

BAB III

PROSEDUR LABORATORIUM

Laporan tugas akhir ini dibuat berdasarkan kasus yang didapat dari Poli Prostodonti, Departemen Gigi dan Mulut, Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat (RSPAD) Gatot Soebroto. Kemudian dikerjakan di laboratorium teknik gigi RSPAD Gatot Soebroto. Laporan tugas akhir ini membahas tentang Prosedur Pembuatan *full denture* resin akrilik dengan kasus linggir datar.

3.1 Data Pasien

Nama pasien : Tn.M.S
Jenis kelamin : Laki-laki
Umur : 75 Tahun
Dokter gigi yang merawat : drg. Agnes Endra Purdiana,Sp.Pro
Warna gigi : A3,5
Kasus : pembuatan *full denture* dengan kasus linggir datar

3.2 Surat Perintah Kerja

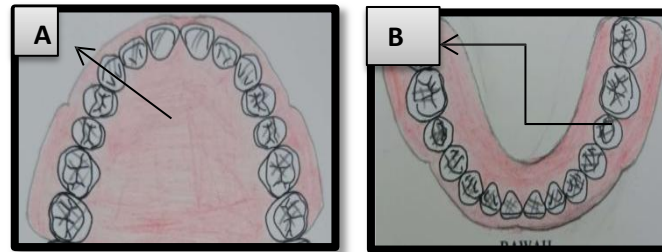
Berdasarkan surat perintah kerja yang diterima, dokter gigi memberikan instruksi kepada penulis untuk membuat protesa *full denture* resin akrilik pada kasus linggir datar. Desain yang digunakan adalah *full plate* untuk rahang atas dan *horse shoe* untuk rahang bawah, dengan pilihan warna elemen gigi A3,5 (terlampir dalam SPK).

3.3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Proses pembuatan *full denture* resin akrilik pada kasus linggir datar ini dilaksanakan di Laboratorium Teknik Gigi RSPAD Gatot Soebroto, dimulai pada tanggal 24 Februari 2025 dan selesai pada 14 Maret 2025.

3.4 Desain

Desain basis gigi tiruan dapat dilihat pada gambar dibawah ini (Gambar 3.1).



Gambar 3.1 Desain basis (A) Basis gigi tiruan
(B) Elemen gigi tiruan

3.5 Alat Dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam prosedur pembuatan *full denture* berbahan resin akrilik pada kasus linggir datar tercantum pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.1 Alat-alat yang digunakan

No	Nama Alat	No	Nama Alat
1	<i>Lecron</i>	11	Kuas
2	Pisau Malam	12	<i>Mixing Jar</i>
3	bunsen	13	<i>Water heater</i>
4	<i>Scalpel</i>	14	<i>Micromotor</i>
5	<i>Bowl dan Spatula</i>	15	<i>Articulating paper</i>
6	<i>Hanging Bur</i>	16	<i>Trimmer</i>
7	<i>Cuvet</i>	17	Pensil
8	<i>Handpress</i>	18	Mesin Poles
9	Alat Pelindung Diri (Jas Lab, Masker)	19	Selopan
10	Macam-macam mata bur (<i>Fresser, rubber, black brush, rag wheel, mandril amplas</i>)		

Tabel 3.2 Bahan-bahan yang digunakan

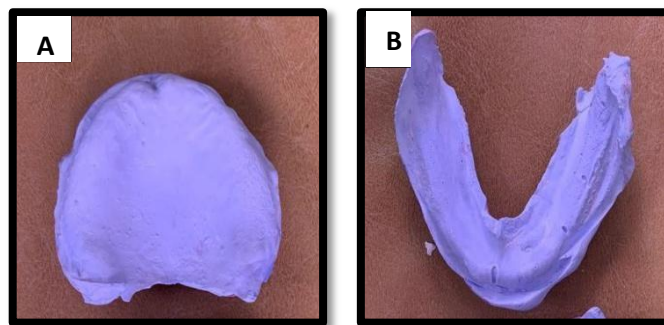
No	Nama Bahan	No	Nama Bahan
1	Resin <i>acrylic</i> (<i>Heat Curing Acrylic, Self curing acrylic</i>)	5	<i>Base plate Wax</i>
2	Bahan tanam (<i>Dental stone, Plaster Of Paris</i>)	6	Elemen gigi tiruan
3	<i>Separating medium</i> (<i>Could moud seal (CMS), Vaseline</i>)	7	<i>Alginate</i>
4	Bahan poles (<i>pumice, Blue angel</i>)		

3.6 Prosedur Pembuatan

Prosedur pembuatan *full denture* resin akrilik ini yaitu:

3.6.1 Persiapan Model

Model kerja dihilangkan dari *nodul* memakai *lecron*, serta bagian tepi dirapikan menggunakan *trimmer* hingga mencapai batas mukosa untuk mempermudah proses pembuatan gigi tiruan (gambar 3.2).



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

3.6.2 Pembuatan Sendok Cetak Perorangan

Sendok cetak perorangan (SCP) digunakan dalam proses pencetakan gigi untuk membuat cetakan yang tepat sesuai dengan bentuk dan kontur rahang pasien (Gambar 3.3). Pembuatan *border moulding* dilakukan oleh dokter sebelum pencetakan, menggunakan *green sticky wax* yaitu suatu teknik penyesuaian sendok cetak untuk mendapatkan batas-batas anatomis rahang dan membran mukosa dengan akurat sebagai dasar pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan yang stabil dan nyaman. Cara pembuatan sendok cetak perorangan yaitu :

- Siapkan model studi lalu *nodul-nodul* dibuang dan dirapihkan. Pembuatan batas-batas anatomi dengan menggunakan pensil, hingga batas mukosa bergerak dan tidak bergerak. Batas SCP $\pm 2\text{mm}$ dari batas anatomi ke arah dalam dan daerah-daerah *undercut* di *block out* dengan *gips* lalu buat batas SCP dengan menggunakan *wax*
- Lunakkan *base plate wax* diatas bunsen lalu letakkan di model studi dan ditekan hingga mengikuti bentuk dari model sampai batas SCP. Buat stop dengan mengerok *wax* sedalam 2mm.
- Pembuatan adonan *self curing acrylic* dengan *wet method*, setelah *dough stage*

ambil adonan buat bentuk lempengan. Letakkan adonan di model studi (yang telah dilapisi *wax*) dan ditekan sampai menutupi semua permukaan model sampai batas SCP dengan ketebalan $\pm 2\text{mm}$. Potong kelebihan akrilik hingga batas SCP.

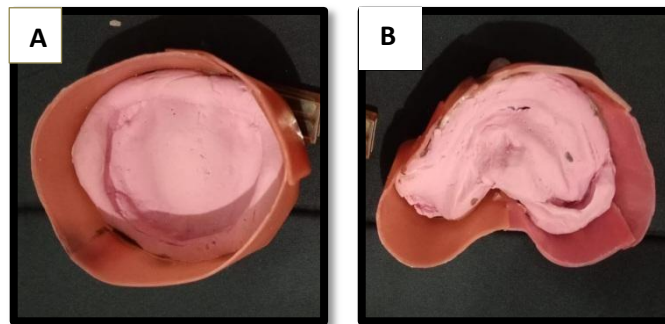
- d. Kemudian tunggu sampai *self curing* mengeras, sambil ditahan dengan tangan agar tidak terangkat. Karena resin ini akan mengeras dalam beberapa menit setelah dicampur, maka bila tidak ditahan, ada risiko sendok cetak bergeser atau sedikit terangkat dari posisi awal akibat tekanan sisa dari bahan yang memuai, gravitasi, atau ketidakseimbangan saat bahan masih lunak. buat pegangan SCP berbentuk lempengan setelah tangkai mengeras lepas SCP dari model.
- e. Rapihan dengan *bur*, dan buat lubang retensi menggunakan mata *bur*.



Gambar 3.3 Sendok Cetak Perorangan

3.6.3 *Boxing*

Boxing adalah proses menambahkan lilin di sekitar cetakan untuk membentuk kotak yang akan diisi dengan bahan cetakan untuk mempertahankan bentuk anatomi cetakan, terutama area vestibulum (rongga antara gusi dan pipi/bibir), saat cetakan diisi dengan *dental stone* untuk membuat model kerja. (Gambar 3.4).



Gambar 3.4 *Boxing* (A) *Boxing* Rahang Atas (B) *Boxing* Rahang Bawah

3.6.4 Pembuatan *Bite Rim*

Pembuatan *bite rim* dikerjakan pada model kerja karena model kerja yang akan ditanam pada model kerja di artikulator (Gambar 3.5). Prosedur pembuatan *bite rim* adalah sebagai berikut.

- a. Model kerja direndam dalam air selama kurang lebih satu menit, hal ini bertujuan untuk mempermudah proses pelepasan *bite rim*.
- b. Lembaran *base plate wax* dipanaskan di atas nyala api bunsen hingga menjadi lunak, kemudian basis dibentuk yaitu dengan selembur *base plate wax* yang telah dipanaskan diletakkan pada permukaan model kerja lalu ditekan mengikuti *outline* pada model kerja, potong kelebihan *wax* sesuai batas gigi tiruan, tambahkan kawat sebagai penguat pada *wax* bagian *lingual* dan palatal.
- c. Selanjutnya buat *bite rim* dengan membuat gulungan *base plate wax* diletakkan pada daerah yang tidak bergigi membentuk tulang alveolar menyesuaikan bentuk lengkung rahang dan diletakkan pada basis yang sudah dibuat kemudian dirapihkan.
- d. *Bite rim* dirapikan, ketinggian *bite rim* rahang atas anterior 10mm dan posterior 5mm, dengan lebar *bite rim* anterior 5mm dan posterior 10mm
- e. Ketinggian *bite rim* rahang bawah anterior 6mm dan posterior 3 dengan lebar *bite rim* anterior 5mm dan posterior 10mm.
- f. kemudian dikembalikan ke dokter untuk dilakukan *try-in bite rim*.



Gambar 3.5 *Bite Rim* yang sudah di fiksasi oleh dokter

3.6.5 Try-In Bite Rim

Prosedur pemasangan *bite rim* sementara (*try-in*) dikerjakan oleh dokter gigi untuk mengevaluasi dan menentukan dimensi vertikal serta hubungan oklusi pasien. Dalam prosedur ini, *bite rim* rahang atas dan bawah dimasukkan ke dalam rongga mulut pasien. Setelah dimensi vertikal dan oklusi ditemukan, dokter gigi akan memfiksasi kedua *bite rim* tersebut dengan cara memanaskan staples kemudian menekannya pada area *buccal* dan labial *bite rim*. Setelah proses fiksasi selesai, *bite rim* dikembalikan ke model kerja untuk tahap selanjutnya.

3.6.6 Penanaman Model Pada Artikulator

Penanaman model kerja pada artikulator bertujuan untuk memperoleh hubungan oklusi yang akurat serta mempermudah proses penyusunan elemen gigi. Model kerja dioklusikan dan di fiksasi dengan *wax*, kemudian Oleskan *vaseline* pada bagian atas dan bawah permukaan artikulator. Pasang karet pada tiga titik di artikulator hingga membentuk segitiga *Bonwill*. Pastikan bidang *occlusal bite rim* sejajar dengan segitiga atau karet tersebut, dan garis tengah *bite rim* berada tepat pada posisi *center line pointer*. Setelah *gips* mengeras, langkah berikutnya adalah menyiapkan adonan *gips* baru untuk merekatkan model rahang bawah ke bagian bawah artikulator. Proses ini juga harus dirapikan untuk menjaga kestabilan struktur. (Gambar 3.4).



Gambar 3.6 Penanaman di Artikulator

3.6.7 Penyusunan Elemen Gigi

Pemilihan elemen gigi menggunakan warna A3,5 berukuran sedang sesuai SPK.

Penyusunan elemen gigi dilakukan sebagai berikut:

a. Penyusunan Gigi Anterior Rahang Atas

Incisivus 1: Sumbu gigi miring ke arah distal membentuk sudut 5° dari garis tengah (*midline*). Tepi *incisal* berada di atas bidang datar.

Incisivus 2: Tepi *incisal* naik sekitar 2 mm di atas bidang datar. Inklinasi gigi lebih ke distal, titik kontak *mesial* berkontak dengan titik kontak distal gigi *incisivus 1*.

caninus: sumbu gigi lebih ke distal dari garis tengah, tegak lurus pada meja artikulator/bidang datar, puncak *cusp* menyentuh bidang datar.

b. Penyusunan Gigi Anterior Rahang Bawah

Incisivus 1: Tegak lurus terhadap bidang datar, permukaan labial sedikit cekung pada bagian *servikal*, dan diletakkan di atas atau sedikit ke labial dari puncak linggir.

Incisivus 2: inklinasi lebih ke arah *mesial*, kontak *mesial* bertemu dengan distal *Incisivus 1*.

caninus: Sumbu lebih condong ke *mesial*, dengan *cusp* menyentuh bidang *occlusal*. Terletak di antara *Incisivus 2* dan *caninus* rahang atas.

c. Penyusunan Gigi Posterior Rahang Atas

Premolar 1: Tegak lurus terhadap bidang *occlusal*. *Cusp buccal* menyentuh bidang *occlusal*, sedangkan *cusp* palatal terangkat ± 1 mm.

Premolar 2: Sumbu tegak lurus bidang *occlusal*, *cusp* palatal dan *cusp buccal* menyentuh bidang datar

Molar 1: inklinasi *cusp mesio-palatal* terletak pada bidang oklusi, *cusp mesio-buccal* dan *disto-palatal* terangkat 1 mm. *Cusp disto-buccal* terangkat kira kira 2mm diatas bidang datar.

Molar 2: menyesuaikan gigi sebelahnya, dengan sudut inklinasi 6° .

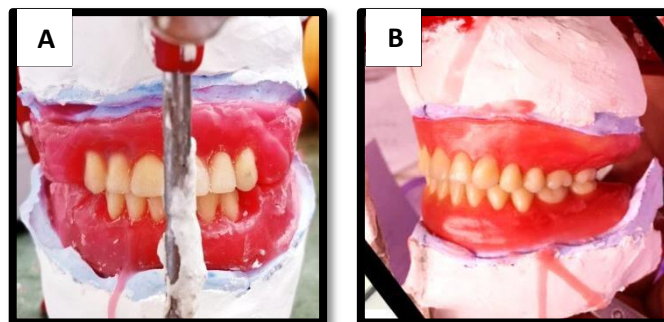
d. Penyusunan Gigi Posterior Rahang Bawah

Premolar 1: Sumbu tegak lurus terhadap bidang datar. *Cusp buccal* berada di *central fossa* antara Premolar 1 dan *caninus* atas.

Premolar 2: *Cusp buccal* berada di *central fossa* antara Premolar 1 dan premolar 2 atas.

Molar 1: *Cusp mesio-buccal* atas berada di *groove mesio-buccal* Molar bawah. *Cusp buccal* bawah berada di *fossa sentral* atas.

Molar 2: *Cusp buccal* diletakkan sejajar dengan puncak linggir bawah (dilihat dari bidang *occlusal*).

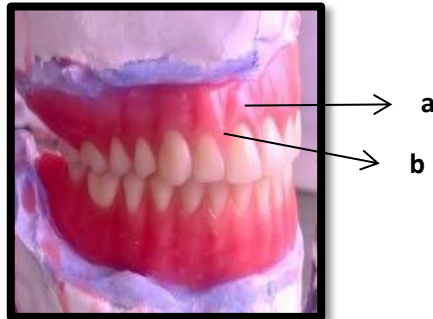


Gambar 3.7 Penyusunan Elemen Gigi(A) Penyusunan Gigi Anterior
(B) Penyusunan Gigi Posterior

3.6.8 Wax Contouring

Wax countouring adalah Pembentukan basis pola malam gigi tiruan dilakukan agar sesuai dengan struktur otot *orofasial* dan tampilannya semirip mungkin dengan kondisi anatomis gusi dan jaringan lunak mulut. Kontur *servikal* gusi dibuat membentuk alur tonjolan akar seperti huruf v, daerah *interproksimal* sedikit cekung meniru daerah *interdental papilla* untuk mencegah pengendapan makanan. Daerah *buccal* posterior bawah seperti daerah molar dibentuk cekung, bentuk *rugae* pada langit-langit dan Palatum dijadikan acuan sebagai garis A-H

line. Seluruh permukaan luar pola malam kemudian dipoles menggunakan kain satin hingga tampak mengkilap. (Gambar 3.8).



Gambar 3.8 *Wax contouring* a. Kontur servikal berbentuk v
b. Daerah interproksimal sedikit cekung

3.6.9 Try-In Penyusunan Gigi Tiruan

Try-in Penyusunan gigi dalam mulut pasien dilakukan untuk melakukan koreksi hal apabila terdapat hal yang masih kurang sesuai dengan keadaan mulut pasien sebelum dilakukan proses menjadi gigi tiruan lepasan akrilik (Gambar 3.9).

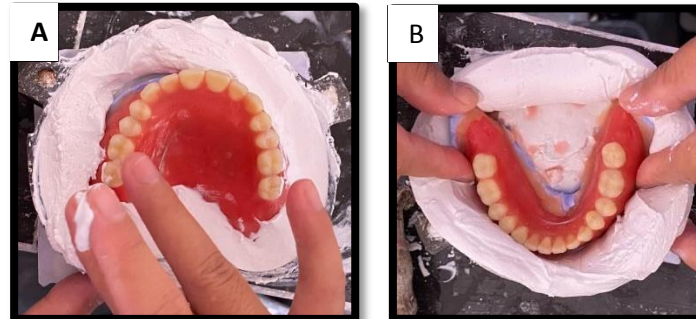


Gambar 3.9 *Try-In* Penyusunan Gigi Tiruan
(Dok. Atas Seizin drg. Agnes Endra Purdiana,Sp.Prof)

3.6.10 Flasking

Flasking adalah tahap menanam model dalam *cuvet* guna memperoleh *mould space*. Teknik *flasking* yang digunakan pada kasus ini yaitu *pulling the cast*, dimana model kerja ditutup *gips* namun *wax* dan elemen gigi tiruan dibiarkan terbuka, sehingga setelah *boiling out* elemen gigi tiruan berpindah ke *cuvet* atas (Gambar 3.10). Tujuan metode ini yaitu untuk memudahkan pengulasan CMS dengan cara CMS dioleskan menggunakan kuas halus dan bersih, dimulai dari area basis gigi hingga batas *flange*, secara tipis dan merata. Sebelum dilakukan tahap *packing*. Caranya, oleskan *vaseline* pada *cuvet* serta dasar model kerja, lalu aduk *gips*, masukkan pada *cuvet* bawah, tanam dan rapikan model kerja dalam *gips*. Sesudah *gips* mengeras, oleskan *vaseline* pada lapisan *gips* *cuvet* bawah,

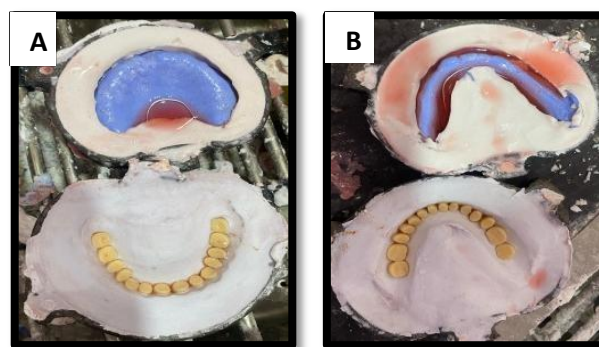
letakkan *cuvet* atas dan isi dengan *gips* hingga penuh. Tutup dan *press* hingga *gips* mengeras kemudian letakkan *cuvet* ke *handpress*.



Gambar 3.10 *Flasking* (A) *Flasking* Rahang Atas (B) *Flasking* Rahang Bawah

3.6.11 *Boiling Out*

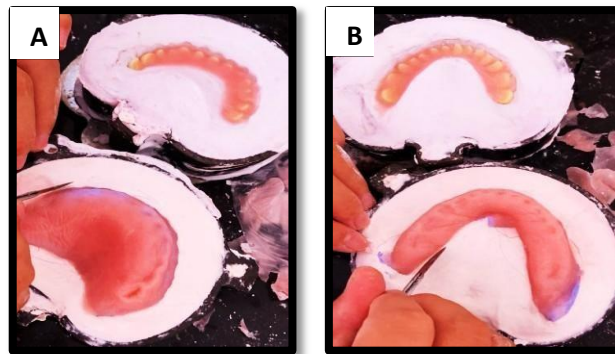
Boiling out yaitu tahap merebus *cuvet* guna membuang *wax* di gigi tiruan dan memperoleh *mould space*. *Cuvet* serta *handpress* dimasukkan kedalam air panas selama 5-10 menit, lalu diangkat dan dibuka dengan semua gigi yang berada di *cuvet* atas. Air panas yang bersih disiramkan ke *mould space* sampai semua *wax* yang tersisa hilang, kemudian tepian yang runcing di *mould space* dihilangkan dengan *lecron* (Gambar 3.11). Sesudah bersih, *mould space* yang hangat dioleskan CMS pada bagian permukaan *gips* dan model kerja kecuali elemen gigi tiruan, supaya protesa akrilik mudah dikeluarkan dari model kerja saat proses *deflasking*.



Gambar 3.11 *Boiling Out* (A) Rahang Atas (B) Rahang Bawah

3.6.12 Packing

Packing yaitu tahapan pencampuran *monomer* dan *polimer* resin *acrylic*. Teknik yang dipakai adalah *wet method* dengan menggunakan bahan *heat curing acrylic*. Prosesnya dimulai dengan menuangkan *monomer* ke dalam *mixing jar*, kemudian menaburkan *polimer* resin *acrylic* dan mengaduknya hingga merata. tutup dan biarkan hingga mencapai tahap *dough stage*. Selanjutnya, adonan dimasukkan ke *mould space cuvet* rahang atas serta bawah dengan menaruh selopan antar *cuvet*, lalu tekan pakai *press* statis sampai *metal to metal*. Kelebihan akrilik di luar *mould space* dibuang memakai *lecron* dan *press* lagi *cuvet* tidak memakai selopan, dan lakukan *curing* (Gambar 3.12).



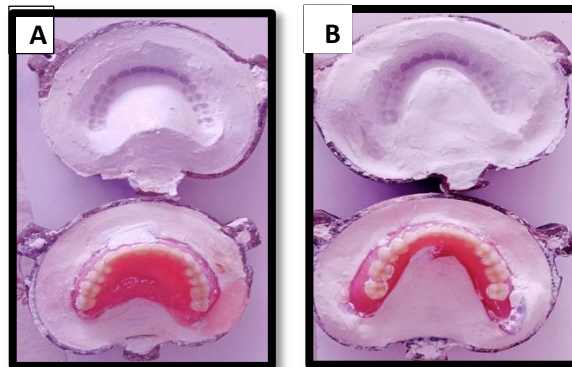
Gambar 3.12 Packing (A) Packing Rahang Atas (B) Packing Rahang Bawah

3.6.13 Curing

Curing yaitu proses polimerisasi antara *monomer* dan *polimer* saat dipanaskan. *Cuvet* dimasukkan pada *water heater* yang berisi air, tinggi air melebihi tinggi *cuvet* yang ada pada *handpress*. Proses ini dilakukan dengan memasukkan *cuvet* serta *handpress* dari suhu hangat sampai mendidih selama 45 menit, kemudian angkat *handpress* dan tunggu hingga *cuvet* tidak panas.

3.6.14 Deflasking

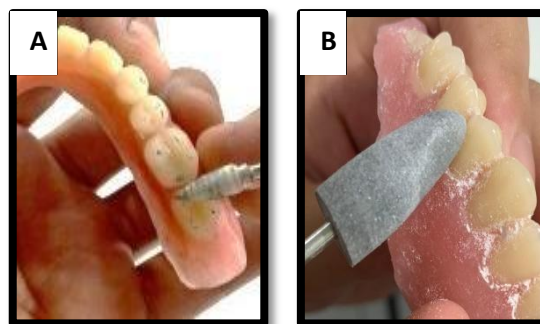
Deflasking adalah tahap mengeluarkan gigi tiruan dari *cuvet* serta bahan tanamnya. Seusai *cuvet* dingin, *cuvet* dibuka serta gigi tiruan yang tertanam dalam *gips* dikeluarkan dari *cuvet*. Bahan tanam yang melekat dihilangkan memakai tang *gips* dengan hati-hati (Gambar 3.13).



Gambar 3.13 *Deflasking* (A) Rahang Atas (B) Rahang Bawah

3.6.15 *Finishing*

Finishing adalah tahap untuk penyempurnaan bentuk akhir gigi tiruan dengan menghilangkan akrilik dan *gips* yang tersisa di sekitar gigi dan tonjolan-tonjolan akrilik pada permukaan dasar. Tujuan dari tahap ini guna memperoleh gigi tiruan yang masih kasar. Gigi tiruan dilakukan pembersihan serta penghalusan memakai mata *bur frezzer* dan *fissure*, tepian yang runcing dihaluskan menggunakan mata *bur rubber*. Selanjutnya gigi tiruan dilakukan penghalusan menggunakan *bur mandril amplas* (Gambar 3.14).

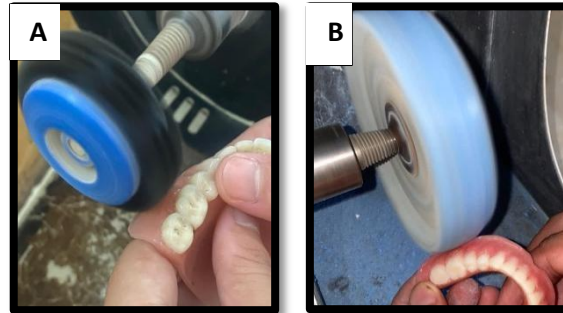


Gambar 3.14 *Finishing* (A) *Finishing* Dengan *Bur Frezzer* (B) *Finishing* Dengan *Bur Rubber*

3.6.16 *Polishing*

Polishing adalah tahap untuk mengkilapkan gigi tiruan tanpa mengubah kontur giginya. Dalam langkah ini, gigi tiruan dipoles memakai *black brush* berbahan *pumice*, sesudah permukaan akrilik dirasa halus serta bebas dari guratan, gigi tiruan dibilas dengan air bersih untuk menghilangkan *pumice* yang tersisa. Selanjutnya, permukaan akrilik dikilapkan memakai *rag wheel* berbahan *blue*

angel. Kemudian, gigi tiruan dibilas sampai tidak ada kotoran serta bahan yang tersisa (Gambar 3.15).



Gambar 3.15 *Polishing* (A) Menghaluskan Protesa (B) Mengkilapkan Protesa