

BAB III

PROSEDUR LABORATORIUM

Pada bab ini penulis akan menguraikan pembuatan *inlay all metal* klasifikasi klas 2 pada gigi 24 yang mengalami rotasi untuk memperbaiki fungsi pengunyahan berupa laporan kasus yang didapatkan dari klinik Gemari II Teluk Betung Bandar Lampung.

3.1 Identitas Pasien

Nama	:	Tn. X
Umur	:	20 Tahun
Jenis Kelamin	:	Laki-laki
Dokter	:	drg. Yan Farij
Warna	:	Metal
Kasus	:	Pembuatan inlay all metal klasifikasi klas II pada gigi 24 yang mengalami rotasi

3.2 Surat Perintah Kerja

Berdasarkan surat perintah kerja yang diberikan kepada penulis, dokter gigi meminta untuk dibuatkan *inlay* pada gigi 24 menggunakan bahan *all metal* (Surat Perintah Kerja terlampir) .

3.3 Waktu Dan Tempat

Waktu dan tempat pembuatan *inlay all metal* adalah pada tanggal 24-31 Mei 2022 di laboratorium jurusan Teknik Gigi Poltekkes Tanjungkarang.

3.4 Persiapan Alat Dan Bahan

Alat dan bahan yang di gunakan untuk pembuatan *inlay all metal* adalah sebagai berikut:

3.4.1 Persiapan Alat

Tabel 3.1 Alat-Alat

No	Nama Alat	No	Nama Alat
1.	<i>lecron/scaple</i>	12.	kuas kecil
2.	<i>die lock tray</i>	13.	<i>centrifugal casting machine</i>
3.	lampu spiritus	14.	hanging bur
4.	<i>rubber bowl dan spatula</i>	15.	pensil merah dan penggaris
5.	<i>asbestos liner</i>	16.	<i>Vibrator</i>
6.	Okludator	17.	Timbangan
7.	mesin <i>trimmer</i>	18.	gelas ukur
8.	<i>burn out furnace</i>	19.	<i>crucible former</i>
9.	<i>casting ring</i>	20.	tang gips
10.	mesin <i>sandblaster</i>	21.	<i>articulating paper</i>
11.	macam mata bur : <i>freezer, disk, stone bur, diamond bur, rubber bur, cotton wheel polishing</i>	22.	<i>high speed grinder</i>

3.4.2 Persiapan Bahan

Tabel 3.2 Bahan

No	Nama Bahan	No	Nama Bahan
1.	<i>plaster of paris (gips)</i>	11.	<i>sprue wax</i>
2.	<i>Vaseline</i>	12.	<i>aluminium oxide</i>
3.	<i>die spacer</i>	13.	<i>separating medium</i>
4.	<i>die hardener</i>	14.	<i>dental stone</i>
5.	<i>phospat bonded investment</i>	15.	Air
6.	<i>liquid investment</i>	16.	<i>base plate wax</i>
7.	<i>Compound</i>	17.	Spiritus
8.	<i>blue inlay wax</i>	18.	<i>Moldano</i>
9.	<i>plastisin (lilin mainan)</i>		
10.	<i>cobalt chromium alloy</i>		

3.5 Prosedur Pembuatan *Inlay All Metal* di Laboratorium

Tahap-tahap pembuatan *inlay all metal* pada gigi 24 yang mengalami rotasi untuk memperbaiki fungsi pengunyahan adalah sebagai berikut :

1. Persiapan model kerja

Model kerja dibersihkan dari nodul-nodul menggunakan *lecron* atau *scapel*.

Bagian tepi yang belum rata dirapikan dengan *trimmer* sampai batas mukosa bergerak tidak bergerak.



A. *Trimming Model Kerja*



B. *Pembersihan Nodul*

Gambar 3.1 Persiapan Model Kerja

2. Pembuatan *die*

Pembuatan *die* di lakukan dengan metode *die locktray* dengan cara model di kecilkan sampai masuk ke *die locktray* menggunakan mata bur *freezer*. Ukur ketinggian model 10 – 15 mm dari batas *cervical* dan buat basis agar ketinggian anterior dan posterior pada model sejajar, lalu di buat retensi.

Olesi *die locktray* menggunakan *vaseline* agar model kerja mudah dilepas, kemudian tanam dalam *die locktray* menggunakan *molano*. Periksa kesejajaran model kerja menggunakan kaca saat ditanam dalam *die locktray*. Pada kasus ini penulis tidak melakukan pemotongan *die* pada model kerja karena posisi gigi 24 yang mengalami rotasi. Apabila dilakukan pemotongan *die*, maka akan mengenai gigi tetangganya.



A. Pengulasan *Vaseline* B. Pemasangan Model di *Loktray*
Gambar 3.2 Pembuatan *Die*

3. Penanaman model di okludator

Model kerja dioklusikan dan difiksasi menggunakan *wax*, kemudian diulasi dengan *vaseline*. Letakkan *plastisin* di bagian bawah model rahang bawah untuk menyeimbangkan kedudukan model kerja serta harus sejajar dengan bidang vertikal dan horizontal dari okludator.

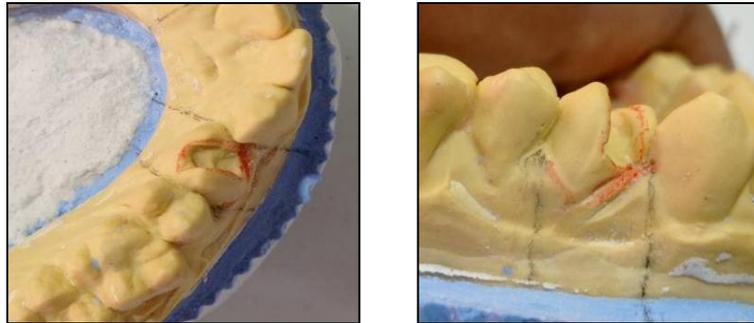
Aduk *gips* menggunakan *spatula* dan letakkan pada bagian atas model kerja, tekan bagian atas okludator agar merekat pada model kerja dan rapikan *gips*, lalu tunggu hingga mengeras. Setelah *gips* pada rahang atas mengeras, lepaskan *plastisin* pada rahang bawah dan letakkan *gips* di bawah model kerja rahang bawah. Rapikan *gips* dan tunggu hingga mengeras.



Gambar 3.3 Penanaman Pada Okludator

4. Pembuatan *outline margin* dan *radir cervical*

Pembuatan *outline margin* dilakukan pada batas kavitas gigi menggunakan pensil merah untuk mempermudah melihat batas preparasi saat pembuatan pola malam. Selanjutnya lakukan *radir cervical* 1 mm di bawah garis *cervical* menggunakan *scapel* dan perjelas *cervical* menggunakan pensil merah.



A. Outline Margin **B. Radir Cervical**
Gambar 3.4 Pembuatan Outline Margin dan Radir Cervical

5. Pengulasan *die spacer* dan *hardener*

Pengulasan *die spacer* dilakukan dalam kavitas preparasi dengan cara mengoleskan cairan *die spacer* sampai mengenai semua permukaan kavitas dan tidak melewati *outline margin*. Oleskan cairan *hardener* di area *cervical* secara merata dan tunggu hingga meresap, permukaan di area *cervical* terlihat mengkilap yang menandakan cairan *hardener* sudah kering.



A. Pengulasan Die Spacer **B. Pengulasan Hardener**

Gambar 3.5 Pengulasan Die Spacer dan Hardener

6. Pembuatan pola malam

Pembuatan pola malam dilakukan dengan cara mengulasi kavitas preparasi dengan *baby oil* agar pola malam tidak lengket pada kavitas. Panaskan *blue inlay wax* di atas bunsen sampai lunak, lalu lapisilah kavitas selapis demi selapis dengan *lecron* sampai didapatkan bentuk yang sesuai dengan kavitas. Kemudian pola malam *inlay* diukir sesuai dengan bentuk anatomi gigi menggunakan *lecron*.



Gambar 3.6 Pola Malam

7. Pemasangan *sprue* (*spruing*)

Pemasangan *sprue* dilakukan pada bagian tertebal dari pola malam *inlay* dengan diameter 2 mm dan panjang 15 mm serta berjarak 10 mm dari bagian terbuka ujung *casting ring*. Buat *reservoir* yang berjarak 2-3 mm dari pola malam, lalu fiksasi *sprue* pada *crucible former*.



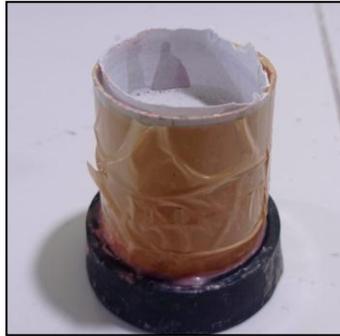
Gambar 3.7 Pemasangan *Sprue* (*Spruing*)

8. Penanaman Pola Malam (*Investing*)

Sebelum penanaman pola malam, *casting ring* difiksasi pada *crucible former* menggunakan *wax* agar saat pengecoran bahan tanam tidak terjadi kebocoran. Kemudian diberi lapisan *asbestos* sebagai pembatas antara *casting ring* dengan bahan tanam agar mudah dilepaskan dari *casting ring* ketika sudah mengeras.

Timbang bahan *phospat bonded* dengan takaran 1 : 4 (15 ml *liquid* dan 75 gr *powder*), kemudian *powder* (*polimer*) dicampurkan ke *liquid* (*monomer*) dalam *mixing bowl*. Olesi pola malam terlebih dahulu dengan

bahan tanam menggunakan kuas. Sisa bahan tanam dimasukkan perlahan ke dalam *casting ring* dengan bantuan *vibrator* untuk mengeluarkan udara yang terjebak dan tunggu hingga mengeras.



Gambar 3.8 Penanaman Pola Malam (*Investing*)

9. Pembakaran (*burn out*)

Setelah bahan tanam mengeras, letakkan di atas susunan bata dengan permukaan bahan tanam mengarah ke atas. Arahkan *blow torch* ke bahan tanam, lalu balik bahan tanam ke arah bawah untuk mengeluarkan residu yang ada di dalam *mould*. Bakar sampai bahan tanam terlihat memerah di seluruh bagian terutama pada saluran ke *mould*.



Gambar 3.9 Proses *Burn Out*

10. Pengecoran logam (*casting*)

Sebelum melakukan proses pengecoran (*casting*), pegas pada mesin *sentrifugal* diputar sebanyak 3-5 kali dan dikunci. Bahan tanam yang sudah panas diletakkan di atas mesin *sentrifugal* dan tempatkan logam di atas *clay*. Kemudian dibakar menggunakan *blow torch* sampai logam

menyerupai air di atas daun talas. Tarik kunci pegas dan tunggu *sentrifugal* berputar sampai berhenti.



Gambar 3.10 Proses *Casting*

11. *Divesting*

Setelah selesai proses *casting*, bahan tanam dibiarkan di tempat terbuka dan tunggu sampai mencapai suhu ruang. Pengeluaran logam dari bahan *investment* di lakukan dengan cara memisahkan bahan tanam menggunakan palu kecil atau tang gips, kemudian dibersihkan dari bahan tanam menggunakan sikat.



Gambar 3.11 Proses *Divesting*

12. *Sandblasting*

Setelah logam dibersihkan dari bahan tanam, bersihkan kembali menggunakan mesin *sandblasting* untuk menghilangkan sisa-sisa bahan tanam yang masih menempel dan lapisan oksidasi menggunakan pasir *alumina oxide* (Al_2O_3) yang berukuran 200 mikron. Arahkan logam ke alat berbentuk pena yang menyemburkan pasir ke permukaan *inlay*.



Gambar 3.12 Proses Sandblasting

13. *Finishing*

Logam yang telah bersih dari sisa-sisa bahan tanam, dipotong bagian *spruena* menggunakan *disk* yang di pasang pada alat *high speed grinding*. Rapikan permukaan *inlay* dari *sprue* dan lakukan *selective grinding* untuk mengurangi bagian yang masih tinggi. Gunakan mata bur *stone* dan *diamond* untuk membentuk *inlay* menyerupai anatomi gigi.



A. Pemotongan Sprue



B. Pembentukan Anatomi

Gambar 3.13 Proses *Finishing*

14. *Polishing*

Lakukan penghalusan detail-detail permukaan logam *inlay* menggunakan mata bur *rubber*, kemudian dipoles sampai mengkilap menggunakan mata bur *cotton wheel polishing*. Cobakan *inlay* pada model kerja.



A. Menghaluskan *Inlay*



B. Mengkilapkan *Inlay*

Gambar 3.14 Proses *Polishing*