

BAB III

PROSEDUR LABORATORIUM

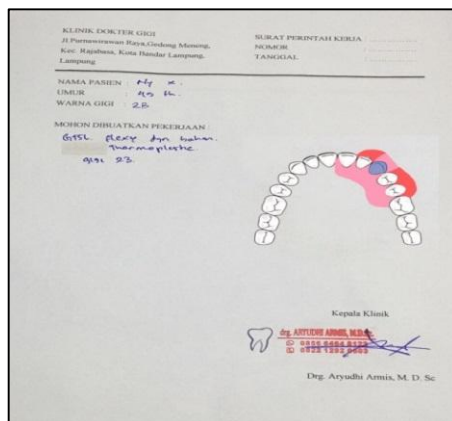
Penulisan Karya Tulis Ilmiah diangkat berdasarkan laporan kasus yang dilakukan di Laboratorium Teknik Gigi Poltekkes Tanjung Karang, mengenai “Pembuatan Gigi Tiruan Sebagian Lepas Rahang Atas Akrilik Termoplastik Klasifikasi Kennedy Kelas III pada kehilangan gigi 23” adapun data pasien sebagai berikut :

A. Data Pasien

Nama : Ny. X
Umur : 49 Tahun
Alamat : -
Jenis kelamin : Perempuan
Dokter gigi : drg. Aryudhi Armis , M.D.Sc
Warna gigi : 2B (*Otholux*)
Kasus : Permintaan gigi tiruan sebagian lepasan rahang atas akrilik termoplastik klasifikasi Kennedy kelas III pada kehilangan gigi 23.

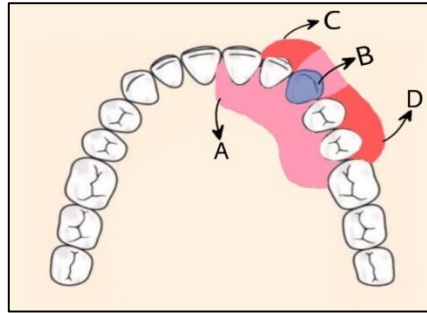
B. Surat Perintah Kerja

Berdasarkan Surat Perintah Kerja (SPK) yang diberikan kepada penulis, dokter gigi meminta untuk dibuatkan gigi tiruan sebagian lepasan *flexy* pada kehilangan gigi 23 dengan bahan akrilik termoplastik dengan warna gigi 2B.



Gambar 3.1
Surat perintah kerja

C. Desain Gigi Tiruan



Gambar 3.2

Desain

A : Basis gigi tiruan

B : Elemen gigi tiruan

C : Cengkeram utama (*main claps*)

D : Cengkeram kombinasi

D. Persiapan Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang akan digunakan pada prosedur pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan rahang atas akrilik termoplastik klasifikasi kennedy kelas III pada kehilangan gigi 23 adalah sebagai berikut (Tabel 3.1 dan 3.2).

Tabel 3.1 Alat

ALAT	
Bunsen	Sendok cetak
Spatula	Macam-macam mata bur
<i>Rubber Bowl</i>	Hanging bur
<i>Surveying</i>	Mesin poles
<i>Lecron</i>	Pensil
Okludator	<i>Trimmer</i>
<i>Cuvet Flexy</i>	Tang gips
<i>Wax knife</i> (pisau malam)	<i>Cartridge</i>
<i>Heating machine</i>	<i>Injection press</i>

Tabel 3.2 Bahan

BAHAN	
<i>Moldano</i>	Elemen gigi tiruan
<i>Dental stone</i>	Resin akrilik termoplastik
<i>Plaster of paris (gips)</i>	<i>Pumice</i>
Spiritus	<i>Alginate</i>
Amplas	CaCO ₃
<i>Vaseline</i>	<i>Plastisin</i>
<i>Base plate wax</i>	Air bersih
<i>Could mould seal (CMS)</i>	

E. Waktu dan Tempat Pembuatan

Waktu : 4 Mei s.d 7 Mei 2021

Tempat :Laboratorium Teknik Gigi Poltekkes Tanjung Karang dan
Lampung Dental Laboratory

F. Prosedur Pembuatan

Prosedur laboratorium yang penulis lakukan dalam pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan rahang atas akrilik termoplastik klasifikasi kennedy kelas III pada kehilangan gigi 23 adalah sebagai berikut :

1. Persiapan model kerja

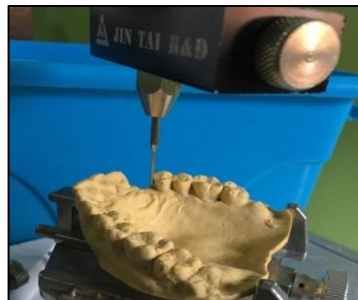
Model kerja dirapikan dan dibersihkan dari sisa-sisa bahan cor dan nodul dengan menggunakan *lecron* dan *scapel* serta mesin *trimmer*. *Lecron* dan *scapel* digunakan untuk menghilangkan nodul-nodul yang menempel pada bagian palatum, lingual dan bagian *interdental* serta oklusal gigi. Pada bagian sisi-sisi dan permukaan model terdapat sisa bahan moldano berlebih dirapihkan dengan menggunakan *trimmer* sampai batas mukosa bergerak dan tidak bergerak.



Gambar 3.3
 Persiapan model kerja
 (a) Model kerja, (b) Merapihkan model kerja

2. *Surveying*

Surveying merupakan prosedur penting untuk menentukan gigi yang akan dijadikan penahan, dimana *clasp* akan ditempatkan, penggunaan surveyor dimaksudkan untuk menentukan batas *block out* dan menentukan kedalaman gerong. Supaya pada saat diinsersikan protesa dapat masuk dengan baik.



Gambar 3.4
Surveying

3. *Block Out*

Block out undercut yang tidak menguntungkan pada bagian mesial gigi 24 dan sedikit pada bagian tulang alveolar supaya tidak terlalu menekan jaringan yang membuat pasien tidak nyaman.

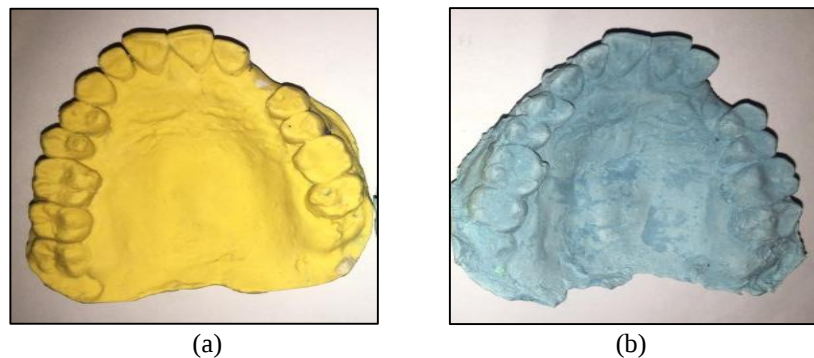


Gambar 3.5
Block out

4. *Duplicating*

Model kerja direndam pada air selama 5 menit, *alginate* disiapkan $\pm$ 30 gram sesuai dengan model yang akan dicetak. Kemudian *alginate* diaduk dengan air hingga homogen, lalu adonan *alginate* dituangkan pada sendok cetak. Model kerja dicetakkan diatas adonan *alginate* kemudian ditekan dan dirapihkan. Diamkan selama 5 menit hingga *alginate* mengeras.

Setelah mengeras, model dilepas dari *alginate*. Cetakan negatif dicor menggunakan moldano untuk mendapatkan cetakan positif, kemudian tunggu hingga moldano mengeras, lalu lepaskan model yang sudah di *duplikat* dari cetakan *alginate*. Model yang sudah di *duplikat* di *trimmer* serta bersihkan nodul menggunakan *lecron* dan *scapel*.



Gambar 3.6
Duplikat model kerja
(a) Model 1 (master), (b) Model hasil duplikat

5. *Transfer desain ke model kerja*

Setelah selesai melakukan persiapan model kerja dilakukan *transfer* desain ke model kerja sesuai dengan Surat Perintah Kerja (SPK). Desain yang digunakan adalah jenis *unilateral* (kehilangan gigi satu sisi rahang) dengan perluasan basis dari mesial insisivus satu sampai distal gigi premolar dua. Retensi yang digunakan adalah cengkeram utama (*main claps*) pada gigi insisivus dua kiri dan cengkeram kombinasi pada gigi premolar satu sampai premolar dua kiri.



Gambar 3.7
Transfer desain

6. Penanaman model pada okludator

Model kerja atas dan bawah dioklusikan lalu dibuat *midline* menggunakan pensil dan difiksasi menggunakan wax, kemudian model diulasi dengan *vaseline*. *Plastisin* diletakkan pada okludator bawah dan letak oklusi model kerja disesuaikan pada okludator agar mendapatkan kesejajaran oklusi antara rahang atas dan rahang bawah.

Gips diaduk dan diletakkan pada model kerja atas, kemudian okludator ditutup dan dirapihkan. Setelah gips mengeras lalu *plastisin* yang ada pada model kerja bawah, gips diaduk dan diletakkan pada okludator bawah dan *glass plate*, kemudian tanam model kerja bawah tunggu hingga mengeras lalu dirapihkan.



Gambar 3.8
Penanaman okudator

7. Penyusunan elemen gigi

Pada umumnya pemilihan elemen gigi tiruan dilakukan mengikuti gigi sebelahnyanya yang masih ada. Pada bagian gigi yang hilang akan diisi gigi tiruan. Warna elemen gigi yang akan digunakan yaitu 2B sesuai dengan (SPK) dari dokter gigi dengan gigitan normal. Penyusunan elemen gigi dilakukan sebagai berikut:

a. *Caninus* rahang atas

Penyusunan gigi dilakukan dengan penyusunan normal yang terletak diantara gigi *caninus* rahang bawah dan premolar satu rahang bawah dengan sumbu gigi tegak lurus bidang oklusal dan hampir sejajar dengan *midline*. Titik kontak mesial berkontak dengan titik kontak distal Insisivus dua atas, puncak *cusp* menyentuh atau tepat pada bidang oklusal. Permukaan labial sesuai dengan lengkung rahang. Pada bagian servikal elemen sedikit dilakukan peradiran untuk menyesuaikan pada ruang yang masih ada.



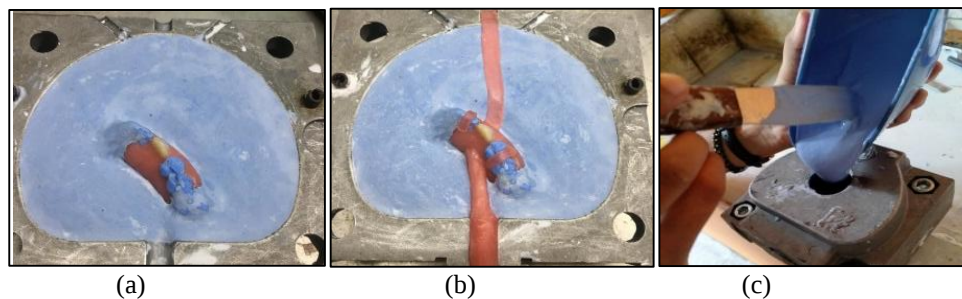
Gambar 3.9
Penyusunan gigi

8. *Flasking* dan pemasangan *Sprue*

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

Sprue utama dibuat dari *base plate wax* dengan diameter ± 6 mm dan disambungkan ke pola malam. *Sprue* tambahan dihubungkan searah lubang keluar bahan thermoplastik akrilik dengan diameter ± 3 mm dan semua *sprue* difiksasi. Wax penghubung dibuat dengan cara meneteskan wax antara basis dan cengkeram.

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 3.10

Flasking dan pemasangan *sprue*

(a) Hasil *flasking* *cuvet* bawah, (b) Hasil pemasangan *sprue*, (c) *Flasking* *cuvet* atas

8. *Boiling out*

Boiling out dilakukan menggunakan panci dan kompor. Panaskan air yang telah dimasukkan kedalam panci menggunakan kompor sampai air mendidih. Buka *cuvet* dengan bantuan kunci dan 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 buat lubang *diatoric* dengan bur menggunakan mata bur *round* pada bagian mesio-distal dan permukaan bawah elemen gigi. Hal ini bertujuan untuk memberi ikatan mekanis 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 3.11
Boiling out

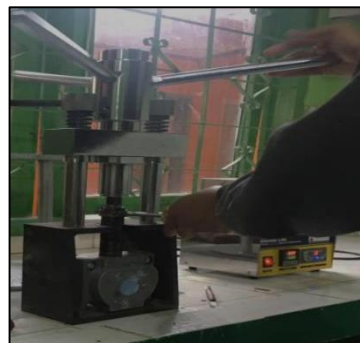
9. Injection

Bahan akrilik termoplastik dimasukkan kedalam *cartridge* yang berukuran medium, lalu masukkan kedalam *silinder ring*. Lalu hidupkan *heating machine* dengan suhu 320°C, *silinder ring* dimasukkan kedalam *heating machine* selama 14 menit. Siapkan kuvet yang sudah di baut pada *injection press* dengan posisi lubang masuk bahan berada dibagian atas. Setelah *heating machine* berbunyi ambil *silinder ring* dan letakkan diatas lubang masuknya bahan akrilik termoplastik pada *cuvet*. Putar *injection press* hingga kencang kemudian kunci *injection press* dengan pengunci pres.

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 kuvet.



(a)

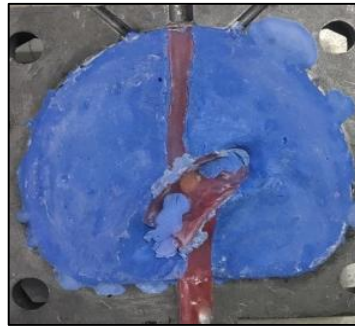


(b)

Gambar 3.12 Injection
(a) *Heating machine*, (b) *Injection press*

10. Deflasking

Cuvet atas dan bawah dibuka dengan cara melepas semua baut pada *cuvet*. Kemudian *cuvet* diketuk dengan palu agar bahan tanam terlepas dari *cuvet*. bahan tanam dibuang sedikit demi sedikit menggunakan tang gips hingga protesa terpisah dari bahan tanam.



(a)



(b)

Gambar 3.13

Deflasking

(a) Sebelum *deflasking*, (b) Sesudah *deflasking*

11. Pemotongan *Sprue* (*cutting sprue*)

Setelah protesa dilepas lalu lakukan pemotongan pada bagian *sprue* dengan *hanging bur* dan mata bur *diamond disc* lalu rapihkan bagian yang terhubung dengan *sprue* menggunakan mata bur *frezzer*.



Gambar 3.14

Pemotongan *sprue*

12. *Finishing*

Protesa dirapihkan dengan berbagai macam mata bur seperti *frezzer*, *rubber*, dan *mandril* amplas. Bagian permukaan basis dikurangi dengan mata bur *frezzer* sambil melakukan *fitting* ke model studi lalu dirapihkan dengan menggunakan *mandril* amplas sedikit mengambang, setelah itu dihaluskan dengan mata bur *rubber*.



Gambar 3.15

Finishing

13. *Polishing*

Protesa yang sudah rapih dan halus dipoles dengan sikat hitam menggunakan *pumice* hingga guratan pada protesa hilang. Selanjutnya protesa dipoles dengan *white brush* menggunakan *blue angel* sampai protesa terlihat mengkilat.



(a)



(b)



(c)

Gambar 3.16

Polishing (a) Proses menggunakan Sikat hitam dan *pumice*,
(b) Proses menggunakan *White brush* dan *blue angel*, (c) Hasil *polishing*