

BAB III

PROSEDUR LABORATORIUM

Bab ini menyajikan laporan kasus pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik rahang atas dan rahang bawah pada pasien dengan kasus *mesio-angular* disertai linggir yang berbeda. Kasus ini dikerjakan di laboratorium Teknik Gigi Poltekkes Tanjungkarang Bandar Lampung.

3.1 Identitas Pasien

Nama : Tn. H
Umur : 76 Tahun
Jenis Kelamin : Laki-laki
Dokter : drg. Norman Fajeri
Warna : A3
Kasus : Pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik rahang atas dan rahang bawah pada kehilangan gigi 26,27,28,36,37 dengan kasus *mesio-angular* gigi 38 disertai linggir yang berbeda.

3.2 Surat Perintah Kerja

Sesuai permintaan dokter gigi, akan dibuat gigi tiruan sebagian lepasan akrilik untuk rahang atas dan bawah. Gigi yang akan digantikan adalah 26, 27, 36, dan 37 dengan warna gigi tiruan A3. Desain yang dipilih adalah plat tapal kuda dengan cengkeram *half jackson* pada gigi 14, 25, 35, dan 44 (Surat Perintah Kerja terlampir).

3.3 Waktu dan Tempat Pembuatan

Proses pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik rahang atas dan bawah berlangsung selama 22-30 Mei 2024 di laboratorium Teknik Gigi Poltekkes Tanjungkarang.

3.4 Persiapan Alat dan Bahan

Proses menghasilkan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik memerlukan beberapa alat dan bahan spesifik, diantaranya:

Tabel 3. 1 Alat-Alat

| No | Nama Alat | No | Nama Alat |
|-----|--------------------|-----|--|
| 1. | <i>Scalpel</i> | 12. | Kuas |
| 2. | Okludator | 13. | Amplas (halus dan kasar) |
| 3. | <i>Hanging bur</i> | 14. | Panci & Kompor |
| 4. | <i>Lecron</i> | 15. | Tang tiga jari, tang borobudur, tang potong |
| 5. | Pensil | 16. | <i>Mixing jar</i> |
| 6. | Pisau malam | 17. | Macam-macam mata bur (<i>freezer, rubber pigeon, sikat hitam, rag wheel</i>) |
| 7. | <i>Cuvet</i> | 18. | <i>Bowl dan spatula</i> |
| 8. | <i>Handpress</i> | 19. | Mesin Poles |
| 9. | Bunsen | 20. | <i>Plastisin</i> |
| 10. | Selopan | 21. | Timbangan |
| 11. | <i>Trimmer</i> | 22. | <i>Articulating paper</i> |

Tabel 3. 2 Bahan-Bahan

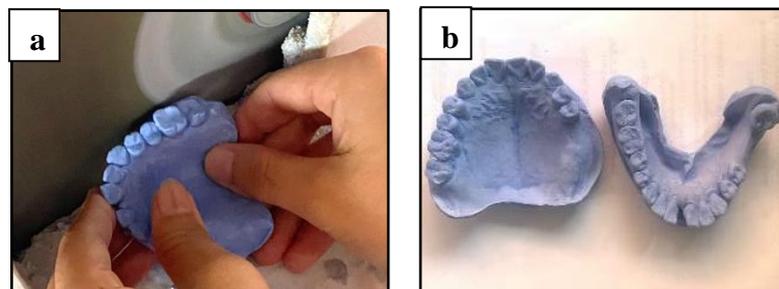
| No | Nama Bahan | No | Nama Bahan |
|----|-------------------------------|-----|---------------------------|
| 1. | <i>Alginate</i> | 7. | <i>Pumice</i> |
| 2. | Elemen gigi tiruan | 8. | <i>Vaseline</i> |
| 3. | <i>Dental stone</i> | 9. | Lem Alteco |
| 4. | <i>Could Mould Seal (CMS)</i> | 10. | <i>Heat curing acylic</i> |
| 5. | Klamer 0,8 mm | 11. | <i>Base plate wax</i> |
| 6. | <i>Plaster of paris</i> | 12. | <i>Blue angel</i> |

3.5 Prosedur Pembuatan

Dalam contoh ini, tahapan-tahapan berikut dilalui dalam pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan akrilik:

1. Persiapan model kerja

Nodul di model kerja dihilangkan dengan *scalpel* atau *lecron*. Setelah itu, tepi model diperhalus menggunakan mesin *trimmer* sampai batas mukosa bergerak dan tidak bergerak tercapai, membuat proses pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan menjadi lebih mudah.



Gambar 3. 1 Persiapan Model Kerja, a) *Trimmer*, b) Hasil *Trimmer*

2. *Survey* model kerja

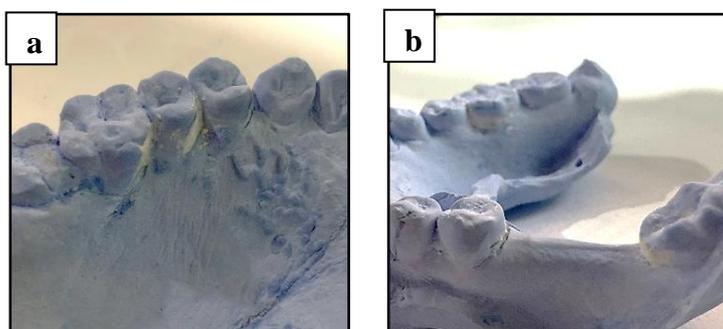
Model kerja dianalisis guna mengidentifikasi kontur terluas dan mendeteksi *undercut* yang tidak menguntungkan untuk mempermudah pemasangan dan pelepasan gigi tiruan. Pengamatan dengan *surveyor* mengungkap adanya *undercut* yang merugikan pada permukaan palatal gigi 14, 15, 16, lingual gigi 35, dan mesial gigi 38.



Gambar 3. 2 *Survey* Model Kerja

3. *Block out*

Di gigi 14,15,16,35, dan 38, *block out* diterapkan di area *undercut* yang kurang menguntungkan guna memudahkan pemasangan serta pelepasan gigi tiruan. Langkah-langkahnya adalah mencampur *gips* dengan sedikit air dan mengaduknya sampai merata, lalu menutup area *undercut* yang kurang menguntungkan dengan adonan *gips* yang sudah diaduk menggunakan *lecron*.

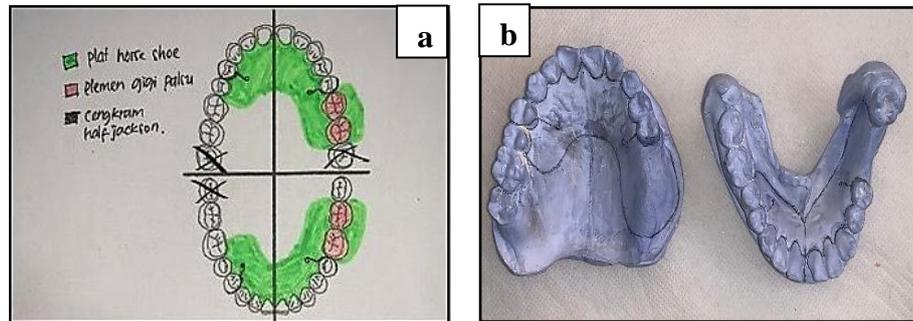


Gambar 3.3 *Block Out* Model Kerja a) Rahang Atas, b) Rahang Bawah

4. *Transfer* desain

Desain diuraikan dengan menggambar pada model kerja memakai pensil. Gigi tiruan pada rahang atas menggunakan plat berbentuk tapal kuda yang basisnya diperluas dari *hamular notch* posterior kiri hingga distal premolar dua kanan. Sayap dirancang penuh hingga *mucco-buccal fold* dan memanjang dari mesial molar satu ke *hamular notch* kiri di rahang atas. Cengkeram *half Jackson* dipasang pada premolar dua kiri dan premolar satu kanan di rahang atas.

Pada rahang bawah, plat berbentuk tapal kuda dirancang dengan basis yang membentang dari mesial molar ketiga kiri hingga distal premolar kedua kanan. Sayap dirancang penuh hingga *mucco-buccal fold*, diperluas dari mesial molar pertama kiri hingga mesial molar ketiga kiri pada rahang bawah. Cengkeram *half Jackson* ditempatkan pada premolar kedua kiri dan premolar pertama kanan di rahang bawah.



Gambar 3. 4 Desain, a) Desain dari SPK, b) *Transfer* Desain

5. Pembuatan cengkeram

Desain cengkeram yang sudah ditentukan menjadi dasar dalam pembuatannya, dimana cengkeram *half Jackson* dibentuk menggunakan kawat berdiameter 0,8 mm. Langkah pertama, potong kawat menggunakan tang potong, lalu tekuk kawat tersebut membentuk lengan retentif dengan tang borobudur yang ditempatkan di bawah kontur terbesar pada permukaan *buccal*. Setelah itu, kawat dibawa melewati proksimal gigi dan ditekuk ke arah palatal/lingual gigi, kemudian bentuk koil retensi menggunakan tang tiga jari.

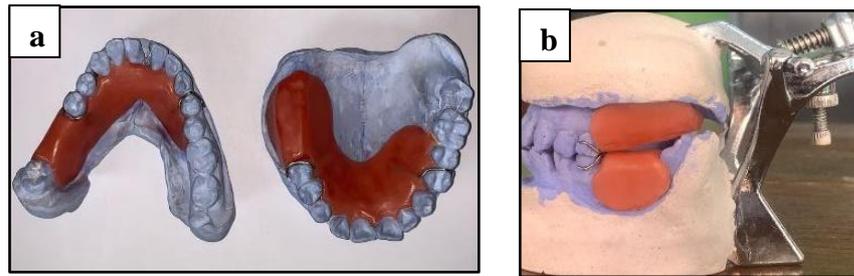


Gambar 3. 5 Cengkeram Rahang Atas dan Rahang Bawah

6. Pembuatan basis dan *biterim*

Untuk membuat basis dan *biterim*, dibutuhkan *base plate wax*. Ambil selembar *wax* dan potong menjadi dua bagian yang sama besar. Gunakan bunsen untuk memanaskan *wax* hingga lunak, lalu letakkan pada rahang atas dan bawah sesuai dengan desain, tekan dan rapi.

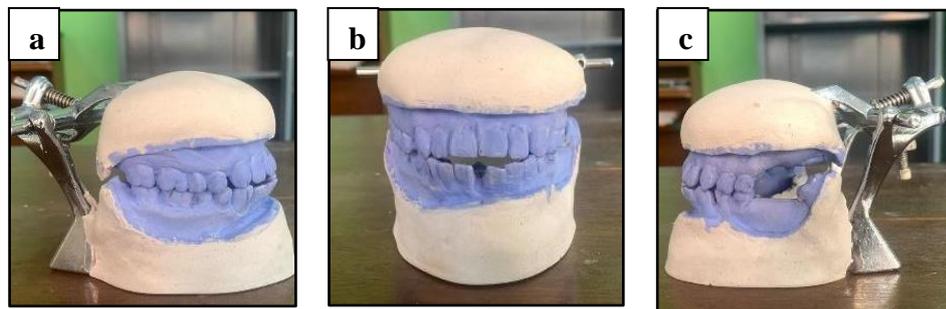
Pada pembuatan *biterim*, *wax* dilunakkan dengan bunsen dan kemudian digulung hingga ketebalan yang tepat tercapai. Setelah itu, *wax* cair digunakan untuk merekatkan *wax* pada basis sehingga keduanya menyatu dengan baik dan disesuaikan ketinggiannya dengan gigi yang ada.



Gambar 3. 6 Basis dan *Biterim* , a) Oklusal, b) Posterior Kiri

7. Penanaman pada okludator

Model kerja dipasang dan diposisikan menggunakan lilin yang dilelehkan dengan bunsen, lalu permukaan atas dan bawah model kerja diolesi dengan *vaseline* secara merata. Plastisin diletakkan di bawah model kerja agar permukaan oklusal model kerja sejajar dengan bidang horizontal dari okludator. *Gips* dicampur dan ditempatkan pada model rahang atas, kemudian okludator ditutup dan dirapikan, lalu tunggu sampai mengeras. Setelah itu, tanamkan model rahang bawah pada okludator dengan adonan *gips*, dan tunggu sampai *gips* mengeras, kemudian haluskan dengan amplas halus.



Gambar 3. 7 Penanaman Okludator, a) Posterior Kanan, b) Anterior, c) Posterior Kiri

8. Pemilihan dan penyusunan elemen gigi tiruan

Penentuan elemen gigi tiruan berukuran 36 (besar) dan warna elemen gigi A3.

Penataan elemen gigi berdasarkan gigi yang tersisa sebagai berikut:

a. Molar satu kiri rahang atas

Bagian mesial menyentuh distal premolar kedua di rahang atas bagian kiri. *Cusp mesio-buccal* berada di *buccal groove* molar pertama di rahang bawah bagian kiri. Untuk mencapai oklusi yang optimal dengan molar pertama di rahang bawah bagian kiri, bagian servikal dipangkas. Bagian mesial juga dipangkas saat menyusun molar kedua di rahang atas bagian kiri agar sesuai oklusi dengan molar kedua di rahang bawah bagian kiri.

b. Molar dua kiri rahang atas

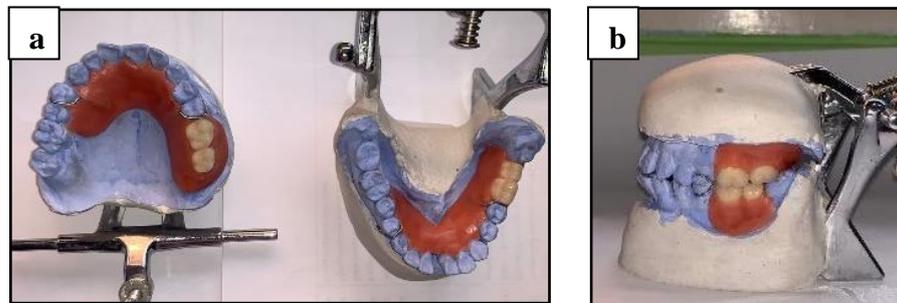
Permukaan mesial bersentuhan dengan bagian distal dari elemen molar satu kiri di rahang atas. *Cusp mesio-buccal* berada di *groove buccal* molar dua kiri rahang bawah. *Cusp disto-buccal* beroklusi dengan *cusp* molar tiga kiri rahang bawah. Bagian mesial dikurangi untuk menyesuaikan ruang *edentulous* yang tersedia, sementara bagian servikal diubah untuk mencapai oklusi yang optimal dengan molar dua dan molar tiga kiri rahang bawah.

c. Molar satu kiri rahang bawah

Bagian mesial menyatu dengan premolar kedua pada rahang bawah sebelah kiri. *Cusp buccal* terletak di *fossa* tengah molar pertama pada rahang atas. Pengurangan dilakukan di area mesial dan distal untuk menyesuaikan dengan ruang *edentulous* yang ada. Pengurangan juga diterapkan pada area servikal guna mencapai oklusi yang optimal dengan molar pertama kiri di rahang atas.

d. Molar dua kiri rahang bawah

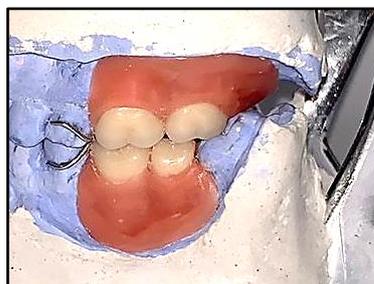
Bagian mesial bersentuhan dengan gigi molar pertama kiri rahang bawah, sedangkan bagian distal tidak menyentuh mesial gigi molar ketiga kiri rahang bawah karena mengalami pertumbuhan abnormal (*mesio-angular*). *Cusp mesio-buccal* terletak di antara interdental molar pertama dan molar kedua kiri rahang atas, sementara *cusp disto-buccal* berada di *central fossa* molar kedua rahang atas. Pengurangan lebih banyak dilakukan pada bagian mesial dan distal untuk menyesuaikan ruang *edentulous* yang ada, serta pada bagian servikal guna mencapai oklusi yang baik dengan molar kedua kiri rahang atas.



Gambar 3. 8 Penyusunan Gigi, a) Oklusal, b) Posterior Kiri

9. *Wax contouring*

Pembentukan pola malam dalam *wax contouring* pada basis gigi tiruan mencerminkan anatomi gigi serta jaringan lunak sekitarnya menggunakan alat *lecron*. Pada bagian interdental, *wax* dibuat meruncing, sementara di area bukal akar gigi, *wax* dibentuk lebih menonjol untuk memperbaiki kontur pipi. Setelah itu, *wax* dipoles sampai mengkilap dengan kain satin.



Gambar 3. 9 *Wax Contouring*

10. *Flasking*

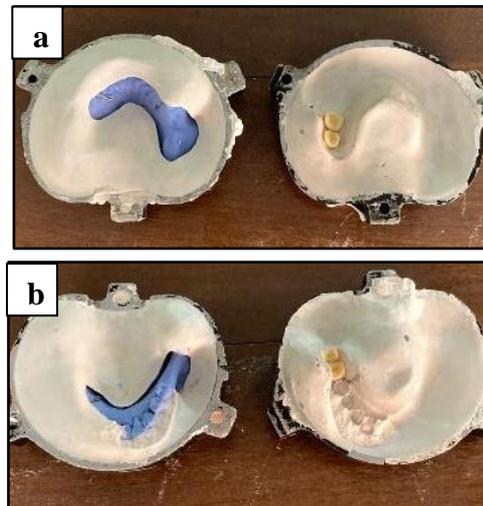
Metode *flasking* yang diaplikasikan dalam pembuatan ini adalah *pulling the cast*, di mana bagian model kerja ditutupi dengan *gips* tetapi elemen gigi tiruan tetap terbuka. Tujuan dari teknik ini adalah untuk memudahkan penerapan *CMS* dan proses *packing*. Langkah-langkahnya termasuk mengolesi *vaseline* pada bagian dalam *cuvet* dan dasar model kerja, mencampur adonan *gips* dan mengisinya ke dalam *cuvet* bawah, kemudian menanam dan merapikan model kerja, serta menunggu hingga *gips* mengeras. Setelah *gips* mengeras, permukaan *gips* pada *cuvet* bawah diolesi *vaseline*, lalu *cuvet* atas dipasang dan diisi dengan *gips* hingga penuh, ditutup dan dipress sampai *gips* mengeras. Terakhir, *cuvet* dipindahkan ke *handpress*.



Gambar 3. 10 *Flasking*

11. *Boiling out*

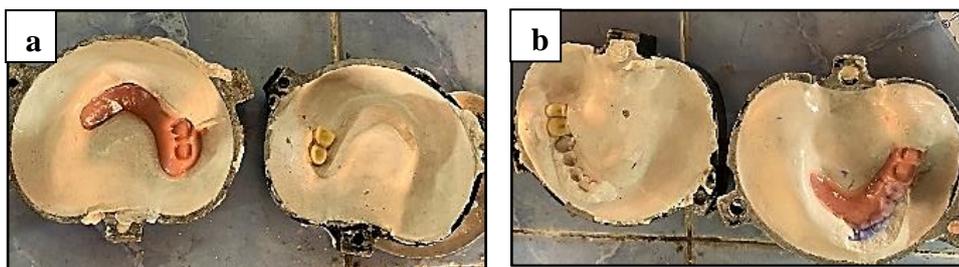
Boiling out merupakan proses merebus model kerja yang sudah di-*flasking* untuk mendapatkan *mould space*. *Cuvet* dan *handpress* dimasukkan ke dalam air lalu dipanaskan sampai mendidih selama 5-10 menit, kemudian diangkat dan *cuvet* dibuka. Sisa *wax* yang masih ada pada *mould space* dibersihkan dengan menyiramkan air panas. Bersihkan *mould space* dari serpihan *gips* dan oleskan *CMS* secara merata saat masih hangat. Hindari elemen gigi tiruan agar tidak terkena *CMS* saat mengoleskannya.



Gambar 3.11 *Boiling Out*, a) Rahang Atas, b) Rahang Bawah

12. *Packing*

Pada proses *packing* menggunakan *wet methode*, *powder* dan *liquid heat curing acrylic* dicampur dalam *mixing jar* sebelum dimasukkan ke *mould space* saat *dough stage*. Penekanan dilakukan menggunakan *press statis* dengan menempatkan selopan di antara *cuvet* atas dan *cuvet* bawah dalam posisi *metal to metal*. Akrilik yang berlebihan di luar *mould space* dihilangkan dengan *scalpel/lecron*, kemudian penekanan diulangi tanpa selopan dan dibiarkan selama ± 5 menit sebelum perebusan untuk memastikan adonan mencapai *rigid stage*.



Gambar 3.12 *Packing*, a) Rahang Atas, b) Rahang Bawah

13. *Curing*

Untuk memungkinkan *heat curing acrylic* berpolimerisasi, *cuvet* direbus pada *handpress* di dalam panci berisi air. Polimerisasi terjadi ketika *cuvet* dipanaskan dari suhu kamar hingga suhu mendidih selama sekitar 45 menit. Setelah itu, *cuvet* diangkat dan dibiarkan mendingin hingga mencapai suhu ruang.



Gambar 3. 13 Curing

14. *Deflasking*

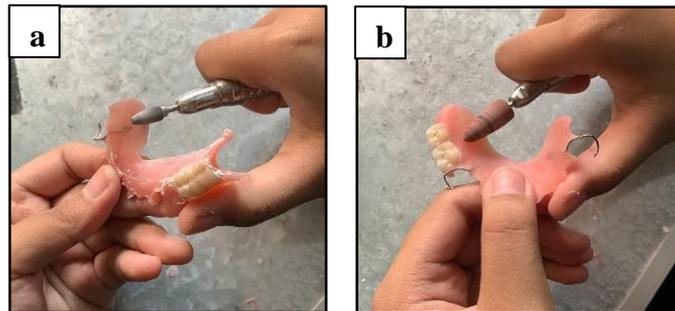
Deflasking merupakan tahap untuk mengeluarkan gigi tiruan dari material tanam di dalam *cuvet*. Ketika *gips* sudah mendingin, *cuvet* dibuka dan gigi tiruan yang terbenam dalam *gips* dikeluarkan. Semua material tanam yang menempel dihapus dengan cermat dan perlahan memakai tang *gips* untuk menghindari kerusakan pada gigi tiruan.



Gambar 3. 14 Deflasking

15. *Finishing*

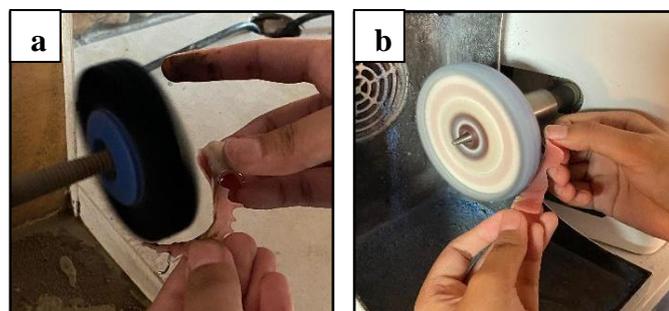
Protesa gigi secara perlahan dikeluarkan dari model kerja, kemudian dibersihkan memakai bur *freezer* untuk menghilangkan sisa *gips* yang menempel dan akrilik berlebih. Tepi protesa gigi dihaluskan dengan bur *rubber pigeon*. Selanjutnya, *fitting* dilakukan pada model kerja.



Gambar 3. 15 *Finishing*, a) Merapikan, b) Menghaluskan

16. *Polishing*

Tahap akhir pembuatan gigi tiruan melibatkan proses pemolesan menggunakan mesin khusus. Sikat hitam yang dibasahi air dan dicampurkan dengan *pumice* digunakan untuk menghaluskan permukaan gigi tiruan. Setelah dibilas dengan air mengalir untuk menghilangkan sisa *pumice*, permukaan akrilik kemudian dipoles kembali dengan mesin menggunakan *rag wheel* dan bahan *blue angel*. Proses ini bertujuan untuk memberikan kilap yang maksimal dan menghilangkan segala goresan. Tahap akhir adalah membersihkan gigi tiruan secara menyeluruh dari sisa bahan poles.



Gambar 3. 16 *Polishing*, a) Menghaluskan, b) Mengkilapkan