

BAB III

PROSEDUR LABORATORIUM

Penulisan makalah ini diangkat berdasarkan kasus yang didapat dari laboratorium Teknik Gigi RSPAD Gatot Soebroto dan dikerjakan di laboratorium Teknik Gigi RSPAD Gatot Soebroto tentang prosedur pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan akrilik rahang atas dan bawah dengan kasus *crossbite anterior*.

3.1. Data Pasien

Nama : Ny. A
Umur : 31 tahun
Jenis Kelamin : Perempuan
Dokter Gigi : drg. Eka Rahmi, Sp.Pros
Warna Gigi : A3
Kasus : Kehilangan keseluruhan gigi pada rahang atas dan bawah dengan kasus *crossbite anterior*.

3.2. Surat Perintah Kerja

Berdasarkan Surat Perintah Kerja (SPK) yang diberikan kepada penulis, dokter gigi meminta untuk dibuatkan gigi tiruan lengkap lepasan akrilik pada rahang atas dan rahang bawah dengan kasus *crossbite anterior* untuk disusun normal (SPK terlampir).

3.3. Waktu dan Tempat Pembuatan

Prosedur gigi tiruan lengkap lepasan akrilik rahang atas dan bawah dengan kasus *crossbite anterior* dimulai tanggal 21 Februari – 2 Maret 2022 yang dikerjakan di laboratorium Teknik Gigi RSPAD Gatot Soebroto.

3.4. Alat dan Bahan yang Digunakan

Alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan akrilik rahang atas dan rahang bawah, terlihat pada Tabel 3.1 alat dan Tabel 3.2 bahan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Alat

No	Nama Alat	No	Nama Alat
1.	Instrumen tangan (<i>Lecron</i> , Pisau malam, <i>Scaple</i>)	5.	<i>Boiling out</i> (Panci, Kompor, <i>Cuvet</i> dan <i>Kuas</i>)
2.	Lampu spirtus, <i>Bowl</i> , Spatula, <i>Trimmer</i> , Artikulator, Pensil <i>Articulating paper</i> , Kain satin, <i>Jas lab</i> , <i>Masker</i>	6.	Macam-macam mata bur (<i>Presser</i> , <i>Rubber</i> , <i>Fissure</i> , <i>stone</i> , <i>White brush</i>)
3.	<i>Packing</i> (<i>Handpress</i> , Selopan, <i>Mixing jar</i>)	7.	<i>Finishing</i> (Mandril amplas, <i>Hanging bur</i>)
4.	<i>Deflasking</i> (<i>Tang gips</i> , <i>Palu</i>)	8.	<i>Poleshing</i> (Mesin poles)

Tabel 3.2 Bahan

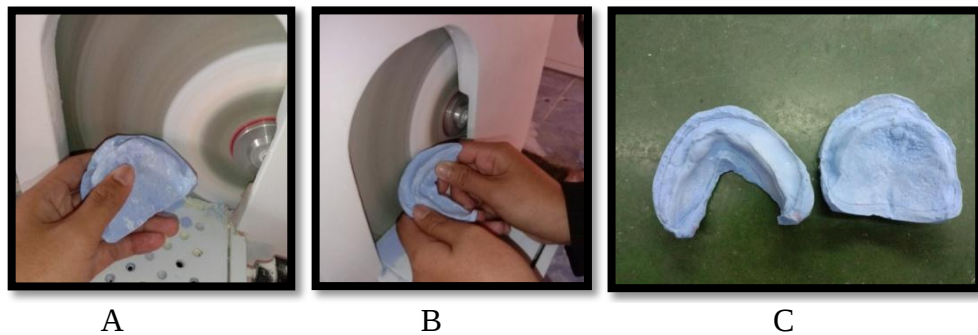
No	Nama Bahan	No	Nama Bahan
1.	Base plat wax, Elemen gigi tiruan	4.	<i>Heat curing acrylic</i> (<i>monomer</i> dan <i>polimer</i>)
2.	Dental stone, <i>Plaster of paris</i>	5.	<i>Sparating madium</i> (<i>Vaseline</i> , <i>CMS</i> (<i>could mould seal</i>))
3.	<i>Poleshing</i> (<i>Pumice</i> , <i>Blue angel</i>)		

3.5. Prosedur Pembuatan

Langkah-langkah dalam pembuatan gigi tiruan aklirik ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan Model kerja

Tahap pertama setelah mendapatkan model kerja dari dokter gigi adalah model dibersihkan dari nodul menggunakan *lecron* atau *scalple* dan bagian tepi model dirapikan dengan *trimmer*, terlihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Persiapan Model Kerja

- A. *Trimming* Model Kerja Rahang Atas
- B. *Trimming* Model Kerja Rahang Bawah
- C. Model Kerja

2. Pembuatan Sendok Cetak Perorangan

Sendok cetak perorangan adalah sendok cetak yang dibuat khusus untuk rahang seseorang karena tidak ada rahang yang sama, baik bentuk maupun keadaannya. Maka dari itu untuk membuat sendok cetak perorangan dibuat pada model rahang dari hasil cetakan pertama (cetakan anatomis).

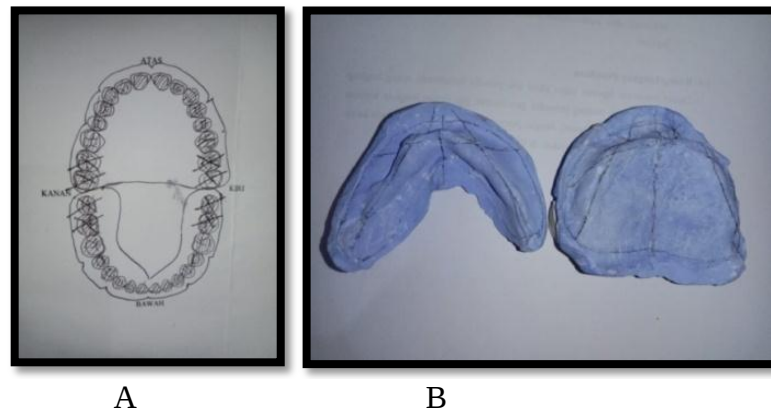
Bahan yang digunakan untuk pembuatan sendok cetak perorangan menggunakan bahan *self curing akrilik*. Batas sendok cetak perorangan berada ± 2 mm lebih pendek dari batas mukosa bergerak dan tidak bergerak agar tersedia ruangan yang cukup untuk memanipulasi bahan pembentuk tepi, terlihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Sendok Cetak Perorangan RA dan RB

3. *Transfer Desain*

Transfer desain pada model kerja dilakukan dengan menggambar sesuai desain yang telah ditentukan menggunakan pensil. menentukan garis orientasi dan batas tepi dari mukosa bergerak dan tidak bergerak. Garis tengah pada rahang atas digambar dengan menarik garis dari titik *frenulum* labial atas ke titik pertemuan *rugae palatina* kiri dan kanan, kemudian dilanjutkan ke titik antara kedua *fovea palatinus*. Penarikan puncak linggir pada rahang atas ditarik dari titik kaninus atas ke titik *notch*, kemudian ke titik pertemuan puncak linggir anterior dengan titik tengah terlihat pada Gambar 3.3 di bawah.



Gambar 3.3 Transfer Desain

- A. Desain Rahang Atas dan Rahang Bawah
- B. Transfer Desain Rahang Atas dan Bawah

4. Pembuatan galangan gigit

Bahan yang digunakan untuk membuat galangan gigit adalah *base plate wax*. *Base platwax* digunakan untuk membuat galangan gigit dan basis. Pembuatan basis galangan gigit dilakukan dengan cara merendam model dalam air terlebih dahulu agar mudah dilepas dari model kerja, selanjutnya dibuat basis.

Pembuatan galangan gigit (*rim*) dilakukan dengan cara memanaskan selembur wax lalu digulung, pastikan gulungan wax tersebut melekat satu sama lain sampai berbentuk silinder dan bentuk lagi seperti tapal kuda. Letakkan gulungan wax tersebut di atas model pada basis dan fiksir agar gulungan wax

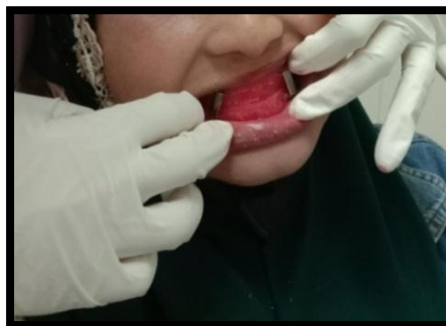
menyatu dengan basis, lalu rapikan dan sesuaikan ukurannya. Rahang atas menggunakan ukuran ke tinggi galangan gigit anterior rahang atas 12 mm dengan lebar 5 mm, tinggi galangan gigit posterior rahang atas 8 mm dengan lebar 10 mm. Untuk galangan gigit rahang bawah menggunakan ukuran tinggi anterior 8 mm dengan lebar 5 mm dan tinggi posterior 4 mm dengan lebar 10 mm terlihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Galangan Gigit RA dan RB

5. *Try In Bite Rim*

Try in bite rim dalam mulut pasien dilakukan oleh dokter gigi yang menangani pasien untuk menentukan oklusi dan dimensi vertikal. Bite rim rahang atas dan rahang bawah dimasukkan ke dalam mulut pasien dengan kunci oklusi berada pada gigi kaninus dan garis *midline*, setelah ditemukan oklusi dokter gigi memfiksasi galangan gigit rahang atas dan rahang bawah dengan memanaskan isi streples lalu ditekan pada bagian bukal galangan gigit kemudian dikembalikan pada model kerja dan tekniker gigi, terlihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 *Try In Bite Rim*
(dok. Atas izin drg. Eka Rahmi, Sp.Pros dan pasien)

6. Penanaman Model Pada Artikulator

Setelah dilakukan *try in bite rim* langkah selanjutnya penanaman model pada artikulator, penanaman model pada artikulator sesuai dengan tahap yang telah diuraikan di atas, terlihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Penanaman Artikulator

7. Penyusunan Gigi

Penyusunan gigi pada kasus ini disusun secara normal sesuai SPK dokter, dilakukan secara bertahap mulai dari gigi *anterior* atas, *posterior* atas, *anterior* bawah dan *posterior* bawah. Elemen gigi menggunakan ukuran sedang anterior F dan posterior G, bentuk elemen gigi yang dipilih adalah yang berbentuk lonjong karena dilihat dari bentuk wajah pasien yang berbentuk ovoid dengan warna A3 sesuai SPK dokter, terlihat pada Gambar 3.7.

Penyusunan gigi anterior atas :

a. Insisivus satu kanan

Galangan gigit dipotong sesuai besar gigi insisivus 1 kanan, titik kontak sebelah mesial berkontak ke *midline* dengan sumbu gigi miring 5° . Bagian servikal lebih menonjol ke labial titik kontak sebelah mesial tepat pada garis tengah, insisal *edge* terletak di atas bidang datar.

b. Insisivus satu kiri

Galangan gigit dipotong sesuai besar gigi insisivus satu kiri, titik kontak

mesial berkontak dengan mesial insisivus satu kanan dengan sumbu gigi miring 5°. Bagian servikal lebih menonjol ke labial.

c. Insisivus dua kanan

Galangan gigit dipotong sesuai besar gigi insisivus dua kanan, titik kontak mesial berkontak dengan distal insisivus satu kanan. Bagian servikal lebih menonjol ke labial, tepi insisal nya 2 mm di atas bidang oklusal dan lebih masuk ke palatal.

d. Insisivus dua kiri

Galangan gigit dipotong sesuai besar gigi insisivus dua kiri, titik kontak mesial berkontak dengan distal insisivus satu kiri. Bagian servikal lebih menonjol ke labial, tepi insisal nya 2 mm di atas bidang oklusal dan lebih masuk ke palatal.

e. Kaninus kanan

Galangan gigit dipotong sebesar gigi kaninus kanan, titik kontak mesial berkontak dengan distal insisivus dua kanan atas. Bagian servikal lebih menonjol ke labial, *cusp* kaninus lebih masuk ke palatal, ujung *cusp* menyentuh bidang datar dengan inklinasi tegak lurus.

f. Kaninus kiri

Galangan gigit dipotong sebesar gigi kaninus kiri, titik kontak mesial berkontak dengan distal insisivus dua kiri. Bagian servikal lebih menonjol ke labial, *cusp* kaninus lebih masuk ke palatal, ujung *cusp* menyentuh bidang datar dengan inklinasi gigi tegak lurus.

Penyusunan gigi posterior atas :

a. Premolar satu kanan

Galangan gigit dipotong sebesar gigi premolar satu kanan dengan sumbu gigi tegak lurus bidang oklusal. Titik kontak mesial berkontak dengan distal gigi kaninus rahang atas dan bagian servikal dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

b. Premolar satu kiri

Galangan gigit dipotong sebesar gigi premolar satu kiri dengan sumbu gigi

tegak lurus bidang oklusal. Titik kontak mesial berkontak dengan distal kaninus kiri rahang atas dan bagian servikal dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

c. Premolar dua kanan

Galangan gigit dipotong sebesar gigi premolar dua kanan dengan inklinasi tegak lurus. Titik kontak mesial berkontak dengan distal premolar satu kanan rahang atas, *cusp* bukal dan palatal terletak pada bidang oklusal dan bagian servikal dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

d. Premolar dua kiri

Galangan gigit dipotong sebesar gigi premolar dua kiri dengan inklinasi tegak lurus. Titik kontak mesial berkontak dengan distal premolar satu kiri rahang atas, *cusp* bukal dan palatal terletak pada bidang oklusal dan bagian servikal dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

e. Molar satu kanan

Galangan gigit dipotong sebesar gigi molar satu kanan, titik kontak mesial berkontak dengan distal premolar dua kanan rahang atas. *Cusp* mesio-palatal terletak pada bidang oklusal, *cusp* disto-palatal dan mesio-bucal berada 1mm diatas bidang oklusal dan disto-palatal. *Disto buccal cusp* terangkat kurang lebih 1 mm di atas bidang oklusal (terangkat lebih tinggi sedikit dari *disto palatal cusp*). Bagian servikal dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

f. Molar satu kiri

Galangan gigit dipotong sebesar gigi molar satu kiri, titik kontak mesial berkontak dengan distal premolar dua kiri rahang atas. *Cusp* mesio-palatal terletak pada bidang oklusal. *Cusp* mesio-bukal dan cups disto-palatal berada 1 mm di atas bidang oklusal, *cusp* disto-bukal terangkat kurang lebih 1 mm di atas bidang oklusal (terangkat lebih tinggi sedikit dari *disto palatal cusp*). Bagian servikal dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

Penyusunan gigi anterior bawah :

a. Insisivus satu kanan

Galangan gigit dipotong sebesar gigi insisivus satu kanan, titik kontak mesial berkontak dengan mesial gigi insisivus satu kiri dengan inklinasi tegak lurus. Bagian servikal sedikit menonjol ke labial, tinggi gigi disesuaikan dengan gigi insisivus satu kiri.

b. Insisivus dua kanan

Galangan gigit dipotong sebesar gigi insisivus dua kanan, titik kontak mesial berkontak dengan distal gigi insisivus satu kanan dengan inklinasi tegak lurus. Bagian servikal sedikit menonjol ke labial, tinggi gigi lebih pendek dari insisivus satu untuk menyesuaikan dengan tinggi gigi insisivus dua kiri.

c. Kaninus kanan

Galangan gigit dipotong sebesar gigi kaninus kanan, titik kontak mesial berkontak dengan distal gigi insisivus dua kanan dengan inklinasi tegak lurus. Bagian servikal sedikit menonjol ke labial, tinggi gigi lebih pendek dari insisivus dua untuk menyesuaikan dengan tinggi gigi kaninus kiri. Sumbu gigi lebih miring ke mesial, ujung *cusp* menyentuh bidang oklusal dan berada diantara gigi insisiv dua dan caninus rahang atas.

Penyusunan gigi posterior bawah

a. Premolar satu kanan

Galangan gigit dipotong sebesar gigi premolar satu kanan dengan inklinasi tegak lurus bidang oklusal, titik kontak mesial berkontak dengan distal kaninus kanan rahang bawah. *Cusp* bukal terletak di *sentral fossa* antara premolar satu dan premolar dua kanan atas dan bagian servikal dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

b. Premolar satu kiri

Galangan gigit dipotong sebesar gigi premolar satu kiri dengan inklinasi tegak lurus bidang oklusal, titik kontak mesial berkontak dengan distal kaninus kiri rahang bawah. *Cusp* bukal terletak lebih condong ke mesial

dari *sentral fossa* antara premolar satu dan premolar dua atas. *Cusp* buco-palatal dan servikal dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

c. Premolar dua kanan

Galangan gigit dipotong sebesar gigi premolar dua kanan dengan inklinasi tegak lurus bidang oklusal, titik kontak mesial berkontak dengan distal premolar satu kanan rahang bawah. *Cusp* bukal terletak di *sentral fossa* antara premolar dua dan molar satu atas dan bagian servikal dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

d. Premolar dua kiri

Galangan gigit dipotong sebesar gigi premolar dua kiri menyesuaikan dengan gigi tetangga yang masih ada dengan inklinasi tegak lurus bidang oklusal. Titik kontak mesial berkontak dengan distal premolar satu kiri rahang bawah. *Cusp* bukal lebih condong ke mesial dari *sentral fossa* antara premolar dua dan molar satu atas, *Cusp* buco-palatal dan servikal dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

e. Molar satu kanan

Galangan gigit dipotong sebesar gigi molar satu kanan, *cusp* nya sedikit condong ke arah lingual. Titik kontak mesial berkontak dengan distal premolar dua kanan bawah. *Cusp* mesio-bukal terletak diantara gigi premolar dua dan molar satu kanan rahang atas. Bagian servikal dikurangi untuk menyesuaikan oklusi dan ruangan.

f. Molar satu kiri

Galangan gigit dipotong sebesar gigi molar satu kiri, *cusp*nya sedikit condong ke arah lingual. Titik kontak mesial berkontak dengan distal premolar dua kiri bawah. *Cusp* mesio-bukal terletak diantara gigi premolar dua dan molar satu kiri rahang atas. Bagian servikal dikurangi untuk menyesuaikan oklusi dan ruangan. Hasil penyusunan gigi dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Hasil Penyusunan Gigi Tiruan

8. *Wax Counturing*

Membentuk pola malam gigi tiruan sesuai dengan anatomis gigi dan jaringan lunak mulut. Pada daerah *interdental papila* dibuat cekungan yang landai menggunakan *lecron* menyerupai bentuk segitiga sehingga diperoleh bentuk penonjolan akar. Pada bagian bukal atau labial dibuat sedikit lebih tebal dan cembung untuk memperbaiki kontur bibir dan pipi. *Margin gingiva* dibuat landai dan tidak menekan mukosa, kemudian dipoles dengan kain satin hingga mengkilap, terlihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 *Wax counturing*

9. Percobaan Gigi Tiruan Malam

Percobaan gigi tiruan malam dilakukan untuk melakukan koreksi apabila terdapat hal-hal yang masih kurang sesuai dengan keadaan mulut pasien

sebelum diproses menjadi gigi tiruan akrilik. Pada saat percobaan gigi tiruan rahang atas dan rahang bawah pada pasien terjadi perubahan peninggian gigitan yang mengakibatkan pasien susah dalam mengatupkan kedua rahang akibat adanya kesalahan pada saat penanaman artikulator, sehingga penulis mengatasinya dengan melakukan penanaman artikular kembali dengan cetakan gigitan baru sesuai perintah dokter dan dilakukan penyusunan gigi kembali sesuai dengan tahap penyusunan gigi sebelumnya, terlihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Percobaan Gigi Tiruan Malam
(dok. Atas izin drg. Eka Rahmi, Sp.Pros dan pasien)

10. *Flasking*

Metode yang digunakan pada proses gigi tiruan lengkap lepasan adalah *pulling the casting* yang menutup bagian model kerja tetapi elemen gigi tiruannya terbuka setelah tahap *boiling out* elemen gigi tiruan ikut ke kuvet atas, namun pada saat *remounting* dan *selectiv grinding* sering terjadi peninggian gigitan. Ulas kuvet bawah dan atas dengan *vaselin* agar bahan tanam mudah dibuka pada saat *deflasking*. Gips diaduk dan dimasukkan ke dalam kuvet bawah sambil digetarkan sehingga adonan gips menjadi padat. Model kerja pada kuvet bawah ditanam terlebih dahulu dan dirapikan menggunakan amplas halus, tunggu hingga gips mengeras ± 10 menit, terlihat pada Gambar 3.10.

Permukaan gips pada kuvet bawah yang sudah mengeras diolesi *vaseline* kemudian pasang kuvet atas. Aduk gips untuk mengisi bagian kuvet atas

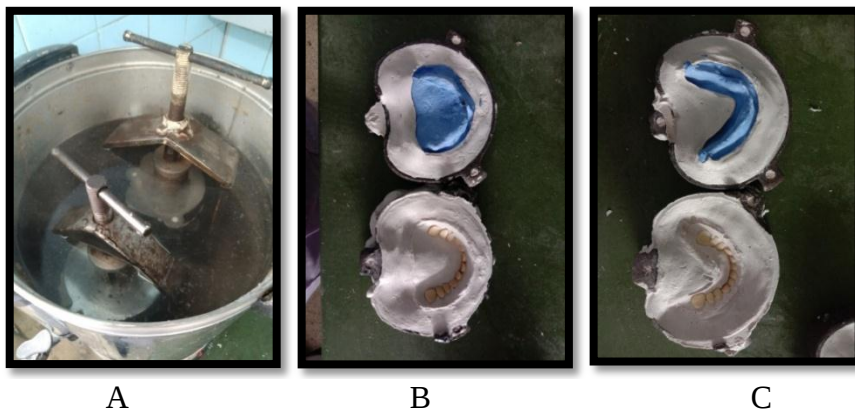
sampai penuh, lalu ditutup dan di press menggunakan press statis sampai gips mengeras ± 15 menit, setelah itu pindahkan ke *handpress*.



Gambar 3.10 *Flasking*

11. *Boiling out*

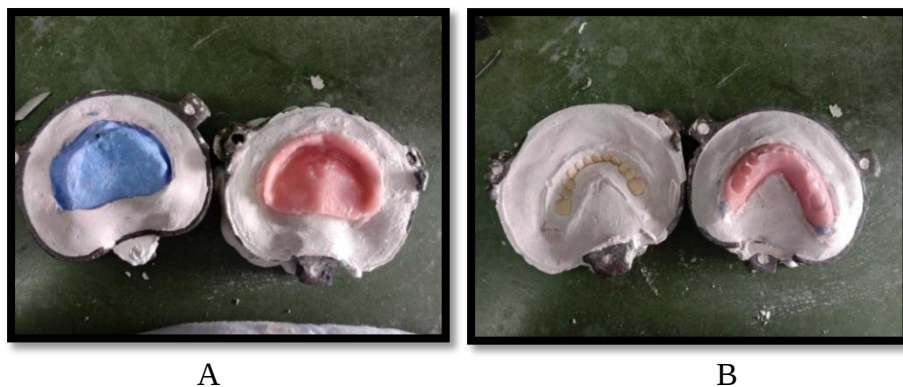
Tahap *boiling out* dilakukan dengan cara memasukkan kuvet ke dalam air mendidih selama 15 menit, lalu diangkat dan pisahkan antara kuvet atas dengan kuvet bawah. Model kerja disiram dengan air mendidih sampai sisa wax hilang, kemudian sikat dengan sabun dan siram kembali dengan air panas sampai bersih, terlihat pada Gambar 3.11. Bagian tepi yang tajam ditumpulkan dengan lecron dan *mould space* yang masih hangat diulasi dengan CMS,



Gambar 3.11 *Boiling Out*
A. Proses *Boiling Out* B. Sesudah *Boiling Out* Rahang Atas
C. Sesudah *Boiling Out* Rahang Bawah

12. *Packing*

Metode *packing* menggunakan *wet methode*, yaitu bubuk dan cairan *heat curing acrylic* diaduk dalam *mixing jar* dan ditunggu sampai *dough stage*. Setelah itu dimasukkan ke dalam *mould space* pada kuvet atas yang dilapisi selopan pada kuvet bawah. Kuvet di *press* dengan press statis dalam keadaan *metal to metal* sebanyak dua kali. Kelebihan akrilik di luar *mould space* dibuang dengan *lecron*, terlihat pada Gambar 3.12. lalu *press* kembali tanpa selopan dan tunggu ± 5 menit sebelum dilakukan pemanasan (*curing*).



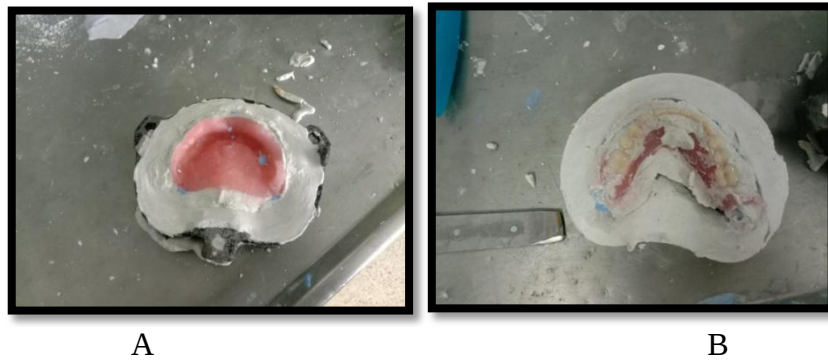
Gambar 3.12 *Packing*
A. *Packing Rahang Atas* B. *Packing Rahang Bawah*

13. *Curing*

Proses *curing* dilakukan dengan cara kuvet dimasukkan ke dalam panci berisi air dari suhu kamar sampai mendidih selama ± 60 menit. Kemudian kuvet diangkat dan didiamkan sampai dingin.

14. *Deflasking*

Tahap *deflasking* dilakukan dengan cara kuvet dilepaskan dari *handpress* dan pisahkan kuvet atas dengan kuvet bawah secara perlahan. Lepaskan bahan tanam dari kuvet menggunakan palu. Kemudian pisahkan protesa dari bahan tanam menggunakan tang gips secara hati-hati agar protesa tidak patah, terlihat pada Gambar 3.13.



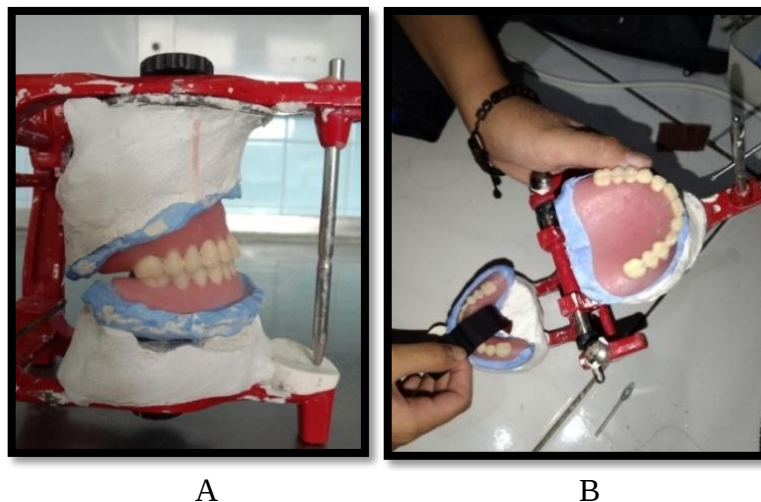
A B

Gambar 3.13 *Deflasking*
A. *Deflasking* Rahang Atas B. *Deflasking* Rahang Bawah

15. *Remounting* dan *selective grinding*

Tahap *Remounting* pemasangan kembali model kerja pada artikulator untuk melihat ada tidaknya peninggian gigitan, dilakukan pada rahang atas dahulu setelahnya rahang bawah menggunakan *Articulating paper*. Selanjutnya *selective grinding* yaitu pengurangan gigi yang terjadi peninggian gigitan untuk mendapatkan oklusi yang seimbang, terlihat pada Gambar 3.14.

Pengasahan pada bagian bukal untuk rahang atas dan lingual untuk rahang bawah. Kemudian bagian bukal *cusp* gigi molar satu diasah dan pada rahang bawah yang diasah adalah bagian lingual *cusp* gigi molar satu.

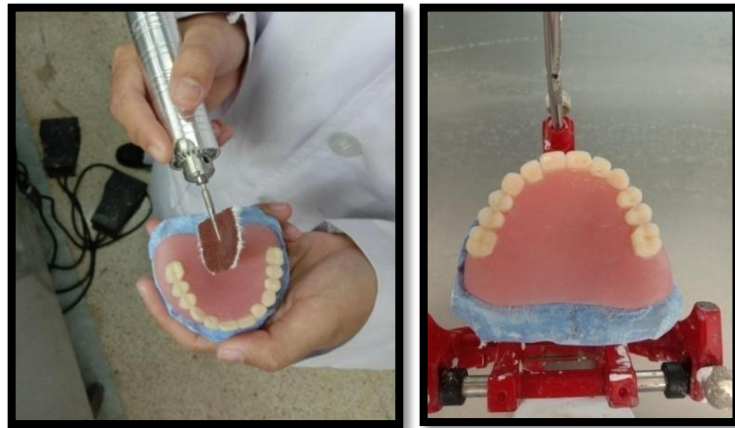


A B

Gambar 3.14 *Remounting* dan *Selective Grinding*
A. *Remounting* B. *Selective Grinding*

16. *Finishing*

Protesa dibersihkan dan dihaluskan menggunakan mata bur *fresser* dan *fissure*, bagian tepi protesanya yang tajam dibulatkan menggunakan mata bur *stone* dan *rubber*. Kemudian protesanya diampelas menggunakan amplas kasar menggunakan mandril sampai protesanya halus, terlihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 *Finishing*

17. *Polishing*

Protesa dipoles menggunakan sikat hitam dan *pumice* untuk menghilangkan guratan-guratan, setelah itu dilanjutkan menggunakan sikat putih dan *blue angel* untuk mengkilapkan akrilik. Kemudian protesanya dibersihkan dari bahan poles, terlihat pada Gambar 3.16.



A

B



C

D

Gambar 3.16 *Polishing*

- A. Menghaluskan Protesa B. Mengkilapkan Protesa
C. Hasil Setelah *Polishing* D. Model Tanpa Protesa