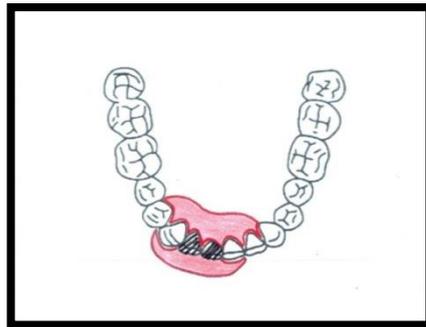


BAB III PROSEDUR PEMBUATAN

A. Data Pasien

Nama pasien : Nn. X
Jenis kelamin : Perempuan
Umur : 22 Tahun
Dokter : drg. Aryudhi Armis, M.D.Sc
Diagnosa : Kehilangan gigi 42, 41.
Spk : Gigi tiruan sebagian lepasan dengan bahan basis kombinasi termoplastik akrilik dengan akrilik
Warna gigi : C1

B. Desain Gigi Tiruan

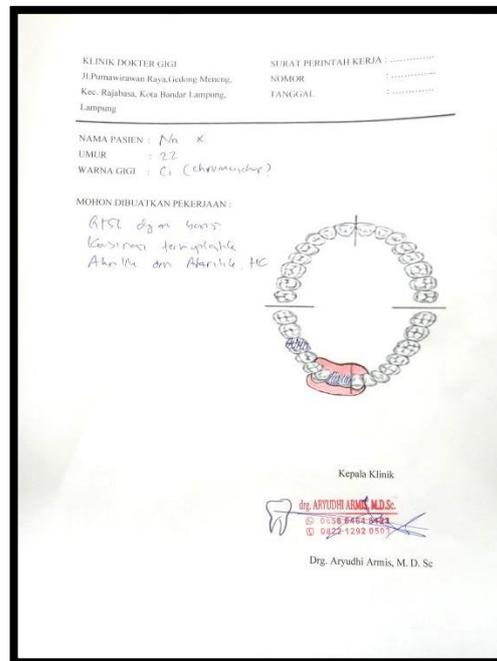


Gambar 3.1 Desain Gigi Tiruan

Keterangan :

- Gigi yang hilang
- A. Basis gigi tiruan, Cengkeram dan Sayap

C. Surat Perintah Kerja Dokter Gigi



Gambar 3.2 Surat Perintah Kerja

D. Waktu dan Tempat Pembuatan

Waktu dan tempat pelaksanaan pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan rahang bawah pada kehilangan gigi 41, 42 menggunakan bahan termoplastik akrilik kombinasi *heat curing akrilik* pada kasus ini dimulai pada tanggal 16 Februari 2021 dan selesai pada tanggal 18 Februari 2021. Tempat pembuatan dilaksanakan di Laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan TanjungKarang.

E. Persiapan Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam prosedur pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan rahang bawah pada kehilangan gigi 41, 42 menggunakan bahan termoplastik akrilik kombinasi *heat curing akrilik* adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1Alat Dan Bahan

No	Nama Alat	Nama bahan
1.	Amplas kasar, sedang, halus	<i>Alginate</i>
2.	<i>Bowel</i>	<i>powder heat curing (HC)</i>
3.	<i>Catridge</i>	<i>Base plae wax</i>
4.	<i>Lecron</i>	<i>Blue angel</i>
5.	<i>Wax knife</i>	Caco3
6.	Okludator	CMS
7.	Lampu spirtus	Elemen gigi tiruan C1
8.	Kuas	<i>Liquid (head curing)</i>
9.	<i>Cuvet</i>	<i>Resin thermoplastic</i>
10.	Pensil	<i>Pumice</i>
11.	<i>Hand press</i>	<i>Dental stone type II</i>
12.	Kompor gas	Gips
13.	<i>Silinder ring</i>	
14.	Mesin poles (<i>white brush</i> , sikat hitam, atau putih)	
15.	<i>Heating machine</i>	
16.	Tang gips	
17.	<i>Scapel</i>	
18.	Hanging bur (<i>fissure bur</i> , <i>stotne bur</i> , <i>rubber pigoen</i>)	
19.	Spatula	
20.	Jas laboratorium	
21.	Masker	

F. Prosedur Pembuatan

Tahap-tahap yang penulis lakukan dalam pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan rahang bawah menggunakan bahan termoplastik akrilik kombinasi *heat curing akrilik* adalah sebagai berikut:

1. Persiapan model kerja

Model kerja dibersihkan dari sisa-sisa bahan cor dan nodul menggunakan *lecron* serta mesin *trimmer*. *Lecron* digunakan untuk menghilangkan nodul-nodul pada bagian palatum, lingual dan bagian inter dental serta bagian oklusal gigi. Mesin *trimmer* digunakan untuk mengurangi sisa bahan *dental stone type II* yang berlebih pada model kerja sampai batas mukosa bergerak dan mukosa tidak bergerak.



Gambar 3.3 Persiapan Model Kerja

2. Duplicating

Model kerja direndam pada air selama 5 menit bertujuan agar model kerja mudah dilepas dan tidak menempel pada *alginate*, *alginate* yang digunakan \pm 30 gram, kemudian *alginate* diaduk dengan air hingga homogen, lalu adonan *alginate* diletakkan pada sendok cetak. Model kerja dicetakkan di atas adonan *alginate* kemudian tekan dan rapikan, diamkan selama 5 menit hingga *alginate* mengeras. Setelah *alginate* mengeras, lepaskan model kerja dari *alginate*. Cor cetakan negatif yang telah dibuat menggunakan *dental stone type II* untuk mendapatkan cetakan positif, kemudian tunggu hingga *dental stone type II* mengeras, lalu lepaskan model yang telah diduplicat dari cetakan *alginate*.



Gambar 3.4 Duplicat Model

3. Merapikan model kerja

Model hasil *duplicat* ditrimmer dan dibersihkan dari nodul dengan menggunakan *lecron* dan *scapel*.



Gambar 3.5 Trimmer

4. Transfer desain

Desain yang telah direncanakan kemudian digambar pada model kerja yang telah dibersihkan menggunakan pensil. Desain yang digunakan jenis termoplastik *unilateral* atau *boomer bridge* yang diindikasikan untuk kehilangan satu sisi rahang atau menggantikan 1 – 3 gigi yang hilang. Cengkeram jenis *main clasp* dibuat pada gigi *caninus* kanan dan *incisivus* kiri. Pembuatan basis dibuat pada bagian distal premolar satu kiri sampai distal *incisivus* dua kanan.



Gambar 3.6 Desain

5. Pembuatan *relief*

Relief adalah selapis tipis *wax* yang dibuat di atas linggir, tujuannya untuk memberi ruang atau *space* untuk perekatan antara kerangka termoplastik akrilik dengan *heat curing akrilik*. Cara pembuatannya adalah siapkan lampu spirtus, kemudian panaskan selapis *base plat wax* kemudian letakkan di atas linggir dan rapikan.



Gambar 3.7 Relief

6. Pembuatan kerangka termoplastik akrilik

a. Cengkeram

Pada kasus ini cengkeram yang digunakan adalah jenis *main clasp* yang dibuat dari termoplastik akrilik. Cengkeram *main clasp* diletakkan pada gigi *caninus* kanan dan *incisivus* satu kiri dengan ketebalan cengkeram $\pm 1,5$ mm. Tahap selanjutnya adalah pembuatan pola malam pada model kerja. Cengkeram dibuat menggunakan *base plate wax* kemudian pada bagian linggir diberi lubang-lubang sebagai retensi bahan termoplastik akrilik dengan *heat curing akrilik*.



(a) *Main Clasp* (b) *Lubang Retensi*
Gambar 3.8 Pembuatan Kerangka Termoplastik Akrilik

b. *Flasking*

Prosedur *flasking* yang dilakukan yaitu radir gigi *incisivus* 1 kiri dan *caninus* kanan dari *incisal edge* sampai batas *waxing* cengkeram $\pm 2-3$ mm. Fungsi dari meradir gigi *incisivus* I kiri dan *caninus* kanan adalah agar hasil *flasking* tidak pecah, kemudian *vaseline* diulasi pada seluruh bagian model kerja kecuali pola malam. *Vaseline* diulasi pada dasar *cuvet*, kemudian aduk *dental stone type II* lalu letakkan ke dalam *cuvet* dan ratakan. Model kerja diletakkan di atas adonan *dental stone type II* kemudian tekan dan rapikan serta haluskan adonan *dental stone type II* dari *cuvet*, tunggu hingga adonan *dental stone type II* mengeras.



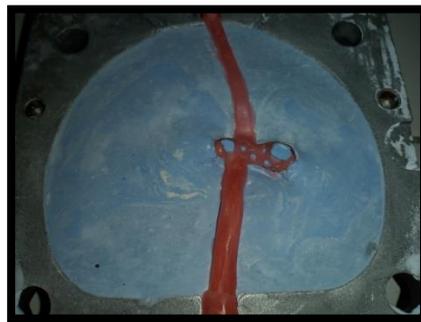
Gambar 3.9 *Flasking*

c. Pemasangan *sprue*

Setelah *dental stone type II* mengeras tahap selanjutnya yaitu pemasangan *sprue*. *Sprue* dibuat menggunakan *base plate wax*, *sprue* utama dibuat dengan cara menggulung lembaran *base plate wax* yang dipanaskan di atas lampu spirtus lalu gulung dengan diameter ± 6 mm, dan membuat *sprue* tambahan dengan diameter ± 4 mm. *Sprue* utama diletakkan pada pola malam yang searah dengan lubang masuknya

bahan termoplastik akrilik pada *cuvet*. *Sprue* kedua diletakkan pada bagian malam yang searah dengan lubang keluarnya angin dari bahan termoplastik akrilik, *sprue* yang digunakan hanya selembat *base plate wax* dengan ketebalan ± 1 mm. Kemudian *sprue* difiksasi menggunakan *base plate wax* dan dirapikan dari sisa-sisa *wax*.

Setelah *sprue* terpasang seluruh permukaan bahan tanam diulasi dengan *vaseline*. Kemudian tutup *cuvet* bawah dengan *cuvet* atas yang sudah diulasi dengan *vaseline*. Bahan *dental stone type II* diaduk dengan homogen, kemudian adonan dituangkan pada lubang *cuvet* dan getarkan *cuvet* secara manual menggunakan tangan agar adonan *dental stone type II* masuk merata pada seluruh bagian *cuvet*. Lalu tunggu hingga *dental stone type II* mengeras.



Gambar 3.10 Pemasangan *Sprue*

d. *Boiling out*

Boiling out bertujuan untuk menghilangkan pola malam. Prosesnya yaitu dengan memasukkan *cuvet* ke dalam air mendidih selama 15 menit, setelah itu *cuvet* diangkat dan dipisahkan antara *cuvet* atas dan *cuvet* bawah lalu disiram menggunakan air mendidih yang bersih agar sisa-sisa malam benar-benar hilang pada *mould space*. Kemudian, bagian-bagian yang tajam pada *mould* dihilangkan menggunakan *lecron*. Selanjutnya, *mould space* yang masih hangat diulasi dengan separating medium agar pada saat *deflasking* model mudah terlepas dari *dental stone type II*.



Gambar 3.11 Hasil *Boiling Out*

e. *Injection*

Bahan termoplastik akrilik di masukkan ke dalam *catridge* yang berukuran medium, lalu masukkan ke dalam *silinder ring*, lalu hidupkan *heating machine* dengan suhu 320°C , *silinder ring* di masukkan ke dalam *heating machine* selama 12 menit. Siapkan *cuvet* yang sudah dibuat pada *injection press* dengan posisi lubang masuk termoplastik akrilik berada dibagian atas. Setelah *heating machine* berbunyi dan warna lampu berubah menjadi hijau ambil *silinder ring* dan letakkan di atas lubang masuknya termoplastik akrilik pada *cuvet* lalu dioprasikan. Putar *injection press* hingga kencang kemudian kunci *injection press* dengan pengunci *press*. *Cuvet* yang sudah di *injection* diamkan selama 30 menit hingga bahan dingin, kemudian lepas kunci *press* dan putar *injection* untuk memisahkan *silender ring* dengan *cuvet*.



(a) Pemanasan Alat



(b) Pengoperasian Alat
Gambar 3.12 *Injection*



(c) Proses *Injection*

f. *Deflasking*

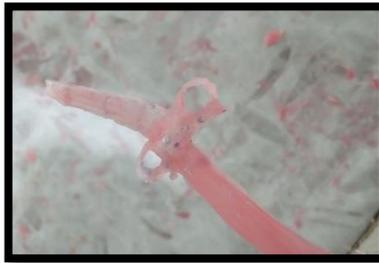
Melepaskan baut dari *cuvet* kemudian buka *cuvet* menggunakan tang gips. Lalu pecahkan hingga bahan tanam dan protesa terpisah.



Gambar 3.13 Proses *Deflasking*

g. Pemotongan *sprue*

Sprue pada protesa dipotong dan dirapikan menggunakan *hanging bur* dan mata *bur frezeer*.



Gambar 3.14 Pemotongan *Sprue*

h. *Finishing*

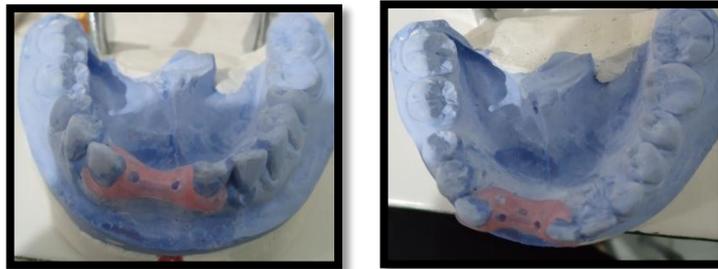
Setelah seluruh bagian rapi, kerangka termoplastik akrilik dirapikan menggunakan *hanging bur* dan mata *bur rubber pigeon*.



Gambar 3.15 *Finishing*

i. Hasil akhir

Setelah dilakukan beberapa tahap pembuatan kerangka termoplastik akrilik, didapat hasil protesa pada gambar berikut ini.



(a) Hasil *Main Clasp* (b) Hasil *Lubang Retensi*
Gambar 3.16 Hasil Akhir

7. Penanaman pada okludator

Model kerja dibuatkan *midline* menggunakan pensil pada rahang atas dan rahang bawah. Setelah itu model kerja dioklusikan dan di *fixir* menggunakan *wax*, selanjutnya membuat retensi pada basis model kerja. Plastisin diletakkan pada bagian *lower member* dan disesuaikan letak oklusi model kerja pada okludator. Aduk adonan gips dan letakkan pada bagian atas model kerja yang telah diulasi dengan *vaseline* dan satukan pada *upper member*, kemudian tunggu hingga mengeras dan rapikan. Setelah gips mengeras lepaskan plastisin pada *lower member*, kemudian aduk adonan gips dan letakkan pada *lower member* dan tutup okludator, setelah itu rapikan dan haluskan menggunakan amplas setelah mengeras.



Gambar 3.17 Penanaman Pada Okludator

8. Penyusunan elemen gigi

Penyusunan elemen gigi menggunakan gigi tiruan akrilik dengan warna C1 sesuai dengan SPK dari dokter gigi. Penyusunan gigi disusun normal untuk mendapatkan estetik yang baik. Penyusunan elemen gigi rahang bawah :

a. *Incisivus* satu bawah kanan

Pengurangan dilakukan pada bagian mesial distal dan dibentuk sesuai titik kontak. Elemen gigi disusun tepat di atas linggir. Selanjutnya elemen gigi *incisivus* satu kanan bawah berkontak dengan gigi *incisivus* satu kanan rahang atas. Jarak overjet dan overbet elemen gigi *incisivus* satu kanan bawah ± 2 mm.

b. *Incisivus* dua bawah kanan

Pengurangan dilakukan pada bagian lingual agar elemen gigi *incisivus* dua kanan bawah dapat berkontak dengan gigi *incisivus* dua kanan rahang atas. Bagian mesial elemen gigi *incisivus* dua kanan bawah berkontak dengan distal elemen gigi *incisivus* satu kanan bawah dengan bidang oklusi dari tepi incisal 1-2 mm diatas bidang oklusal.



Gambar 3.18 Penyusunan Elemen Gigi

9. *Flasking* akrilik

Prosesnya yaitu dengan melepaskan model kerja dari okludator, *cuvet* dan model kerja diulasi dengan *vaseline* agar gips mudah terlepas. Gips diaduk dan model kerja diletakkan ke dalam *cuvet* bawah lalu dirapikan dan tunggu sampai gips mengeras. Setelah itu, bagian *cuvet* bawah diulasi *vaseline* dan pasang *cuvet* atas yang telah diulasi dengan *vaseline* lalu diisi

dengan adonan gips. Kemudian bagian *cuvet* atas ditutup dan dipress statis sampai gips mengeras. Pada kasus ini *flasking* menggunakan teknik *pulling the casting* yaitu dimana pola malam tidak tertutup gips dan elemen gigi ikut ke *cuvet* atas setelah melakukan *boiling out*, teknik ini digunakan pada kasus protesa bersayap.



Gambar 3.19 *Flasking*

10. *Boiling out*

Boiling out bertujuan untuk menghilangkan pola malam. Prosesnya dengan cara memasukkan *cuvet* ke dalam air mendidih selama ± 15 menit, setelah itu *cuvet* diangkat dan dipisahkan antara *cuvet* atas dan *cuvet* bawah lalu disiram air mendidih yang bersih agar sisa-sisa malam benar-benar hilang pada *mould space*. Kemudian bagian-bagian yang tajam pada *mould space* dihilangkan menggunakan *lecron*. Selanjutnya, *mould space* yang masih hangat diulasi dengan *Cold Moul Seal* (CMS) agar memudahkan protesa lepas dari model.



(a) *Boiling Out*



(b) Hasil *Boiling Out*

Gambar 3.20 *Boiling out*

11. Packing

Metode *packing* yang digunakan adalah *wet methode*, dengan mencampurkan *polimer* dan *monomer* ke dalam *mixing jar* dengan perbandingan 2:1 yaitu 5gram powder : 2,5ml liquid, kemudian tunggu hingga tahap *dough stage*. Setelah mencapai tahap *dough stage* adonan dimasukkan ke dalam *mould space*. Kemudian dipress menggunakan *press statis* dengan *cellophane* diantara *cuvet* atas dan *cuvet* bawah. *Press* dilakukan sampai *cuvet* atas dan bawah *metal to metal* dan dilakukan sebanyak 3 kali dengan menggunakan *press statis*. Selanjutnya, sisa-sisa akrilik yang keluar dari *cuvet* dapat dibersihkan menggunakan *lecron* dan *cellophane* dilepas pada saat pengepresan terakhir.



(a) Pencampuran Bahan

(b) Proses Packing

Gambar 3.21 Packing

12. Curing

Curing yaitu proses polimerisasi antara *monomer* yang bereaksi dengan *polimer* nya dengan bantuan panas. Proses *curing* dilakukan dengan memasukkan *cuvet* yang berisi akrilik ke dalam panci yang berisi air dengan suhu 100°C selama 45 menit. Setelah itu diangkat dan tunggu sampai dingin agar dapat dibuka.



Gambar 3.22 Proses Curing

13. Deflasking

Setelah *cuvet* dingin, *cuvet* dibuka dan protesa yang tertanam pada gips di keluarkan dari *cuvet*. Kemudian, sisa-sisa gips yang menempel pada gigi tiruan dibuang menggunakan tang gips, dilakukan secara perlahan dan hati-hati agar protesa tidak patah.



Gambar 3.23 Deflasking

14. Finshing

Proses ini dilakukan untuk mendapatkan protesa kasar. Dengan merapikan sisa-sisa gips yang menempel pada gigi tiruan menggunakan matabur *freezer*, dan membersihkan sisa-sisa *dental stone type II* yang menempel pada gigi tiruan menggunakan *round bur*. Bagian tepi dan permukaan gigi tiruan dirapikan menggunakan mata bur *freezer* dan *mandril* amplas untuk mendapatkan protesa kasar.



(a) **Protesa Kasar**



(b) **Protesa Halus**

Gambar 3.24 Finishing

15. *Polishing*

Polishing bertujuan untuk menghaluskan dan mengkilapkan protesa. Proses *polishing* dilakukan dengan menggunakan *feldcone* dan bahan CaCo_3 untuk meratakan dan menghaluskan bagian-bagian yang masih bergurat, setelah itu menggunakan *white brush* dengan bantuan *blue angel* untuk mengkilapkan protesa gigi tiruan.



Gambar 3.25 Polishing