

BAB III

PROSEDUR LABORATORIUM

Pada bab ini penulis akan menguraikan tentang prosedur pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik *free end unilateral* dengan linggir datar disertai *torus palatinus* berdasarkan laporan kasus yang penulis kerjakan di laboratorium Teknik Gigi.

3.1 Pasien

Nama : Ny. X

Umur : 65 tahun

Jenis kelamin : Perempuan

Dokter gigi : drg. Chindy Septa Ningsih

Kasus : Kehilangan gigi pada rahang atas 13, 14, 16, 17, 24, 25 dengan linggir datar disertai *torus palatinus* dan rahang bawah 35, 36 (Gambar 3.1).



Gambar 3.1 Model kerja Rahang Atas Dan Rahang Bawah

3.2 Surat Perintah Kerja

Berdasarkan SPK yang diberikan kepada penulis, dokter gigi minta dibuatkan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik *free end unilateral* dengan linggir datar disertai *torus palatinus* pada gigi 13, 14 ,16 ,17, 24 ,25, 35, 36. Dengan desain plat tapal kuda (*horse shoe*), menggunakan cengkram C dan *half jackson* dengan warna elemen gigi A3 dengan ukuran 32 sedang *shede guide* (SPK terlampir).

3.3 Waktu dan Tempat Pembuatan

Waktu dan tempat pelaksanaan pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik *free end unilateral* dengan linggir datar disertai *torus palatinus* ini pada tanggal 26-Mei-2025 di laboratorium Teknik Gigi.

3.4 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik *free end unilateral* dengan linggir datar disertai *torus palatinus* terlihat pada Table 3.1 sebagai berikut:

Table 3.1 Alat dan Bahan

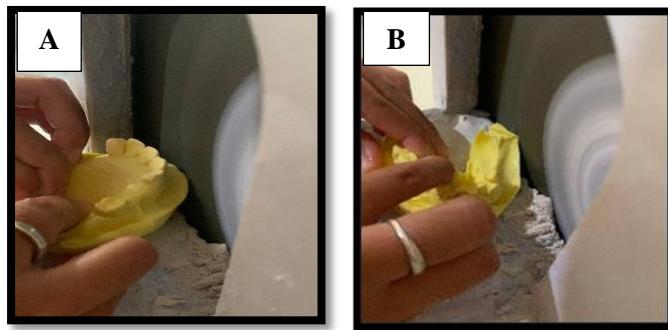
No	Alat	No	Bahan
1.	Alat pelindung diri (jas lab & masker)	1.	Bahan cetak (<i>alginate & hydrocolloid</i>)
2.	Alat cetak (<i>rubber bowl</i> dan spatula dan sendok cetak)	2.	Bahan tanam (<i>dental stone dan gypsum plaster of paris</i>)
3.	<i>Hand instrumen</i> (<i>lecron, scapel</i> dan pisau malam)	3.	Bahan poles (pumice, CaCO ₃ dan <i>blue angel</i>)
4.	<i>Mikromotor</i>	4.	<i>Base plate wax</i>
5.	<i>Cuvet</i>	5.	<i>Self curing & heat curing acrylic</i>
6.	Kompor gas dan panci	6.	Elemen gigi tiruan A3
7.	<i>Trimmer</i>	7.	Kawat klamer 0,8
8.	Okludator	8.	<i>Separating agent</i> (<i>vaseline dan could mould seal</i>)
9.	<i>Mixsing jar & Spuit</i>	7	<i>Sparating medium</i> (<i>cold Mouth Seal / CMS, Vaseline</i>)
10.	Bunsen		
11.	Tang gips		
12.	<i>Hand press</i>		
13.	Vibrator		
14.	<i>Hand press</i> dan <i>press statis</i>		
15.	Macam-macam mata bur (<i>freezer, round bur, rubber piggen, fissure, sikat hitam, rag wheel, feltcone, mandril amplas</i>)		

3.5 Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Sebagian Lepasan Akrilik Di Laboratorium

Tahap-tahap pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik *free end unilateral* dengan linggir datar disertai *torus palatinus* sebagai berikut:

3.5.1 Persiapan model kerja

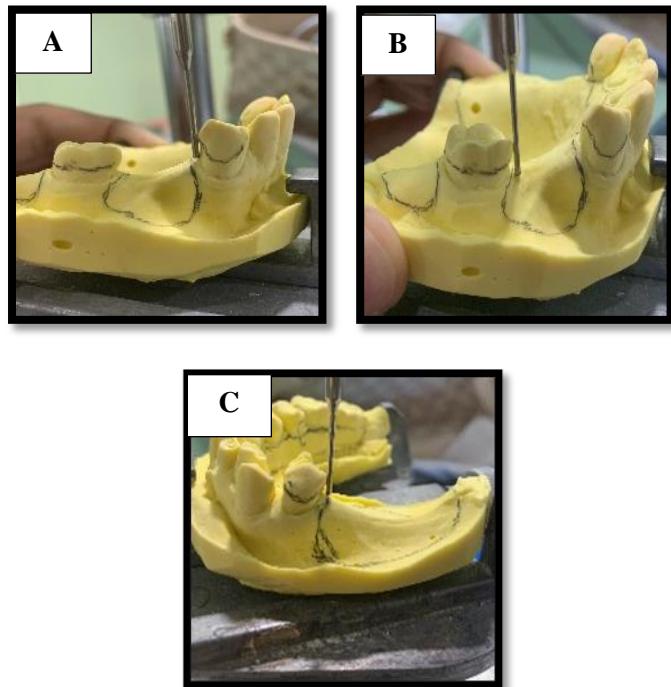
Tahap awal setelah menerima model kerja dari dokter gigi adalah membersihkan permukaan model dari nodul atau tonjolan sisa bahan menggunakan alat seperti *lecron* atau *scapel*. Selanjutnya bagian tepi model yang berlebih dirapikan menggunakan mesin *trimer* hingga mencapai batas antara mukosa yang bergerak dan tidak bergerak. Proses ini penting untuk memudahkan tahap selanjutnya dalam pembuatan gigi tiruan (Gambar 3.2).



Gambar 3.2 Persiapan Model Kerja (A) Rahang Atas (B) Rahang Bawah

3.5.2 Survey model kerja

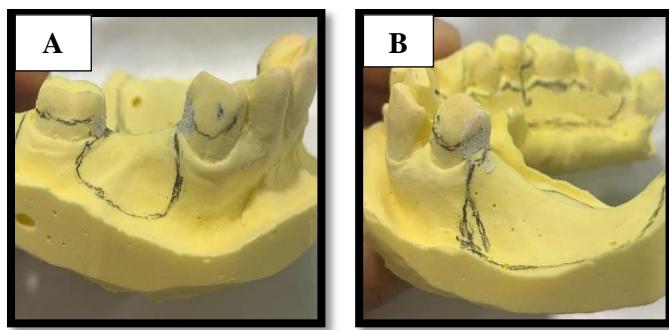
Untuk mempermudah keluar masuknya protesa, *survey* model kerja dilakukan dengan menggunakan alat *surveyor*, menetukan garis luar kontur terbesar dan jaringan sekitarnya pada model rahang. Ada *undercut* yang tidak menguntungkan dibagian C distal kiri rahang atas, mesial molar satu kiri rahang atas, distal premolar satu kiri rahang bawah (Gambar 3.3).



Gambar 3.3 Surveying (A) Anterior Kanan RA (B) Posterior Kanan RA (C) Posterior Kanan RB

3.5.3 Blok out

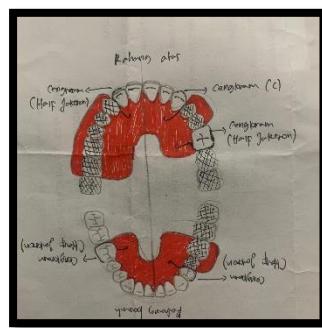
Blok out dilakukan dengan tujuan untuk menghapus area *undercut* yang tidak menguntungkan agar gigi penyangga menjadi sejajar, agar lebih mudah pemasangannya dan pelepasan protesa. Teknik *blok out* ini dengan mencampurkan sedikit *plaster* dan sedikit air lalu oleskan pada bagian *undercut* yang akan ditutup, menggunakan *lecrone* (Gambar 3.4).



Gambar 3.4 Blok out: (A) Rahang Atas (B) Rahang Bawah

3.5.4 Pembuatan desain

Desain pada rahang atas menggunakan desain plat tapal kuda (*horse shoe*) karena terdapat *torus palatinus*. Dengan batas posterior gigi molar satu rahang atas kanan sampai posterior gigi molar dua rahang atas kiri, sayap pada bagian bukal gigi kanan rahang atas 24, 25 dibuat setengah dari batas mukosa bergerak dan tidak bergerak, sayap pada bagian bukal gigi kiri rahang atas 13, 15, 16, 17 dibuat sampai batas mukosa bergerak dan tidak bergerak, cengkram C diletakkan pada gigi 12, 23, cengkram *half Jackson* diletakkan pada gigi 26, 34, 46. Desain rahang bawah menggunakan *plat horse shoe* dengan batas gigi molar satu rahang bawah kanan dan kiri, sayap bukal gigi rahang bawah 35, 36 dibuat sampai batas mukosa bergerak dan tidak bergerak (Gambar 3.5).



Gambar 3.5 Pembuatan Desain

3.5.5 Transfer desain

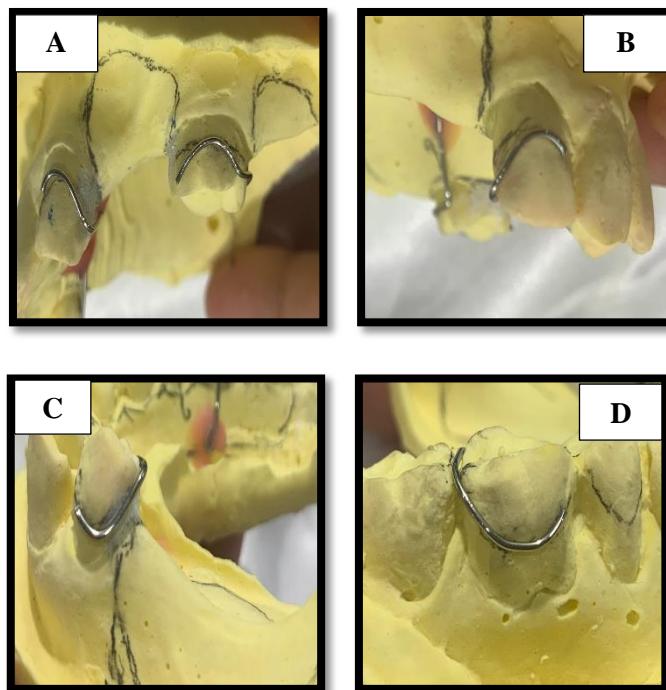
Desain yang telah dibuat di gambarkan pada model kerja menggunakan pensil dengan desain yang sudah dibuat di SPK (Gambar 3.6).



Gambar 3.6 Transfer Desain

3.5.6 Pembuatan cengkram

Untuk rahang atas pada gigi 12 dan 23 penulis menggunakan cengkram C dengan kawat diameter 0,7 mm. Dan untuk gigi 26 rahang atas penulis menggunakan cengkram *half jackson* dengan diameter 0,8 mm, lalu untuk rahang bawah pada gigi 46 dan 34 penulis menggunakan cengkram *half Jackson* dengan diameter 0,8 mm dengan bantuan tang kombinasi dan tang tiga jari. Untuk menekuk membuat koil menggunakan tang Borobudur (Gambar 3.7)



Gambar 3.7 Pembuatan Cengkram (A) Rahang Atas kanan Cengkram C gigi 23 dan Cengkram *half jackson* gigi 26 , (B) Rahang Atas Kiri Cengkram C gigi 12, (C) Rahang Bawah Kanan Cengkram *Half Jackson* gigi 34, (D) Rahang Bawah Kiri Cengkram *half jackson* gigi 46

3.5.7 Pembuatan basis malam dan *bite rim*

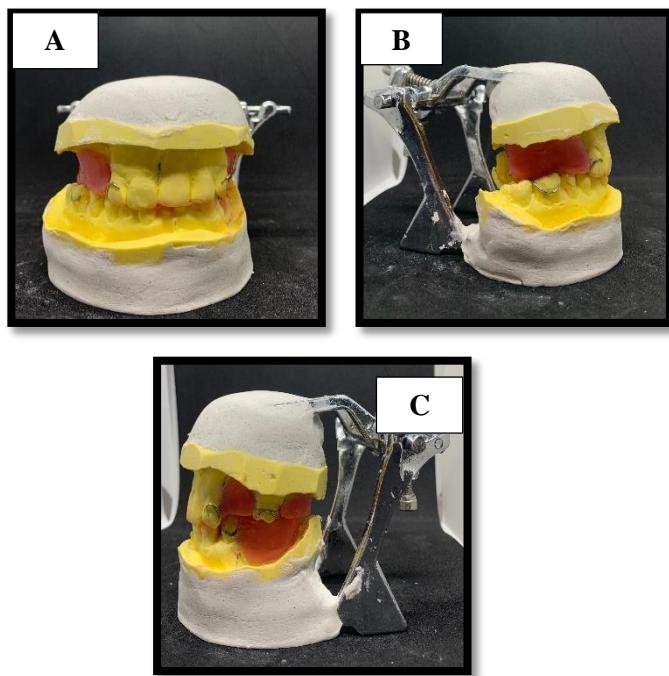
Bite rim terbuat dari bahan dasar *wax* plat dasar yang diberikan dengan cara memanaskan lembaran *wax* kemudian diaplikasikan ke model kerja sesuai dengan desain. Langkah selanjutnya dalam pembuatan *bite rim* adalah memanaskan lembaran *wax* dan menggulungnya, hati-hati agar gulungannya saling menempel. Untuk memastikan perpaduan yang mulus, letakkan gulungan *wax* pada model dan tekan dengan kuat untuk melelehkan *wax*. *Bite rim* dibuat khusus berdasarkan tinggi gigi asli (Gambar 3.8).



Gambar 3.8 *Bite rim*

3.5.8 Penanaman model kerja pada okludator

Bagian atas dan bawah model kerja ditutup dengan *wax* sebelum *Vaseline* diaplikasikan. Sangat penting untuk memastikan bahwa plastisin dipasang pada model kerja dalam garis lurus dengan bidang horizontal okludator. *Gips* diaduk dan ditempatkan pada model rahang atas sebelum dipotong dan ditutup okludator. Setelah cetakan rahang atas dipasangkan, plastisin rahang bawah harus dihilangkan dan campuran cetakan diterapkan pada model kerja rahang bawah. Setelah itu gunakan amplas halus untuk menghaluskan cetakan (Gambar 3.9).



Gambar 3.9 Penanaman Model Kerja Pada Okludator (A) Oklusi Tampak Depan (B) Oklusi Tampak kiri (C) Oklusi Tampak kanan

3.5.9 Penyusunan elemen gigi

Berdasarkan SPK dari dokter gigi elemen gigi yg harus di susun pada rahang atas ada 8 gigi yaitu: 13, 14, 15, 16, 17, 24, 25, 27 dan rahang bawah ada 4 gigi yaitu: 35, 36, 37, 38, namun setelah dilakukan evaluasi ternyata *edentulous* itu tidak mencukupi untuk menyusun 8 gigi pada rahang atas dan rahang bawah 4 gigi. Penulis melakukan komunikasi dengan dokter gigi menyampaikan permasalahan yang ada kemudian dokter gigi memberikan arahan untuk menyusun elemen gigi menyesuaikan *edentulous* yang ada sehingga disusulah 6 elemen gigi pada rahang atas yaitu: 13, 15, 16, 17, 24, 25 dan rahang bawah 2 elemen gigi yaitu: 35 dan 36. Berikut langkah-langkah penyusunan elemen gigi:

3.5.9.1 *Caninus* kiri rahang atas

Penyusunan gigi *caninus* kiri rahang atas berdiri tegak terhadap bidang oklusal, bagian mesial berkontak dengan distal premolar dua kiri rahang atas dan bagian distal berkontak dengan mesial molar satu kiri rahang atas. *Cusp caninus* kiri rahang atas berada di interdental premolar satu kiri rahang bawah. Bagian *servical* sedikit dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

3.5.9.2 Premolar dua kiri rahang atas

Penyusunan gigi premolar dua kiri rahang atas diletakkan di sebelah gigi *caninus*, bagian mesial berkontak dengan distal *caninus* kiri rahang atas. *Cusp buccal* premolar dua kiri rahang atas beroklusi diantara *cusp buccal* premolar dua dan *cusp mesio-buccal* molar satu kiri rahang bawah. Bagian *servical* sedikit dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

3.5.9.3 Molar satu kiri rahang atas

Penyusunan gigi molar satu kiri rahang atas bagian mesial berkontak dengan distal premolar dua kiri rahang atas dan bagian distal berkontak dengan mesial molar dua kiri rahang atas. *Cusp mesio-buccal* beroklusi dengan *buccal groove* molar satu kiri rahang bawah. Bagian *servical* sedikit dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

3.5.9.4 Molar dua kiri rahang atas

Penyusunan molar dua kiri rahang atas bagian mesial berkontak dengan distal molar satu kiri rahang atas. *Cusp mesio-buccal* beroklusi dengan *buccal groove*

molar dua kiri rahang bawah. Bagian *servical* sedikit dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

3.5.9.5 Premolar satu kanan rahang atas

Penyusunan Gigi premolar satu kanan rahang atas bagian mesial berkontak dengan distal *caninus* kanan rahang atas dan bagian distal berkontak dengan mesial premolar dua kanan rahang atas. *Cusp buccal* premolar satu kanan rahang atas beroklusi dengan *cusp buccal* premolar satu kanan rahang bawah. Bagian *servical* sedikit dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

3.5.9.6 Premolar dua kanan rahang atas

Penyusunan gigi premolar dua kanan rahang atas bagian mesial berkontak dengan distal premolar satu kanan rahang atas dan bagian distal berkontak dengan mesial molar satu kanan rahang atas. *Cusp buccal* beroklusi dengan *cusp buccal* premolar dua kanan rahang bawah. Bagian *servical* sedikit dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

3.5.9.7 Premolar dua kanan rahang bawah

Penyusunan gigi premolar dua kanan rahang bawah bagian mesial berkontak dengan distal premolar satu kanan rahang bawah dan bagian distal berkontak dengan mesial molar satu kanan rahang bawah. *Cusp buccal* premolar dua kanan rahang bawah beroklusi dengan *cusp buccal* premolar dua kanan rahang atas. Bagian *servical* sedikit dikurangi untuk menyesuaikan oklusi.

3.5.9.8 Molar satu kanan rahang bawah

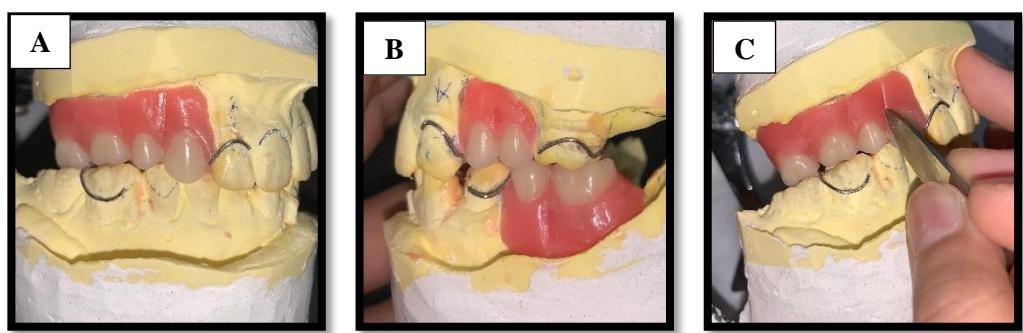
Penyusunan gigi molar satu kanan rahang bawah bagian mesial berkontak dengan distal premolar dua kanan rahang bawah dan bagian distal berkontak dengan mesial molar dua kanan rahang bawah. *Cusp mesio-buccal* dan *disto-buccal*. Bagian *servical* sedikit dikurangi untuk menyesuaikan oklusi (Gambar 3.10).



Gambar 3.10 Penyusunan Elemen Gigi (A) Tampak Kanan, (B) Tampak Kiri

3.5.9.9 Wax contouring

Wax contouring membentuk pada pola malam gigi tiruan sesuai dengan anatomis gigi dan jaringan lunak dengan cara membentuk dasar gigi tiruan malam menggunakan *lecron* dan *scapel*. Pada bagian interdental dibentuk melandai dan daerah akar gigi bagian *buccal* agak cembung untuk memperbaiki kontur pipi dan bibir, di bagian *lingual* berbentuk konkaf dan tidak terlalu tebal agar cukup untuk pergerakan lidah. Kemudian di poles menggunakan kain satin sampai mengkilap (Gambar 3.11).



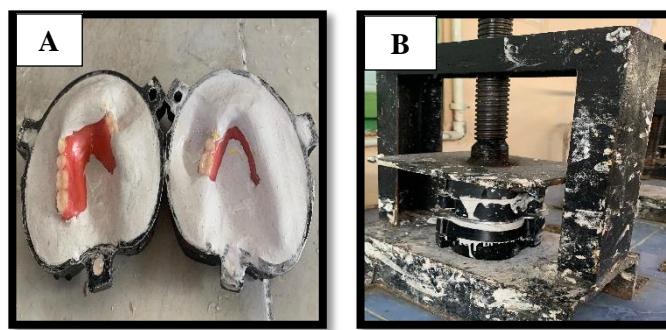
Gambar 3.11 Wax Contouring (A) Tampak Kanan, (B) Tampak Kiri, (C) Carving

3.5.9.10 Flasking

Pada tahap *flasking* metode yang digunakan adalah *pulling the casting* yang menutup bagian model kerja. Tetapi elemen gigi tiruannya terbuka agar setelah tahap *boiling out* elemen gigi tiruan pindah ke *cuvet* atas dan memudahkan saat pemolesan *CMS* dan proses *packing*. Adapun tahapannya sebagai berikut:

- a. Sebelum proses *flasking* seluruh bagian *cuvet* dan model kerja diolesi selapis *vaseline*.

- b. Aduk *gips* dan air dalam *bowl* menggunakan *spatula*, kemudian tuang ke dalam *cuvet* bawah, tanam model kerjan dengan cara menutup bagian model kerja dengan *gips* tetapi elemen gigi, gigi tiruannya terbuka agar setelah tahap *boiling out* elemen gigi tiruan ikut ke *cuvet* atas.
- c. Setelah permukaan *gips* pada *cuvet* bawah mengeras rapikan menggunakan amplas halus dengan olesi *vaseline*. Pasang *cuvet* atas dan aduk *gips* untuk mengisi bagian *cuvet* atas sampai penuh, ditutup dan *press* menggunakan *press statis* sampai *gips* mengeras. Setelah itu, pindahkan ke *hand press* (Gambar 3.12).



Gambar 3.12 *Flasking* (A) Penanaman *Cuvet* Atas, (B) Penanaman *Cuvet* Bawah Saat Di *Press Statis*

3.5.9.11 Boiling out

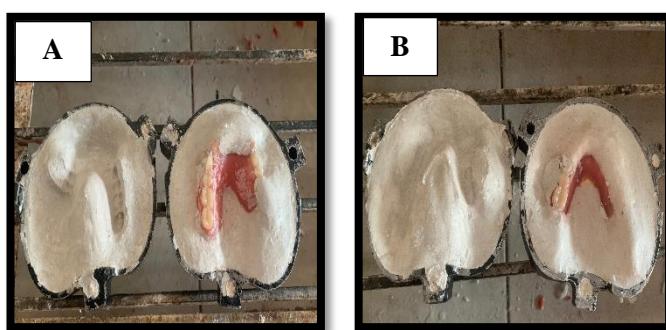
Boiling out dilakukan dengan cara memasukan *cuvet* kedalam panci berisi air mendidih selama 15 menit, lalu angkat dan *cuvet* dipisahkan secara perlahan dengan seluruh gigi sudah berada pada *cuvet* atas. Kemudian air mendidih yang bersih disiramkan pada *mauld space*, sehingga tidak ada lagi sisa malam. Bagian tepi yang tajam dirapikan dengan *lecrone*, *mould space* yang masih hangat diolesi dengan *CMS* agar pada saat *deflasking* protesa mudah dilepas dari model kerja (Gambar 3.13).



Gambar 3.13 Boiling Out

3.5.9.12 *Packing*

Pada tahap *packing* metode yang digunakan adalah *wet method* yaitu mencampurkan *powder* dan *liquid heat curing acrylic* dalam *mixing jar* sampai mencapai tahap *dough stage* (konsisten adonan mudah diangkat dan tidak melekat lagi). Kemudian masukan kedalam *mould space* pada *cuvet* atas dan bawah, *press* dengan meletakkan selopan diatas *cuvet* atas dan *cuvet* bawah lalu *press* menggunakan *press statis* dalam keadaan *metal to metal* sebanyak dua kali. Kelebihan akrilik di luar *mould space* dibuang dengan menggunakan *lecron*, kemudian *press* kembali tanpa selopan, lalu dilakukan perebusan (*curing*) (Gambar 3.14).



Gambar 3.14 *Packing* (A) *Packing* Rahang Atas, (B) *Packing* Rahang Bawah

3.5.9.13 *Curing*

Curing adalah proses polimerisasi di mana monomer bereaksi dengan polimer melalui pemanasan. Setelah *packing* selesai. Tahap selanjutnya adalah *curing*. *Cuvet* dimasukan ke dalam panci berisi air dengan ketinggian air lebih tinggi dari pada *cuvet* yang *dipress*. Masukan *cuvet* dan *handpress* dari suhu ruang hingga

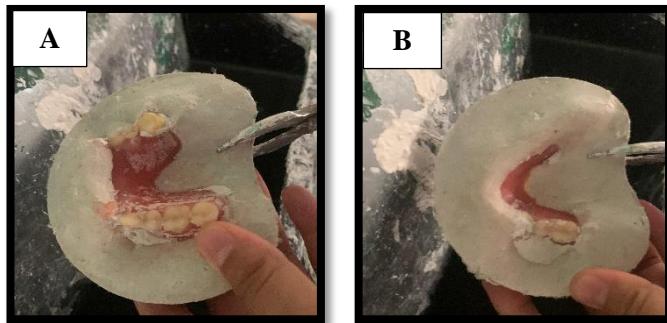
mendidih, kemudian biarkan selama 45 menit. Setelah itu, angkat *cuvet* dan biarkan hingga suhu turun dan dingin (Gambar 3.15).



Gambar 3.15 Curing

3.5.9.14 Deflasking

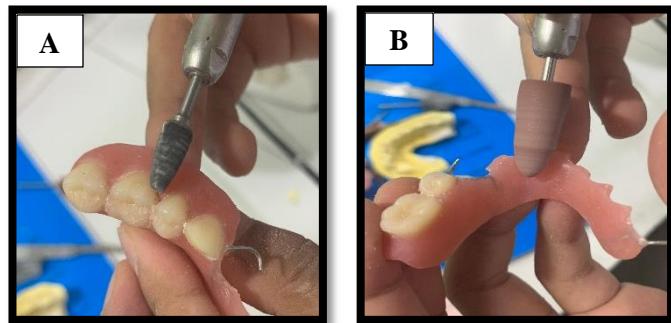
Setelah dingin *cuvet* atas dibuka dan protesa yang tertanam pada *gips* dikeluarkan dari *cuvet*. Bahan tanam atau *gips* yang menempel dibuang dengan tang *gips* secara perlahan dari hati-hati agar protesa tidak patah (Gambar 3.16).



Gambar 3.16 Deflasking (A) Deflasking Rahang Atas, (B) Deflasking Rahang Bawah

3.5.9.15 Finishing

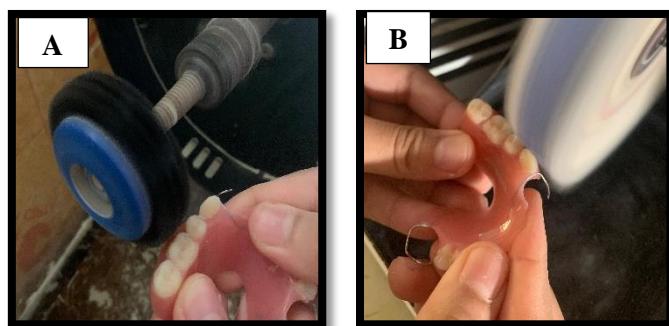
Protesa dibersihkan dan dihaluskan menggunakan mata bur *freezer* dan *fissure*, bagian tepi protesa yang tajam dibulatkan mata bur *stone* dan *rubber*. Kemudian protesa diampelas menggunakan amplas kasar sampai halus (Gambar 3.17).



Gambar 3.17 Finishing: A. Rahang Atas, B. Rahang Bawah

3.5.9.16 Polishing

Untuk menyempurnakan hasil akhir, protesa dipoles menggunakan sikat hitam dengan menggunakan *pumice* untuk menghilangkan guratan-guratan. Kemudian dilanjutkan menggunakan *blue angle* untuk mengkilapkan akrilik. Setelah mengkilap protesa dicuci dan dibersihkan dari sisa-sisa bahan poles (Gambar 3.18).



Gambar 3.18 Polishing (A) Menghaluskan menggunakan sikat hitam, (B) Mengkilapkan menggunakan sikat putih