

BAB III

PROSEDUR LABORATORIUM

Pada bab ini penulis akan menjelaskan prosedur pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik rahang bawah paradental berdasarkan laporan kasus yang diperoleh dari praktik dokter gigi di Bandar Lampung.

3.1 Identitas Pasien

Nama : Nn. N
Umur : 23 Tahun
Jenis kelamin : Perempuan
Dokter : drg. Dian Misbahi Khafia
Warna : A3
Kasus : Pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik rahang bawah pada kehilangan gigi 35, 36, 46 dengan kasus ekstrusi gigi 16,25,26 dan rotasi gigi 45 disertai linggir berbentuk V pada posterior kiri dan U pada posterior kanan.

3.2 Surat Perintah Kerja

Berdasarkan surat perintah kerja (SPK) yang diterima penulis, dokter gigi meminta pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik rahang bawah untuk menggantikan gigi 35, 36, dan 46, dengan warna elemen gigi A3. Desain plat yang digunakan adalah tapal kuda, dengan cengkeram tipe C yang ditempatkan pada gigi 34 dan *half Jackson* pada gigi 47 (SPK Terlampir).

3.3 Waktu dan Tempat Pembuatan

Proses pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik berlangsung dari tanggal 4 Juni hingga 12 Juni 2024 di laboratorium Teknik Gigi Poltekkes Tanjungkarang, Bandar Lampung.

3.4 Persiapan Alat dan Bahan

Dalam pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik diperlukan alat dan bahan berikut:

Tabel 3.1 Alat dan Bahan

No	Nama Alat	No	Nama Bahan
1.	<i>Lecron</i>	1.	<i>Base Plate Wax</i>
2.	Pisau Malam	2.	<i>Dental Stone</i>
3.	Lampu Spiritus	3.	<i>Plaster Of Paris</i>
4.	<i>Scapel</i>	4.	<i>Could mould seal (CMS)</i>
5.	<i>Bowl dan spatula</i>	5.	Elemen gigi tiruan
6.	Okludator	6.	<i>Heat Curing Acylic</i>
7.	<i>Cuvet</i>	7.	Klamer 0,7, 0,8 mm
8.	<i>Hand Press</i>	8.	<i>Pumice</i>
9.	<i>Hanging Bur</i>	9.	<i>Blue Angel</i>
10.	<i>Trimmer</i>	10.	<i>Vaseline</i>
11.	<i>Articulating Paper</i>	11.	Alginat
12.	Kuas	12.	<i>Tin foil</i>
13.	<i>Mixing jar</i>		
14.	Panci, kompor		
15.	Tang tiga jari, Tang Borobudur dan Tang potong		
16.	Amplas (halus dan kasar)		
17.	Macam-macam mata bur (<i>frezzer, rubber, stone dan white brush</i>)		
18.	Pensil		
19.	Timbangan		
20.	Mesin poles		
21.	Selopan		
22.	Plastisin		

3.5 Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Sebagian Lepas Akrilik di Laboratorium

Proses pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik dalam kasus ini terdiri dari tahapan-tahapan berikut:

1. Persiapan model kerja

Setelah model kerja dibersihkan dari nodul dengan *lecron* atau *scalpel*, tepinya dirapikan dengan mesin *trimmer* hingga batas mukosa yang bergerak dan tidak bergerak tercapai (Gambar 3.1).



Gambar 3.1 Merapikan Model Kerja

2. Survey model kerja

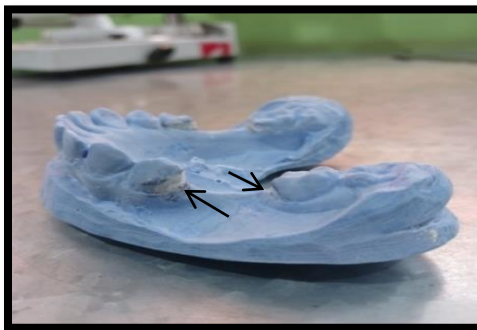
Tujuan dari *survey* adalah untuk menemukan lokasi garis luar (*outline*) kontur terbesar pada model kerja, serta posisi gigi dan jaringan sekitarnya. Proses ini penting agar mempermudah keluar masuknya gigi tiruan dalam rongga mulut. Hasil dari *survey* menunjukkan adanya *undercut* yang tidak menguntungkan pada bagian distal gigi premolar satu kiri serta premolar dua kanan, lalu pada bagian mesial molar dua kiri serta molar dua kanan rahang bawah (Gambar 3.2).



Gambar 3.2 Survey Model Kerja

3. *Block out*

Dilakukan penutupan (*block out*) pada area distal gigi premolar satu kiri dan premolar dua kanan, serta pada bagian mesial molar dua kiri dan molar dua kanan pada rahang bawah. Caranya, *gips* diaduk dengan air kemudian hasil adukan itu diaplikasikan menggunakan *lecron* untuk menutupi daerah *undercut* yang tidak menguntungkan (Gambar 3.3).

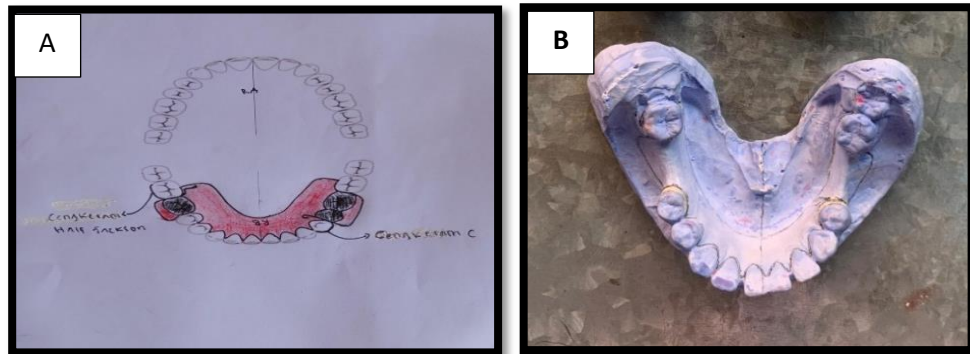


Gambar 3.3 Block Out

4. *Transfer desain*

Proses *transfer* desain dilakukan dengan cara menggambar pola yang telah ditentukan menggunakan pensil pada model kerja. Desain yang diterapkan berupa plat tapal kuda (*horse shoe*) dengan perluasan basis yang mencakup dari setengah molar dua kanan hingga setengah molar dua kiri pada rahang bawah. Sayap *buccal* posterior kiri diperluas dari distal gigi 34 hingga mesial gigi 37, sedangkan sayap posterior kanan diperluas dari distal gigi 45 hingga mesial gigi 47, dengan tinggi yang mencakup batas mukosa bergerak dan tidak bergerak. Cengkeram *half Jackson* dipasang pada gigi molar dua

kanan, dan cengkeram tipe C pada premolar satu kiri rahang bawah (Gambar 3.4).

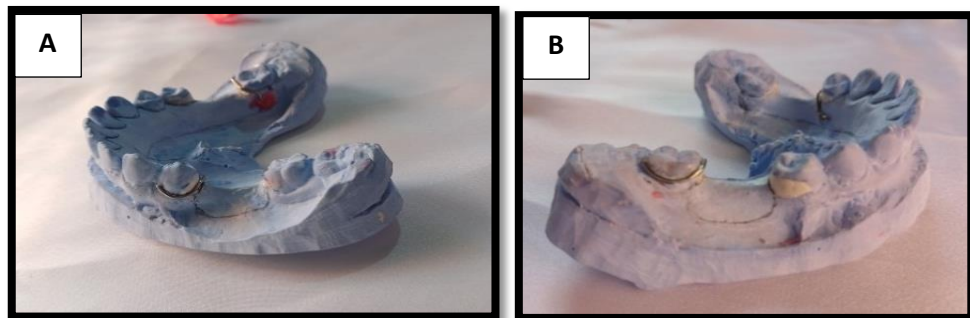


Gambar 3.4 Desain, A. Gambar Desain B. *Transfer* Desain

5. Pembuatan cengkeram

Pembuatan cengkeram *half Jackson* dimulai dengan memotong kawat berdiameter 0,8 mm menggunakan tang pemotong. Selanjutnya, kawat tersebut dibentuk dengan menggunakan tang Borobudur. Lengan cengkeram diposisikan pada area bukal di bawah kontur terbesar gigi, setelah itu ditekuk melewati proksimal lalu menuju ke arah lingual dan memeluk setengah permukaan lingual dari mahkota. Kemudian turun dan dibuatkan koil membulat sebagai retensi menggunakan tang Borobudur.

Pembuatan cengkeram C dibuat dengan menggunakan kawat berdiameter 0,7 mm. Kawat dipotong dengan tang pemotong, lalu dibentuk dengan tang Borobudur. Lengan cengkeram ditempatkan pada bagian bukal di bawah kontur terbesar gigi, kemudian ditekuk melewati proksimal dan turun ke arah lingual. Selanjutnya, koil bulat dibuat menggunakan tang tiga jari sebagai retensi (Gambar 3.5)



Gambar 3.5 Pembuatan Cengkeram, A. Cengkeram C, B. *Half Jackson*

6. Pembuatan basis

Pembuatan basis dimulai dengan merendam model kerja dalam air agar basis dapat dilepas dengan mudah. *Base plate wax* dipanaskan di atas api lampu spiritus hingga melunak, kemudian dibentuk mengikuti desain pada model kerja. dilunakkan di atas api lampu spiritus dan dibentuk sesuai desain pada model kerja. Selanjutnya, *wax* tersebut dirapikan sesuai dengan batas desain yang telah ditentukan (Gambar 3.6).

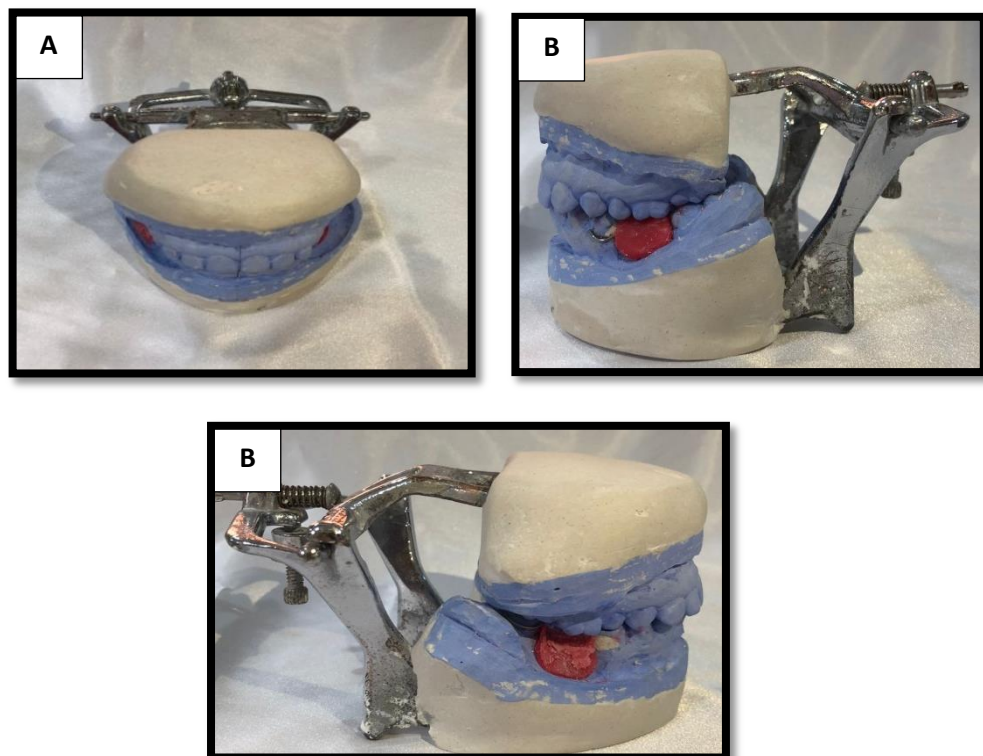


Gambar 3.6 Pembuatan Basis

7. Penanaman model kerja pada okludator

Tujuan menanamkan model kerja pada okludator adalah untuk memastikan oklusi yang tepat dan memudahkan penyusunan elemen gigi. Setelah model kerja dioklusikan dan difiksasi dengan *wax*, bagian atas dan bawahnya dilapisi *vaseline*. Untuk menyeimbangkan posisinya, plastisin diletakkan di bawah model rahang bawah sehingga sejajar dengan bidang vertikal dan horizontal okludator yang diletakkan di atas permukaan datar.

Campurkan *gips* dalam *bowl* dengan *spatula*, kemudian tuangkan di atas model rahang atas yang sudah ditempatkan pada okludator. Tutup okludator dan ratakan permukaannya. Setelah *gips* pada rahang atas mengeras, lepaskan plastisin dari rahang bawah. Setelah *gips* pada rahang atas mengeras, lepaskan plastisin dari rahang bawah. Kemudian, untuk membuat okludator bagian bawah tertanam, tuangkan adonan *gips* di atas *glass plate* untuk model kerja rahang bawah amplas (Gambar 3.7).



Gambar 3.7 Penanaman Okludator

8. Pemilihan dan penyusunan elemen gigi

Pemilihan elemen gigi tiruan dilakukan dengan memilih ukuran 36 (besar) dan warna A3, yang disesuaikan dengan warna gigi asli yang masih ada. Berikut adalah tahap-tahap dalam penyusunan elemen gigi tiruan:

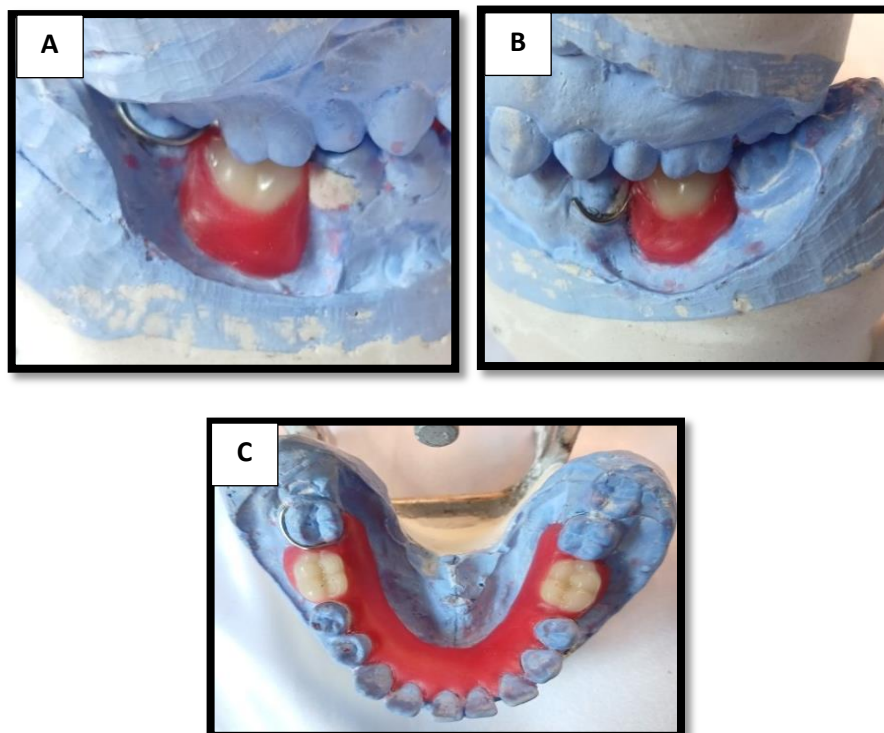
a. Molar satu kanan rahang bawah

Bagian mesial gigi tiruan berkontak dengan sisi lingual dari premolar dua kanan pada rahang bawah, sementara bagian distal berkontak dengan sisi mesial molar dua kanan pada rahang bawah. *Cusp buccal* terletak di

central fossa molar satu kanan pada rahang atas. Bagian servikal dikurangi untuk menyesuaikan oklusi dengan molar satu kanan pada rahang atas yang mengalami ekstrusi. Selanjutnya, *cusps mesio lingual* dan *disto lingual* juga dikurangi agar sesuai dengan oklusi molar satu kanan pada rahang atas.

b. Molar satu kiri rahang bawah

Bagian distal berkontak dengan sisi mesial molar dua kiri pada rahang bawah, sedangkan bagian mesial tidak dapat berskontak dengan premolar satu kiri karena ruang *edentulous* yang sempit, sehingga premolar dua kiri tidak dapat ditempatkan. Bagian *servical* dikurangi untuk menyesuaikan oklusi dengan molar satu kiri pada rahang atas yang mengalami ekstrusi. *Cusp buccal* dari molar satu kiri pada rahang bawah terletak di *central fossa molar* satu kiri pada rahang atas.



Gambar 3.8 Penyusunan Elemen Gigi, A. Posterior kanan B. Posterior kiri
C. Oklusal

9. *Wax contouring*

Wax contouring adalah proses pembuatan pola malam pada gigi tiruan yang sesuai dengan bentuk anatomi dan jaringan lunak gigi asli. Teknik ini dimulai dengan membuat dasar gigi tiruan malam menggunakan alat *lecron*. Bagian *interdental* dibentuk melandai, sementara area akar gigi pada bagian *buccal* dibuat agak cembung untuk memperbaiki kontur pipi. Langkah terakhir adalah memolesnya menggunakan kain satin hingga mengkilap (Gambar 3.9).



Gambar 3.9 *Wax Contouring*

10. *Flasking*

Metode yang diterapkan adalah *pulling the casting*, yaitu menutup bagian model kerja sementara elemen gigi tiruan dan pola malamnya tetap terbuka. Setelah proses *boiling out*, elemen gigi tiruan akan berpindah ke *cuvet* atas untuk mempermudah pengolesan CMS dan proses *packing*. Berikut adalah tahap-tahapnya:

- a. Sebelum memulai proses *flasking*, oleskan lapisan tipis *vaseline* pada seluruh permukaan *cuvet* dan model kerja.
- b. Dengan spatula, campurkan *gips* dan air dalam *bowl*, lalu tuangkan campuran tersebut ke dalam *cuvet* bawah. Bagian model kerja harus ditutup dengan *gips* sebelum menanamnya. Pastikan elemen gigi tiruan dan pola malam tetap terbuka. Setelah *boiling out*, elemen gigi tiruan akan ditempatkan di *cuvet* atas.

- c. Setelah *gips* di *cuvet* bawah mengeras, amplas halus permukaannya dan olesi dengan *vaseline*. Pasang *cuvet* atas, lalu aduk *gips* hingga merata dan tuangkan ke dalam *cuvet* atas hingga penuh. Tutup *cuvet* dan tekan dengan *press statis* sampai *gips* mengeras. Setelah itu, pindahkan ke *handpress* (Gambar 3.10).



Gambar 3.10 *Flasking*

11. *Boiling out*

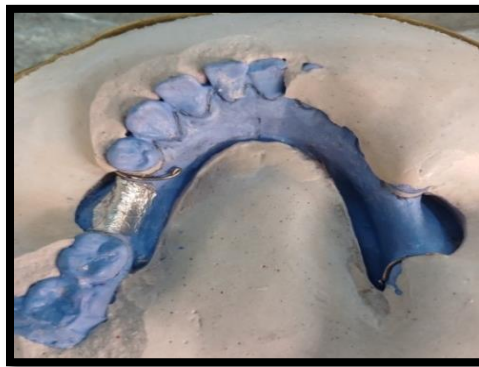
Boiling out dilakukan dengan cara merendam *cuvet* ke dalam panci berisi air mendidih selama 15 menit, lalu angkat dan pisahkan. Setelah itu, siramkan area *mould space* dengan air mendidih hingga seluruh malam terbilas. Olesi area *mould space* yang masih hangat dengan CMS dan rapikan bagian tepi yang tajam menggunakan *lecron*. Caranya dengan mengulasi secara searah menggunakan kuas pada seluruh bagian gips dan *mould space* hingga merata dan tidak boleh mengenai elemen gigi. Langkah ini dilakukan untuk memastikan bahwa gigi tiruan dapat dengan mudah dilepas dari model kerja selama proses *deflasking* (Gambar 3.11).



Gambar 3.11 *Boiling Out*

12. Penambahan *tin foil* pada linggir yang tajam

Linggir alveolar yang berbentuk V kurang ideal karena memiliki bentuk yang tajam. sehingga akan menimbulkan rasa sakit ketika menggunakan gigi tiruan. Untuk mengatasinya dapat dilakukan dengan pelapisan pada daerah linggir alveolar yang tajam menggunakan *tin foil* setelah tahap *boiling out* sebelum *packing* akrilik. Plat akrilik pada bagian linggir yang tajam akan berkurang sehingga tidak menekan linggir tersebut (Gambar 3.12).



Gambar 3.12 Penambahan *Tin Foil*

13. *Packing*

Metode yang diterapkan adalah *wet method*, di mana campuran *powder* dan *liquid heat curing acrylic* dimasukkan ke dalam *mixing jar* hingga mencapai tahap *dough stage*, yaitu konsistensi adonan yang mudah diangkat dan tidak lagi menempel. Setelah itu, adonan dimasukkan ke dalam *mould space* lalu diratakan, dan *cuvet* ditutup dengan menempatkan selopan di antara *cuvet* atas dan bawah. Proses selanjutnya melibatkan penekanan menggunakan *press statis* sampai kelebihan akrilik keluar dari *cuvet*. Setelah itu, buka *cuvet* dan ambil kelebihan akrilik dengan *scalpel*, sebelum menutup kembali *cuvet* tanpa selopan dan menekan menggunakan handpress dalam keadaan *metal to metal* (Gambar 3.13).



Gambar 3.13 *Packing*

14. *Curing*

Dengan metode *heat curing*, polimerisasi akrilik direbus dalam panci berisi air pada suhu kamar hingga mendidih selama sekitar 60 menit. Setelah itu, *cuvet* diangkat dan dibiarkan sampai suhu kamar kembali. (Gambar 3.14).



Gambar 3.14 *curing*

15. *Deflasking*

Setelah suhu turun, *cuvet* dibuka untuk mengeluarkan gigi tiruan yang terbenam dalam *gips*. Bahan tanam yang menempel kemudian dibersihkan dengan hati-hati dengan tang *gips* untuk menghindari kerusakan atau patah (Gambar 3.15)



Gambar 3.15 *Deflasking*

16. *Finishing*

Setelah gigi tiruan dikeluarkan dari model kerja, kemudian dibersihkan dan dirapikan menggunakan mata *bur frezzer*. Mata *bur rubber* digunakan untuk membulatkan bagian tepi protesa yang tajam. Proses *finishing* dilakukan untuk menghilangkan kelebihan akrilik di tepi gigi tiruan agar tidak mengganggu saat proses insersi. Selanjutnya, permukaan dihaluskan hingga tidak ada bagian yang tajam dengan amplas kasar dan halus menggunakan amplas hingga halus dan tidak bergurat. *Fitting* model dilakukan pada model duplikat karena model kerja patah (Gambar 3.16).



Gambar 3.16 *Finishing*

17. *Polishing*

Untuk mencapai hasil akhir yang sempurna, gigi tiruan dipoles dengan mesin poles dan sikat hitam dengan bahan *pumice* yang telah dibasahi air. Setelah permukaan akrilik menjadi halus dan bebas dari goresan, air

mengalir digunakan untuk menghilangkan sisa *pumice*. Selanjutnya, permukaan akrilik dikilapkan dengan mesin poles dan sikat putih dengan bahan *blue angel*. Setelah proses pengkilapan selesai, gigi tiruan dibersihkan dari sisa-sisa bahan poles dengan cara dicuci kemudian dikeringkan setelah itu dimasukkan kedalam suatu plastik ziplock untuk siap dikirimkan ke dokter gigi (Gambar 3.17).



Gambar 3.17 *Polishing*, A. Menghaluskan, B.Mengkilapkan