangan daerah tak bergigi sehingga penulis menambahkan gigi premolar satu kiri rahang atas dengan *cusp* bukal beroklusi dengan *cusp* bukal gigi premolar dua kiri rahang bawah.

h. Molar satu kiri rahang atas

Bagian mesial berkontak dengan distal gigi premolar dua kiri rahang atas dan bagian distal berkontak dengan molar dua kiri rahang atas. Bagian mesial, distal dan servikal gigi molar satu kiri rahang atas dikurangi untuk mendapatkan oklusi dengan gigi molar satu kiri rahang bawah. *Cusp bukal* molar satu kiri rahang atas terletak pada *cusp bukal* molar satu kiri rahang bawah.

i. Premolar satu kanan rahang bawah

Bagian mesial gigi premolar satu kanan rahang bawah tidak berkontak dengan distal kaninus kanan rahang bawah karena gigi kaninus kanan rahang bawah mengalami ekstrusi. Bagian distal berkontak dengan gigi premolar dua kanan rahang bawah. *Cusp bukal* berada di *central fossa* gigi premolar satu kanan rahang atas.

j. Premolar dua kanan rahang bawah

Bagian mesial gigi premolar dua kanan berkontak dengan gigi premolar satu kanan rahang bawah dan bagian distal berkontak dengan gigi molar satu kanan rahang bawah. Bagian servikal dikurangi agar dapat beroklusi dengan gigi premolar dua kanan rahang atas. *Cusp bukal* berada *central fossa* di gigi premolar dua kanan rahang atas.

k. Molar satu kanan rahang bawah

Bagian mesial gigi molar satu kanan berkontak dengan distal gigi premolar dua kanan rahang bawah dan bagian distal gigi molar satu kanan rahang bawah berkontak dengan mesial gigi molar dua kanan rahang bawah. Bagian servikal dikurangi agar dapat beroklusi dengan gigi molar satu kanan rahang atas. *Cusp bukal* berada pada *central groove* gigi molar satu kanan rahang atas.

l. Molar dua kanan rahang bawah

Bagian mesial berkontak dengan distal gigi molar satu kanan rahang bawah. Bagian servikal dikurangi agar dapat beroklusi dengan gigi molar dua kanan rahang atas. *Cusp bukal* berada pada *central groove* gigi molar dua kanan rahang atas.

m. Premolar satu kiri rahang bawah

Bagian mesial, distal dan servikal dikurangi agar dapat beroklusi dengan gigi premolar satu dan premolar satu tambahan kiri rahang atas. *Cusp bukal* berada pada *central fosa* gigi premolar satu dan premolar satu tambahan kiri rahang atas.

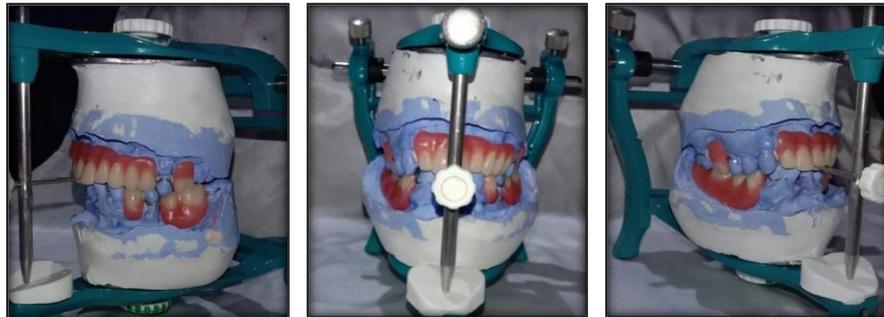
n. Molar satu dan molar dua kiri rahang bawah

Ruang *edentulous* pada daerah ini sangat sempit jika ingin dipasangkan dua gigi molar satu dan molar dua kiri rahang bawah, sehingga penulis menggantinya dengan gigi premolar dua dan molar satu kiri rahang bawah.

Bagian servikal gigi premolar dua kiri rahang bawah dikurangi agar dapat beroklusi dengan gigi premolar dua kiri rahang atas. Pada bagian mesial berkontak dengan gigi premolar dua kiri rahang bawah dan pada bagian distal berkontak dengan molar satu kiri rahang bawah. *Cusp bukal* berada pada *central fosa* gigi premolar dua kiri rahang atas .

Bagian mesial molar satu kiri rahang bawah berkontak dengan premolar dua kiri rahang bawah dan bagian distal berkontak dengan molar tiga kiri

rahang bawah. *Cusp mesio bukal* molar satu kiri rahang bawah berada pada *central groove* molar satu kiri rahang atas.



**Gambar 3.9** Penyusunan elemen gigi a) Posterior Kiri b) Anterior  
c) Posterior Kanan

#### 10. *Wax countouring*

*Wax countouring* dilakukan dengan cara membentuk dasar gigi tiruan malam menggunakan *lecron*. Pada bagian *interdental* dibentuk melandai dan menyerupai segitiga sehingga akan diperoleh bentuk tonjolan akar. Sayap anterior rahang atas dan premolar satu kiri rahang bawah dibuat setengah karena terdapat *undercut* yang cukup dalam pada daerah vestibulum. Kemudian dipoles menggunakan kain satin hingga mengkilap.



**Gambar 3.10** *Wax Countouring*

#### 11. Pencobaan gigi tiruan malam pada pasien

Pencobaan gigi tiruan malam dilakukan oleh dokter gigi untuk melihat basis dan susunan giginya pada pasien. Apabila terdapat hal yang kurang sesuai dengan

keadaan mulut pasien, masih bisa diperbaiki sebelum diproses menjadi gigi tiruan akrilik.



**Gambar 3.11** Pencobaan Gigi Tiruan Malam (Dokumentasi atas seizin pasien dan drg. Kiki Retno Apriyani)

## 12. *Flasking*

Metode yang digunakan adalah *pulling the cast* untuk memudahkan saat pengulasan *CMS* dan proses *packing*.

- a. Sebelum proses flasking seluruh bagian *cuvet* dan model kerja diulasi dengan vaselin.
- b. Aduk *plaster of paris* dan tuangkan ke dalam *cuvet* bawah, tanam model kerja dan rapikan.
- c. Setelah *plaster of paris* mengeras, ulasi selapis *vaseline* pada permukaan *plaster of paris* di *cuvet* bawah.
- d. Pasang *cuvet* atas dalam keadaan *metal to metal* dengan *cuvet* bawah. Aduk *plaster of paris*, kemudian tuangkan pada *cuvet* atas sampai terisi penuh. Tutup *cuvet* atas dan *press* menggunakan *press* statis.



**Gambar 3.12** *Flasking*

### 13. *Boiling out*

Tahap *boiling out* dilakukan dengan cara *cuvet* dimasukkan ke dalam air mendidih selama  $\pm 15$  menit, kemudian *cuvet* diangkat dan pisahkan antara *cuvet* atas dengan bawah. Model kerja disiram dengan air mendidih sampai tidak ada sisa malam yang menempel pada *mould space*, bagian tepi yang tajam dirapikan dengan *lecron*. *Mould space* yang masih hangat diolesi dengan CMS, kemudian tunggu sampai *cuvet* dingin.

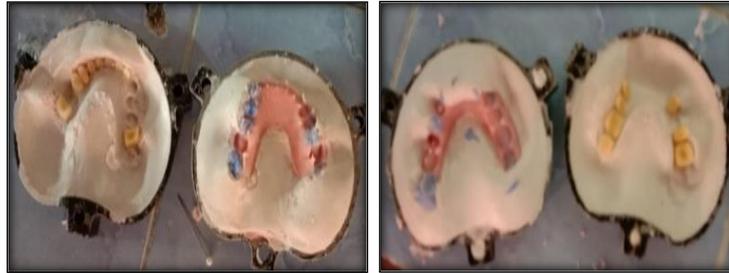


**Gambar 3.13** *Boiling Out*

### 14. *Packing*

Metode yang digunakan dalam prosedur ini adalah *wet methode* dengan bahan *heat curing acrylic*. Tahapannya sebagai berikut:

- a. Campur *liquid* dan *powder heat curing acrylic* dalam *mixing jar*, kemudian aduk menggunakan pisau malam, tutup rapat dan tunggu hingga *dough stage*.
- b. Setelah *dough stage*, adonan dimasukkan ke dalam *mould space*. Diantara *cuvet* atas dan bawah dilapisi dengan selapis *selophane*, lalu *press* secara perlahan menggunakan *press* statis.
- c. Buang sisa bahan yang berlebih, sebelum *press* yang terakhir, ulasi dengan *liquid* dan *press* dengan kuat.



**Gambar 3.14** *Packing* Rahang atas b) Rahang bawah

### 15. *Curing*

Polimerisasi *heat curing acrylic* dilakukan dengan cara perebusan akrilik pada panci berisi air dari suhu kamar sampai mendidih  $\pm 60$  menit. Setelah itu *cuvet* diangkat dan didinginkan sampai suhu ruang.



**Gambar 3.15** *Curing*

### 16. *Deflasking*

Setelah dingin, *cuvet* dibuka dan protesa yang menempel pada *plaster of paris* dikeluarkan dari *cuvet*. Bahan tanam yang tersisa dibersihkan menggunakan tang gips secara perlahan agar protesa tidak patah.

### 17. *Remounting*

*Remounting* merupakan tahap pemasangan kembali model kerja pada artikulator untuk melihat ada tidaknya peninggian gigitan. Setelah dilakukan *remounting* tidak terdapat peninggian gigitan.



**Gambar 3.16** *Remounting*

### 18. *Finishing*

Protesa dilepaskan dari model kerja dan sisa *stone* yang menempel di bagian dalam protesa dibersihkan menggunakan mata bur *freezer*. Tahap *finishing* dilakukan agar akrilik yang berlebihan pada tepi protesa tidak mengganggu pada saat dilakukan insersi. Tepi protesa dihaluskan sampai tidak ada bagian yang tajam.



**Gambar 3.17** *Finishing*

### 19. *Polishing*

Untuk menyempurnakan hasil akhir, protesa dipoles menggunakan mesin poles dan sikat hitam dengan bahan *pumice* yang dibasahi air. Setelah permukaan akrilik halus dan tidak terlihat adanya goresan, cuci dengan air mengalir agar sisa-sisa bahan *pumice* hilang. Kemudian permukaan akrilik dikilapkan menggunakan mesin poles dan sikat putih dengan bahan *blue angel*. Setelah mengkilap, protesa dicuci dan dibersihkan dari sisa-sisa bahan poles.



**Gambar 3.17** *Polishing*