

BAB III PROSEDUR LABORATORIUM

Pada bab ini penulis akan menguraikan tentang prosedur pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan nilon termoplastik klasifikasi Kennedy kelas III modifikasi 1 rahang bawah dengan *edentulous area* yang sempit. Karya tulis ilmiah ini diangkat berdasarkan laporan kasus yang dikerjakan di laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.

A. Data Pasien

Nama : Mr.E
Umur : 45 Tahun
Jenis kelamin : laki-laki
Dokter yang merawat : drg Aryudhi armis, M.D.Sc.
Warna gigi : A3
Kehilangan gigi : kehilangan gigi 36 dan 46
Kasus : *Edentulous area* sempit

B. Surat Perintah Kerja

KLINIK DOKTER GIGI
Jl.Parmawisnuan Raya, Gedung Meneng,
Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung,
Lampung

SURAT PERINTAH KERJA :
NOMOR :
TANGGAL :

NAMA PASIEN : Mr. E.
UMUR : 45.
WARNA GIGI : A3 (bucur)

MOHON DIBUATKAN PEKERJAAN :
ATS L. 16/16 plat.
Sadel 36, 46.

Kepala Klinik
Drg. ARYUDHI ARMIS, M.D.Sc.
☎ 0852 9422 0022
☎ 0822 1292 0092
Drg. Aryudhi Armis, M. D. Sc

Gambar 3.1 Surat perintah kerja

C. Waktu dan Tempat Pembuatan

Prosedur pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan nilon termoplastik klasifikasi Kennedy kelas III modifikasi 1 rahang bawah dengan *edentulous area* yang sempit dikerjakan dari tanggal 28 - 30 April 2021. Tempat pembuatan di laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang Bandar Lampung dan Focus One Dental Laboratorium.

D. Alat dan Bahan

Table 3.1 Alat yang digunakan

NO	Nama Alat	NO	Nama Alat
1	Masker	16	<i>Cuvet</i>
2	Jas lab	17	<i>Handpress</i>
3	Lap putih	18	Kompor gas
4	<i>Secrup</i>	19	Panci
5	Pensil	20	<i>Catridge</i>
6	<i>Lecron</i>	21	Tang gips
7	<i>Scapel</i>	22	Macam-macam mata bur
8	Pisau malam	23	<i>Silinder ring</i>
9	Kuas	24	Amplas
10	Bunsen	25	<i>White brush dan black brush</i>
11	Sendok cetak	26	Sikat kain
12	Spatula	27	Okludator
13	<i>Bowl</i>	28	<i>Injection press</i>
14	<i>Heating mechine</i>	29	<i>Micromotor</i>
15	<i>Hanging bur</i>	30	Mesin poles

Table 3.2 Bahan yang digunakan

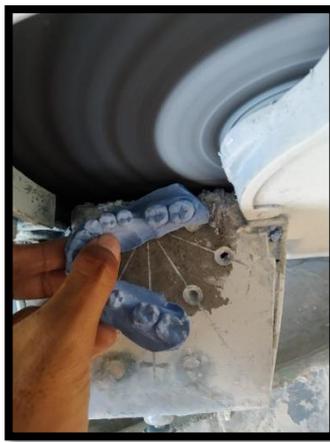
NO	Nama Bahan	NO	Nama Bahan
1	Moldano	8	Air bersih
2	<i>Alginate</i>	9	Elemen gigi tiruan A3
3	<i>Vaselin</i>	10	<i>Cold mould seal (CMS)</i>
4	<i>Base plat wax</i>	11	Spiritus
5	<i>Pumice</i>	12	nilon termoplastik
6	<i>Blue angel</i>	13	<i>Plastisin</i>
7	<i>Plaster of paris</i>	14	Lem <i>alteco</i>

E. Prosedur Pembuatan

Pada prosedur pembuatan nilon termoplastik klasifikasi Kennedy kelas III modifikasi 1 rahang bawah dengan *edentulous area* yang sempit, sebagai berikut:

1. Persiapan model kerja

Model kerja di bersihkan dari nodul-nodul dengan menggunakan *lecron* dan bagian tepi model kerja dirapikan dengan menggunakan mesin *trimmer*.



Gambar 3.2 Proses *trimmer*

2. *Survey*

Survey merupakan prosedur penentuan letak *undercut* dan garis *outline* dari kontur terbesar gigi dan jaringan sekitarnya pada model kerja. Tujuannya untuk menunjukkan daerah *undercut* yang menguntungkan dan tidak menguntungkan.



Gambar 3.3 Proses *survey* model kerja

3. *Block out*

Block out undercut yang tidak menguntungkan pada bagian distal gigi 35, 45 dan bagian mesial gigi 37, 47 dengan menggunakan gips.



Gambar 3.4 Proses *block out*

4. *Duplicating*

Model kerja direndam terlebih dahulu di dalam air, lalu siapkan sendok cetak serta bahan *alginate* dan air bersih, kemudian *alginate* dimasukan kedalam *rubber bowl* tambahkan air bersih aduk hingga homogen. Tuangkan adonan *alginate* pada sendok cetak hingga terisi penuh lalu model kerja dicetakkan pada sendok cetak kemudian tekan dan rapikan, diamkan hingga *alginate* mengeras.

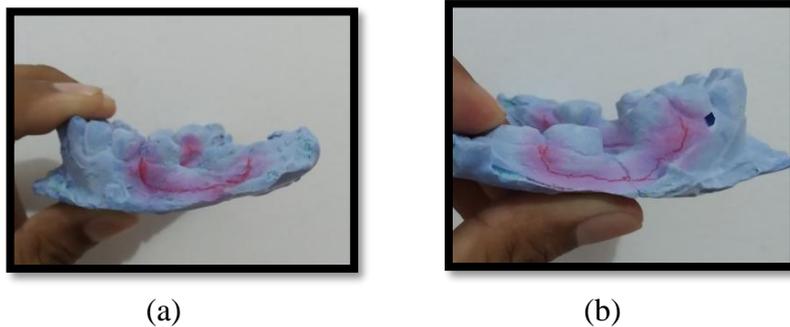
Setelah *alginate* mengeras lepaskan model kerja dengan menggunakan *lecron*. Cor cetakan negatif dengan moldano untuk mendapatkan cetakan positif, dengan cara aduk bahan moldano secukupnya lalu tuangkan pada cetakan negatif tunggu hingga mengeras. Setelah bahan moldano mengeras lepaskan *duplicating study model* dari cetakan *alginate*. Bersihkan dari nodul dengan *lecron* dan rapikan dari sisa bahan tanam yang berlebih dengan *trimmer*.



Gambar 3.5 Proses *duplicating*

5. Transfer desain

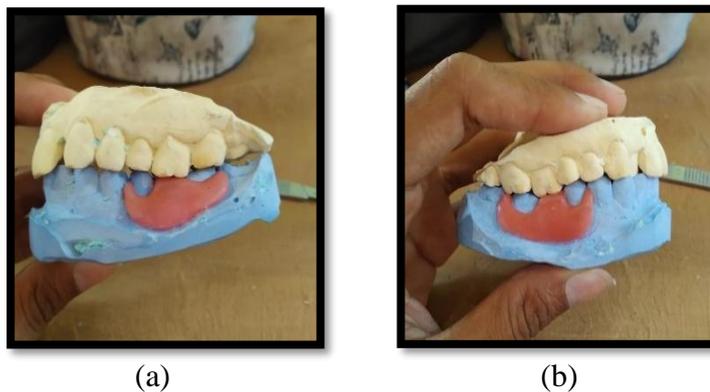
Desain gigi tiruan yang telah direncanakan kemudian digambar pada model kerja menggunakan pensil berwarna merah. Desain gigi tiruan yang digunakan pada pembuatan gigi tiruan nilon termoplastik ini menggunakan desain *unilateral* dengan jenis *nesbit* (gigi tiruan yang menggantikan 1-3 gigi posterior) dengan *clasp* utama yang ditempatkan pada gigi 35, 37 dan 45, 47.



Gambar 3.6 Proses transfer desain
(a. Tampak pada *regio* 36 b. Tampak pada *regio* 46)

6. Pembuatan *biterime*

Sebelum dibuatkan *biterime*, model kerja direndam dengan air untuk mempermudah melepaskan *wax* dari model kerja. *Base plate wax* dipanaskan di atas api bunsen, kemudian diletakkan pada model kerja dan ditekan secara perlahan mengikuti desain yang telah ditentukan. Ukuran *biterime* mengikuti tinggi gigi yang masih ada.



Gambar 3.7 Pembuatan *biterime*
(a Tampak pada *regio* 36 b. Tampak pada *regio* 46)

7. Penanaman model kerja pada okludator

Okludator digunakan untuk menggantikan gerakan rahang di luar rongga mulut. Penanaman model kerja pada okludator dilakukan secara bertahap, pertama ulasi terlebih dahulu bagian atas dan bawah model kerja dengan *vaseline* untuk mempermudah melepaskan model kerja dari okludator. Setelah itu, model kerja difiksasi menggunakan malam, tanam model kerja bagian atas terlebih dahulu dengan menggunakan gips. Setelah gips mengeras baru dilakukan penanaman pada model kerja rahang bawah.

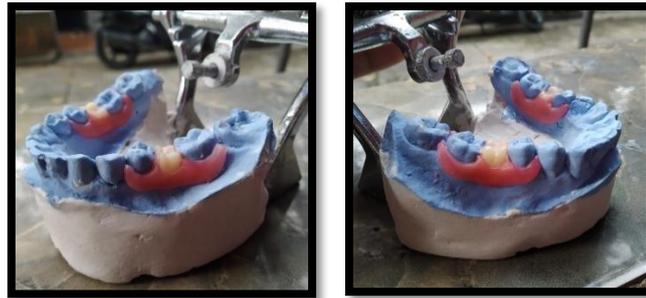


Gambar 3.8 Penanaman model kerja pada okludator

8. Penyusunan elemen gigi

Penyusunan gigi menggunakan elemen gigi akrilik dengan warna A3 sesuai dengan SPK dari dokter gigi. Sebelum melakukan penyusunan gigi tiruan elemen gigi di kurangi terlebih dahulu pada bagian mesial dan distal dengan mata bur presser agar elemen gigi sesuai dengan ruang daerah tidak bergigi selain itu untuk memudahkan pada saat penyusunan.

- a. Pada gigi 36 dilakukan pengurangan pada bagian mesial distal serta bagian servikal dikarenakan gigi 37 mengalami *migrasi* ke arah mesial (*mesioversi*) sehingga perlu pengurangan agar elemen gigi dapat masuk ke dalam *space*.
- b. Pada gigi 46 dilakukan pengurangan pada bagian mesial distal serta bagian servikal dikarenakan gigi 47 mengalami *migrasi* ke arah mesial (*mesioversi*) sehingga perlu pengurangan agar elemen gigi dapat masuk ke dalam *space*.



(a) (b)

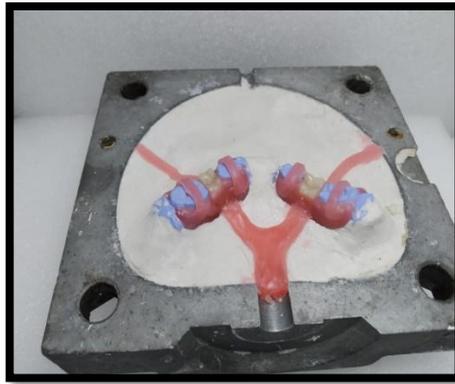
Gambar 3.9 Penyusunan elemen gigi
(a. Tampak pada regio 36 b. Tampak pada regio 47)

9. *Flasking* dan pemasangan *sprue*

Setelah penyusunan elemen gigi, kemudian elemen gigi dan basis *wax* di lepaskan dari model kerja lalu di pindahkan ke model *duplicating*. Lalu setelah dipindahkan tanam kedalam *cuvet* dengan cara mengulasi *cuvet* bawah dan *cuvet* atas terlebih dahulu dengan *vaseline*. Kemudian aduk bahan gips dengan air bersih hingga *homogen* dan tidak ada bahan gips yang menggumpal. Setelah *homogen* bahan gips dituangkan ke dalam *cuvet* bawah dan tanam model kerja dengan metode *pulling the cast*. Setelah gips mengeras, rapikan permukaan gips menggunakan amplas halus.

Setelah permukaan gips di rapikan tahap selanjutnya pemasangan *sprue*, *sprue* merupakan jalan masuknya bahan nilon termoplastik pada waktu *injection*. *Base plate wax* dipanaskan di atas api bunsen dan digulung membentuk bulatan memanjang, ukuran *sprue* berdiameter ± 5 mm lalu ditempelkan pada bagian plat *lingual* gigi tiruan yang sudah ditanam dalam *cuvet*, dengan *sprue* tambahan pada bagian plat bukal dan selembat *wax* yang saling terhubung antara *clasp* lingual dan *clasp* bukal.

Setelah pemasangan *sprue*, kemudian penanaman *cuvet* atas dengan pengulisan *vaseline* terlebih dahulu pada permukaan *cuvet* atas dan *cuvet* bawah. Kemudian pasang *cuvet* atas *cuvet* bawah dan baut hingga tidak ada celah (*metal to metal*). Aduk bahan tanam yang telah dicampur antara gips dan moldano dengan perbandingan 50:50 agar bahan tanam yang dihasilkan lebih keras sehingga dapat mengurangi pemuaiian saat proses *injection* dan meminimalisir terjadinya peninggian gigitan.



Gambar 3.10 *Flasking* dan pemasangan *sprue*

10. *Boiling out* dan pembuatan lubang retensi

Cuvet dimasukkan ke dalam air mendidih selama 15 menit, setelah 15 menit kemudian diangkat dan pisahkan *cuvet* atas dengan *cuvet* bawah. Model kerja disiram dengan air mendidih hingga tidak ada lagi sisa-sisa *wax* pada *mould space*, bagian tepi yang tajam dan tipis dibuang dan di rapikan menggunakan *lecron*. Setelah itu bahan tanam dan model kerja yang masih panas diolesi dengan *cold mould seal* untuk mempermudah melepaskan protesa dari bahan tanam setelah proses *injection*.

Pembuatan lubang retensi pada elemen gigi dengan cara membuat lubang di bagian mesial sampai distal dan bagian bawah elemen gigi menggunakan *round bur* kecil untuk membuat ikatan mekanik antara elemen gigi tiruan dengan basis. Setelah dibur elemen gigi tiruan dipasang kembali ke dalam *mould space* menggunakan lem agar tidak berubah posisi pada saat proses *injection*.



(a)



(b)

Gambar 3.11 *Boiling out* dan Pembuatan lubang retensi
(a. *Boiling out* b. Pembuatan lubang retensi)

11. *Injection*

Prosedur *injection* sebagai berikut:

- a. Sebelum melakukan tahap *injection*, *cuvet* atas dan *cuvet* bawah dikunci terlebih dahulu dengan baut.
- b. Siapkan biji nilon termoplastik, masukkan ke dalam *catridge* berukuran sedang, lalu masukkan ke dalam *silinder ring*.
- c. Hidupkan *heating mechine* dengan suhu 287°C atur waktu selama 14 menit.
- d. Kemudian *silinder ring* dimasukan ke dalam *heating mechine* dengan suhu 287°C selama 14 menit dan dibiarkan menjadi cair.
- e. Siapkan *cuvet* dibawah *injection press* dengan posisi lubang masuknya bahan nilon termoplastik mengarah ke atas.
- f. Setelah alarm *heating mechine* berbunyi *silinder ring* diambil dan diletakkan dengan posisi vertikal diatas lubang masuknya bahan nilon termoplastik pada *cuvet*, putar *injection press* dengan cepat sampai pernya kencang kemudian kunci *injection press*.
- g. Diamkan *cuvet* yang telah di *injection* selama ± 30 menit sampai bahan nilon termoplastik dingin, kemudian lepaskan kunci pada *injection press* dan lepaskan *silinder ring* dengan *cuvet*.



(a)



(b)

Gambar 3.12 Pemanasan bahan nilon termoplastik dan Proses *injection*
(a. pemanasan bahan nilon termoplastik b. proses *injection*)

12. *Deflasking*

Buka *cuvet* atas dan *cuvet* bawah dengan cara melepas semua baut pada *cuvet*. Kemudian *cuvet* diketuk dengan palu agar bahan tanam terlepas dari

cuvet. Setelah itu model kerja dan protesa gigi tiruan dikeluarkan dari bahan tanam dengan menggunakan tang gips.



Gambar 3.13 Proses *deflasking*

13. Pemotongan *Sprue* (*cut of sprue*)

Lepaskan protesa dari model kerja lalu lakukan pemotongan pada bagian *sprue* dengan *micromotor* dan mata bur *disc* lalu rapikan menggunakan mata bur *presser*.



Gambar 3.14 Pemotongan *sprue*

14. *Finishing*

Protesa dirapikan dengan macam-macam mata bur seperti *fissure*, *presser*, *rubber*, dan *mandril* amplas, kurangi bagian permukaan basis gigi tiruan dengan mata bur *stone* dan *presser* sambil dilakukan *fitting* ke model kerja, lalu rapihkan bagian *interdental* dengan mata bur *fissure*. Setelah protesa rapih dan *fitting* ke model kerja baik maka permukaan protesa dihaluskan dengan mata bur *mandril* amplas.



(a)

(b)

Gambar 3.15 Tahap *finishing*

(a. Tampak pada *regio* 46 b. Tampak pada *regio* 36)

15. *Polishing*

- a. Protеса yang telah rapih dan telah di *fiting* ke model kerja dibersihkan menggunakan air bersih, kemudian protеса diberi *pumice* dan abu gosok lalu poles dengan *black brush* sampai guratan pada protеса hilang.
- b. Setelah guratan hilang cuci bersih protеса dengan cara disikat pada air mengalir, lalu poles dengan *white brush* pada mesin poles, siapkan *blue angel* dan usapkan pada *white brush* yang sedang berputar pada mesin poles, arahkan permukaan protеса pada *white brush* sampai mengkilap. Setelah protеса mengkilap bersihkan protеса dari *blue angel* yang menempel pada protеса.



(a)

(b)

Gambar 3.16 *polishing*

(a. *Black brush* b. *white brush*)