

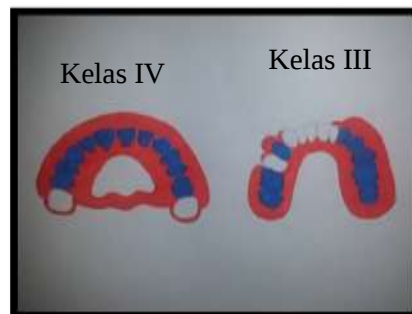
BAB III

TEKNIK PEMBUATAN

A. Data Pasien

Nama pasien : Ny. T
Jenis kelamin : Perempuan
Umur : 64 Tahun
Dokter : drg. Irma prihatiani
Diagnosa : Kehilangan gigi 15,14,13,12,11,21,22,23,24,25,26
dan 47,46,44,33,34,35,36.
Spk : Buatlah gigi tiruan akrilik rahang atas dan rahang
bawah dengan kombinasi cengkeram *thermosen*.
Warna gigi : A₃

B. Desain Gigi Tiruan



Gambar 3.1
Desain Gigi Tiruan

keterangan :

-  Gigi yang hilang
-  A. Basis gigi tiruan
-  B. Cengkeram

C. Surat Perintah Kerja Dokter Gigi

KLINIK RAWAT INAP
SAE WARAS
Jl. Raya Sae Waras No. 100, Sae Waras, Kabupaten Panglima
Telp. (0911) 422 44 100

Nama Rm: Irma, Salsabila Tgl. Tindakan:
Nama Dokter: Dg. Tereza Tgl. Resep:

ACRYLIC / STEEL DENTURE / ORTHODONTIC
☐ S.R.A. ☐ S.B.
☒ Lengkap dengan gigi
☒ Cengkeram
 Warna gigi No. A

CROWN & BRIDGE WORK
☒ Porselen
☒ Akrilik
☐ Porselen
☐ Akrilik
 Warna gigi No.

INLAY / ONLAY / CROWN
 Karies: Nilai 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
 Bahan: Porselen

Gambar 3.2
Surat Perintah Kerja

D. Waktu dan Tempat Pembuatan

Adapun waktu dan tempat pelaksanaan pembuatan gigi tiruan akrilik kombinasi cengkeram *thermosen* pada kasus ini dimulai pada tanggal 29 april 2020 dan selesai pada tanggal 03 mei 2020. Tempat pembuatan dilaksanakan di Laboratorium Teknik Gigi Poltekkes Tanjung Karang.

E. Persiapan Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam teknik pembuatan gigi tiruan akrilik kombinasi cengkeram *thermosen* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Alat Dan Bahan

No	Nama Alat	Nama bahan
1.	Amplas kasar, sedang, halus	Alginate
2.	Bowel, spaula	Akrilik <i>heat curing</i> (HC)
3.	Catridge	Base plae wax
4.	Lecron	Blue angel
5.	Wax knife	Caco3
6.	Okludator	CMS

7.	Lampu sepirtus	Elemen gigi tiruan A3
8.	Kuas	<i>Liquid (head curing)</i>
9.	<i>Cuvet</i>	<i>Resin thermoplastik</i>
10.	Pensil	<i>Pumice</i>
11.	<i>Hand press</i>	
12.	Kompas gas	
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.	okludaor	
21.	Jas laboratorium	
22.	Masker	

F. Teknik Pembuatan

Tahap-tahap yang penulis lakukan dalam pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik kombinasi cengkeram *thermosen* 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 moldano yang berlebih pada model kerja sampai batas mukosa bergerak dan mukosa tidak bergerak.



Gambar 3.3
Persiapan Model Kerja

2. Duplikating

Studi model direndam pada air selama 5 menit, takar *alginate* ± 30 gram sesuai model yang akan dicetak, kemudian *alginate* diaduk dengan air hingga homogen, lalu adonan *alginate* dituangkan pada sendok cetak. Studi model dicekatkan diatas adonan *alginate* kemudian tekan dan rapikan, diamkan selama 5 menit hingga *alginate* mengeras.

Setelah *alginate* mengeras, lepaskan studi model dari *alginate*. Cor cetakan negatif yang telah dibuat menggunakan moldano untuk mendapatkan cetakan positif, kemudian tunggu hingga moldano mengeras, lalu lepaskan model yang telah diduplikat dari cetakan *alginate*.



Gambar 3.4
Duplikat Model

3. Merapikan model kerja

Model yang sudah diduplikat di *trimmer* serta bersihkan nodul menggunakan *lecron* dan *scapel*.



Gambar 3.5
Trimmer

4. Pembuatan relief

Adalah selapis tipis *wax* yang dibuat diatas linggir, tujuan nya untuk memberi ruang atau *space* untuk perlekatan antara kerangka *thermosen* dengan akrilik. Cara pembuatannya adalah siapkan lampu spirtus, kemudian panaskan selapis base plate *wax* kemudian letakan diatas linggir dan rapikan.



Gambar 3.6
Relief

5. Transfer desain

Desain yang telah direncanakan kemudian digambar pada model kerja yang sudah dibersihkan menggunakan pensil.



Gambar 3.7
Desain

6. Pembuatan kerangka *thermosen*

a. Cengkeram

Pada kasus ini cengkeram yang digunakan adalah jenis *main clasp* dan *circumferential clasp* yang di buat dari *thermosen*. cengkeram *main clasp* diletakan pada gigi caninus kiri, premolar 1 kiri dan incisivus 2 kanan rahang bawah, sedangkan *circumferential clasp* diletakan pada gigi molar 1 kanan dan molar 2 kiri rahang atas dengan ketebalan cengkeram $\pm 1,5$ mm.

Tahap selanjutnya adalah pembuatan desain cengkeram pada model kerja. Cengkeram dibuat menggunakan *base plate wax* kemudian pada bagian linggir diberi lubang-lubang sebagai retensi bahan *thermosen* dan akrilik.

Setelah cengkeram dibuat basis dibuat sesuai dengan disain pada model kerja.

b. *Flasking*

Prosedur *flasking* yang dilakukan yaitu:

Lepaskan model kerja dari okludator kemudian radir gigi insisivus 1 kiri, insisivus 2 kiri, caninus kiri, serta insisivus 1 kanan dan insisivus 2 kanan pada model sampai batas *waxing* cengkeram agar hasil *flasking* tidak pecah, kemudian ulasi *vaseline* pada seluruh bagian model kerja kecuali pola malam.

Ulasi *vaseline* pada dasar *cuvet*, aduk gips kemudian tuangkan kedalam *cuvet* dan ratakan. Model kerja diletakan diatas adonan gips kemudian tekan dan rapikan serta haluskan

adonan gips dari *cuvet* lalu tunggu hingga adonan gips mengeras.



Gambar 3.10
Flasking

c. Pemasangan *sprue*

Setelah gips mengeras tahap selanjutnya yaitu pemasangan *sprue*. *Sprue* dibuat menggunakan *base plate wax*, *sprue* utama dibuat dengan cara menggulung lembaran *base plate wax* dengan bentuk memanjang, panaskan diatas lampu sepiertus 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 *thermoplastik* pada *cuvet*. *Sprue* kedua diletakkan pada sisi kanan dan kiri *sprue* utama, *sprue* ketiga diletakkan pada bagian malam yang searah dengan lubang keluar dari bahhan *thermoplastik*, *sprue* yang digunakan hanya selembat *base plate wax* dengan ketebalan ± 1 mm. Kemudian *sprue* difiksasi menggunakan *base plate wax* dan dirapihkan dari sisa-sisa *wax*.

Setelah *sprue* terpasang ulasi *vaseline* diseluruh permukaan bahan tanam. Kemudian tutup *cuvet* bawah dengan *cuvet* atas yang sudah diulasi dengan *vaseline*.

Bahan moldano diaduk hingga homogen, kemudian adonan dituangkan pada lubang *cuvet* dan getarkan *cuvet* secara manual menggunakan tangan agar adonan moldano masuk

merata pada seluruh bagian *cuvet*. Lalu tunggu hingga moldano mengeras.



Gambar 3.11
Pemasangan sprue

d. *Boiling out*

Boiling out dilakukan menggunakan panci dan kompor. Panaskan air yang telah dimasukan kedalam panci sampai air mendidih. Kemudian pasang *cuvet* pada *handpress* dan rebus selama ± 15 menit. Angkat dan buka *cuvet* dengan bantuan pisau malam. Kemudian siram *mold space* menggunakan air panas dan sikat dengan sabun cair pada bagian mould space agar sisa wax tidak tertinggal.

Setelah *mould space* bersih, ulasi bagian *mould space* dengan CMS sebagai pemisah antara bahan tanam dengan protesa.

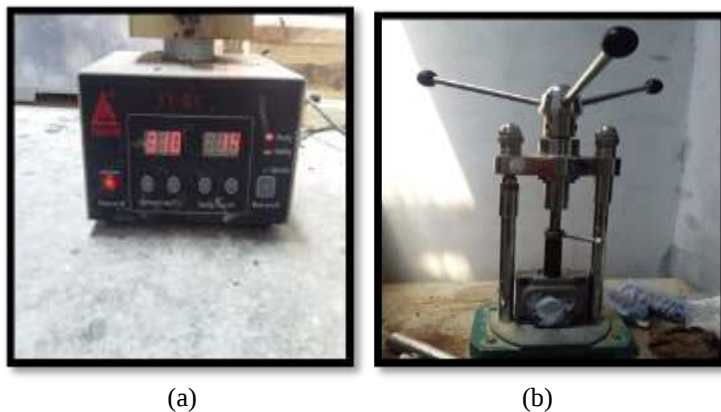


Gambar 3.12
Hasil boiling out

e. *Injection*

Nyilon thermoplastik dimasukan kedalam *cartridge* yang berukuran medium, lalu masukan kedalam *silinder ring*, lalu hidupkan *heating machine* dengan suhu 300°C , *silinder ring* dimasukan kedalam *heating machine* selama 14 menit. Siapkan *cuvet* yang sudah dibuat pada *injection press* dengan posisi lubang masuk *thermoplastik* berada di bagian atas. Setelah *heating machine* berbunyi ambil *silinder ring* dan letakan diatas lubang masuknya *thermoplastik* pada *cuvet*. 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 press* untuk memisahkan *silinder ring* dengan *cuvet*.



Gambar 3.13

(a). Proses pemasangan *nylon thermoplastik* (b). Proses *injection*

f. *Deflasking*

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



Gambar 3.14
Proses *Deflesking*

g. Pemotongan *sprue*

Sprue pada protesa dipotong dan dirapihkan menggunakan *hanging bur* dan mata bur *freezer*.



Gambar 3.15
Proses merapihkan protesa dari sisa *sprue*

h. *Finishing*

Setelah seluruh bagian rapih, kerangka cengkeram dihaluskan menggunakan *hanging bur* dan mata bur *rubber pigoen*.



Gambar 3.16
Proses meratakan Protesa

i. *Polising*

Protesa yang sudah rapih dan halus dipoles dengan sikat hitam menggunakan abu gosok hingga guratan pada pada protesa hilang. Selanjutnya poles protesa dengan *white brush* menggunakan *blue angel* hingga protesa terlihat rapi.



Gambar 3.17
Polising

j. Hasil akhir

Setelah dilakukan beberapa tahap pembuatan kerangka *thermosen*, didapat hasil protesa pada gambar berikut ini.



Gambar 3.18
Hasil akhir

7. Pembuatan galangan gigit

Pada pembuatan galangan gigit, model kerja direndam air ± 5 menit untuk memudahkan lepasnya wax dari model kerja. *Base plate* wax dipanaskan diatas lampu spirtus, kemudian wax ditekan pada model kerja agar mengikuti kontur anatomis. Selanjutnya galangan gigit dibuat menggunakan *base plate wax* dengan lebar anterior rahang atas 5 mm dan posterior rahang atas 10 mm. Lebar posterior rahang

bawah mm, sedangkan tinggi *bite rime* mengikuti tinggi gigi molar yang masih tersisa.



Gambar 3.19
Galangan gigit

8. Penanaman pada okludator

Model kerja dibuatkan *mid line* 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 diletakan pada bagian *lower member* dan disesuaikan letak oklusi model kerja pada okludator.

Aduk adonan gips dan letakan pada bagian atas model kerja dan satukan pada *upper member*, kemudian tunggu hingga mengeras dan rapihkan.

Setelah gips mengeras lepaskan plastisin pada *lower member*, kemudian aduk adonan gips dan letakkan pada *lower member* dan tutup okludator kemudian rapihkan dan haluskan menggunakan amplas setelah mengeras.



Gambar 3.20
Penanaman pada okludator

9. Penyusunan elemen gigi

Penyusunan elemen gigi menggunakan elemen gigi tiruan akrilik dengan warna A₃ sesuai dengan SPK dari dokter gigi. Penyusunan gigi disusun normal untuk mendapatkan estetika ang baik.

Penyusunan gigi rahang atas dan rahang bawah :

a. Gigi *incisivus* 1 atas kanan

Galangan gigit dipotong sebesar gigi *incisivus* 1. Kemudian dilakukan pengurangan pada bagian mesial distal dan dibentuk sesuai titik kontak. Elemen gigi disusun diluar linggir karena mengalami relasi rahang kelas III. selanjutnya Gigi *incisivus* dipasang pada kontak mesial berkontak ke *midline* dengan sumbu gigi miring 5°.

b. Gigi *incisivus* 1 atas kiri

Galangan gigit dipotong sebesar gigi *incisivus* 1 kiri. Kemudian dilakukan pengurangan pada bagian mesial distal dan dibentuk sesuai titik kontak. Elemen gigi disusun diluar linggir karena mengalami relasi rahang kelas III. Selanjutnya Gigi *incisivus* dipasang pada kontak mesial berkontak ke *midline* dengan sumbu gigi miring 5°.

c. Gigi *incisivus* 2 atas kanan

Galangan gigit dipotong sebesar gigi *incisivus* 2 kanan. . Dilakukan pengurangan gigi pada bagian palatal agar gigi dapat berkontak dengan gigi *incisivus* 2 kanan bawah. Gigi *incisivus* 2 kanan atas dipasang disebelah gigi *incisivus* 1 kanan. Kemudian *incisal*nya disusun lebih naik ± 2 mm diatas bidang oklusal.

d. Gigi *incisivus* 2 atas kiri

Galangan gigit dipotong sebesar gigi *incisivus* 2 kiri. Dilakukan pengurangan gigi pada bagian palatal agar gigi dapat berkontak dengan gigi *incisivus* 2 kiri bawah. Gigi *incisivus* 2 kiri atas dipasang disebelah gigi *incisivus* 1 kiri. Kemudian tepi *incisal*nya disusun lebih naik ± 2 mm diatas bidang oklusal.

- e. Gigi caninus atas kanan
Galangan gigit dipotong sebesar gigi caninus kanan. Titik kontak mesial gigi caninus kanan diletakkan pada distal gigi *incisivus* 2 kanan rahang atas. Kemudian, *cusp caninus* kanan rahang atas berada diantara *cusp caninus* dan premolar 1 kanan rahang bawah. Puncak *cusp caninus* kanan rahang atas tegak lurus dan sejajar dengan *incisivus* 1 kanan rahang atas.
- f. Gigi caninus atas kiri
Titik kontak mesial gigi caninus kiri diletakkan pada distal gigi *incisivus* 2 kiri rahang atas. Kemudian, *cusp caninus* rahang atas berada diantara *cusp caninus* dan premolar 1 kiri rahang bawah. Puncak *cusp* sejajar dengan *incisivus* 1 kiri atas.
- g. Gigi premolar 1 atas kanan
Gigi premolar 1 kanan atas diletakkan disebelah gigi caninus dan disesuaikan dengan gigi antagonisnya. Titik kontak mesial gigi premolar 1 kanan berada dititik kontak distal gigi caninus kanan rahang atas.
- h. Gigi premolar 1 atas kiri
Gigi premolar 1 kiri atas diletakkan disebelah gigi caninus dan disesuaikan dengan gigi antagonisnya. Titik kontak mesial gigi premolar 1kiri berada dititik kontak distal gigi caninus kiri rahang atas.
- i. Gigi premolar 2 atas kanan
Penyusunan disesuaikan dengan gigi antagonisnya, titik kontak mesial gigi premolar 2 kanan berada pada distal gigi premolar 1 kanan rahang atas.
- j. Gigi premolar 2 kiri
Penyusunan gigi disesuaikan dengan gigi antagonisnya, titik kontak mesial gigi premolar 2 kiri berada pada distal gigi premolar 1 kiri rahang atas.

- k. Gigi molar 1 atas kiri
Galangan gigit dipotong sebesar gigi molar 1 kiri rahang atas. dilakukan pengurangan pada bagian *cusp* palatal dan bagian mesial serta distal agar dapat masuk kedalam ruang gigi yang tersisa dan disusun dengan menyesuaikan gigi antagonisnya. Titik kontak mesial molar 1 berada pada distal premolar 2 kiri rahang atas.
- l. Gigi caninus kanan bawah
Galangan gigit dipotong sebesar gigi caninus kanan rahang bawah. *Cusp* caninus kanan rahang bawah berada diantara caninus kanan rahang atas dan incisivus 2 kanan rahang atas.
- m. Gigi caninus kiri bawah
Galangan gigit dipotong sesuai gigi caninus kiri rahang bawah. *Cups* caninus rahang bawah berada diantara caninus kiri rahang atas dan incisivus 2 rahang atas
- n. Gigi premolar 1kanan bawah
Galangan gigit dipotong sebesar gigi premolar 1 kanan rahang bawah. *Cusp* premolar 1 bawah kanan berada diantara *cups* caninus atas dan premolar 1 atas kanan.
- o. Gigi premolar 1 kiri bawah
Galangan gigit dipotong sebesar premolar 1 kiri rahang bawah. *Cusp* premolar 1 kiri bawah berada diantara *cusp* caninus dan premolar 1 rahang atas kiri.
- p. Gigi premolar 2 kanan bawah
Galangan gigit dipotong sebesar gigi premolar 2 kanan bawah. *Cusp* premolar 2 bawah kanan berada diantara *cusp* premolar 1 atas kanan.
- q. Gigi premolar 2 kiri bawah
Galangan gigit dipotong sebesar gigi premolar 2 kiri rahang bawah. *Cusp* premolar 2 bawah kiri berada diantara *cusp* premolar 1 atas kiri.

- r. Gigi molar 1 kanan bawah
Galangan gigit dipotong sebesar gigi molar 1 kanan rahang bawah.
Cusp mesio-bukal gigi molar 1 bawah berada di gigi premolar 2 atas kanan dan terdapat *space* pada molar 1 atas kanan karena rotasi gigi molar 1 atas kanan.
- s. Gigi molar 1 kiri bawah
Galangan gigit dipotong sebesar gigi molar 1 kiri rahang bawah.
Cusp mesio-bukal gigi molar 1 berada diantara gigi premolar 2 dan molar 1 atas kiri.
- t. Gigi molar 2 kanan bawah
Galangan gigit dipotong sebesar gigi molar 2 kanan rahang bawah.
Cusp mesio-bukal molar 2 rahang bawah kanan berada diantara disto cups bukal molar 1 atas.
- u. Gigi molar 2 kiri bawah
Galangan gigit dipotong sebesar gigi molar 2 kiri rahang bawah.
Cusp mesio-bukal molar 2 kiri bawah berada diantara *cusp* disto-bukal molar 1 atas.



Gambar 3.21
Penyusunan elemen gigi

10. *Flasking* akrilik

Prosesnya yaitu dengan melepaskan model kerja dari okludator, *cuvet* dan model kerja diulasi dengan vaseline agar gips mudah terlepas. Selanjutnya, mengaduk adonan gips dan menanam model kedalam *cuvet* bawah lalu dirapihkan dan tunggu sampai gips mengeras. Setelah itu bagian *cuvet* bawah diulasi dengan vaseline dan pasang *cuvet* atas lalu diisi dengan adonan gips. Kemudian, bagian

cuvet atas ditutup dan diletakan pada *press statis* sampai mengeras. Pada kasus ini flasking yang digunakan yaitu *pulling the casting*.



Gambar 3.22
Flasking

11. *Boiling out*

Boiling out bertujuan untuk menghilangkan pola malam. Prosesnya yaitu dengan memasukan *cuvet* kedalam 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* dihilangkan menggunakan *lecron*. Selanjutnya, *mould space* yang masih hangat diulasi dengan *Cold Mold Seal* (CMS) memudahkan protesa lepas dari model.



(a)



(b)

Gambar 3.23

(a) Proses *boiling out* (b) hasil *boiling out*

12. *Packing*

Metode *packing* yang digunakan adalah *wet methode*, dengan mencampurkan *polimer* dan *monomer* kedalam *mixing jar*, kemudian tunggu hingga tahap *dough stage*. Setelah mencapai *dough stage* adonan dimasukan kedalam *mould space*. Kemudian, dipres menggunakan press statis dengan *cellophane* diantara *cuvet* atas dan bawah. Pres dilakukan hingga *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 pengepresan terakhir.



Gambar 3.24
Proses *packing*

13. *Curing*

Curing yaitu proses polimerisasi antara *monomer* yang bereaksi dengan *polimer* nya dengan bantuan panas. Proses *curing* dilakukan dengan memasukan *cuvet* yang berisi akrilik kedalam panci yang berisi air dari suhu kamar kemudian tunggu sampai mendidih dengan suhu 100°C selama 45 menit. Setelah *cuvet* diangkat dan tunggu sampai dingin agar dapat dibuka.



Gambar 3.25
Proses *curing*

14. *Deflesking*

Setelah *cuvet* dingin, *cuvet* dibuka dan protesa yang tertanam pada gips dikeluarkan 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 3.26
Deflesking

15. *Finishing*

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



Gambar 3.27
Finishing

16. *Polising*

Polising 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 3.28
Polising