

BAB III

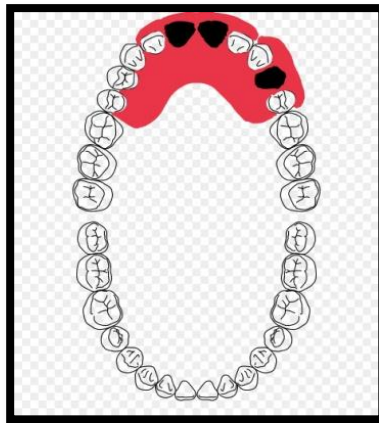
PROSEDUR PEMBUATAN

Pada bab ini penulis akan menguraikan tentang prosedur pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan termoplastik akrilik rahang atas klasifikasi Kenedy kelas III modifikasi 1 dengan kasus migrasi gigi disertai resorpsi tulang alveolar. Laporan Tugas Akhir ini diangkat berdasarkan laporan kasus yang dikerjakan di Laboratorium Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.

3.1 Data Pasien

Nama	: TN. X
Jenis kelamin	: Laki-Laki
Umur	: 65 Tahun
Dokter	: drg. Ria Triani
Kasus	: Kehilangan gigi 11, 17, 21, 24, 27 dengan migrasi gigi 12, 22 disertai resorpsi tulang alveolar
Warna Gigi	: A3

3.2 Desain Gigi Tiruan



Gambar 3.1 Desain Gigi Tiruan

● gigi yang hilang
● basis, cengkram, sayap

Tabel 3.1 Alat dan Bahan

NO	Nama Alat	Nama Bahan
1	Alat pelindung diri (jas lab, masker)	Bahan cetak (<i>alginate</i>)
2	Alat cetak (<i>rubber bowl, spatula, sendok cetak</i>)	Bahan tanam (<i>dental stone, gipsum plaster of paris</i>)
3	<i>Hand instrumen (lecron, scaple, pisau malam)</i>	Bahan poles (abu gosok, <i>blue angle</i>)
4	Pensil	<i>Base plate wax</i>
5	Alat <i>injection (heating mechine, injection press machine, slinder ring, catridge)</i>	Termoplastik akrilik
6	Tang <i>gips</i>	Elemen gigi tiruan anterior dan posterior A3
7	Alat poles (mesin poles, <i>black brush</i> , kain putih)	<i>Separating agent (cold mould seal, vaseline)</i>
8	Matabur (<i>disc, rubber, fisure, round bur, fresser, stone, mandril amplas</i>)	Spritus
9	<i>Cuvet khusus flexy</i>	<i>Lem alteco</i>
10	Kompas, gas dan panci	
11	Bunsen, mesin <i>trimmer</i> , palu	

3.6 Prosedur Pembuatan Laporan Kasus

Tahap-tahap pembuatan yang penulis lakukan dalam prosedur pembuatan gigi tiruan sebagian lepasan termoplastik akrilik rahang atas klasifikasi Kennedy kelas III modifikasi 1 dengan kasus migrasi gigi disertai resorpsi tulang alveolar adalah sebagai berikut:

1. Persiapan Model Kerja

Model kerja dibersihkan dari nodul dan sisa-sisa bahan tanam menggunakan *lecron/scaple*. *Lecron* untuk membersihkan nodul pada seluruh bagian model kerja, sedangkan bagian yang sulit seperti *interdental* dibersihkan dengan *scaple*. Mesin *trimmer* digunakan untuk merapikan tepi model kerja sampai batas mukosa bergerak dan tidak bergerak (Gambar 3.3).



Gambar 3.3 Persiapan Model Kerja

2. *Survey Model Kerja*

Survey dilakukan untuk menentukan kontur terbesar menggunakan pensil, atau *lecron* pada gigi dan mencari daerah *undercut* yang tidak menguntungkan. Setelah dilakukan *survey* ditemukan *undercut* yang menguntungkan pada gigi 23 untuk menambah retensi pada gigi tiruan sehingga tidak lakukan *block out* (Gambar 3.4).



Gambar 3.4 *Survey Model Kerja*

3. *Duplicating*

Model kerja direndam dalam air selama 5 menit agar mudah dilepas dan tidak menempel pada *alginate*. *Alginate* diaduk dengan air hingga homogen, lalu diletakkan pada sendok cetak. Model kerja dicetakkan di atas adonan *alginate*, kemudian ditekan dan dirapikan. Diamkan selama 5 menit sampai *alginate* mengeras, lalu lepaskan model kerja dari *alginate*. Cor cetakan negatif yang telah dibuat menggunakan *dental stone* untuk

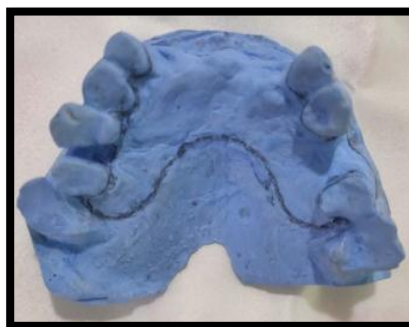
mendapatkan cetakan positif. Tunggu hingga *dental stone* mengeras, lalu lepaskan model yang telah diduplikat dari cetakan *alginate* (Gambar 3.5).



Gambar 3.5 *Duplicating*

4. *Transfer Desain*

Desain yang telah direncanakan digambar pada model kerja menggunakan pensil. Desain untuk kasus ini menggunakan basis tapal kuda (*horse shoe*) dengan cengkram *main clasp* pada distal gigi *incisive* dua kanan dan kiri, mesial gigi *caninus* kiri, dan distal premolar dua kiri rahang atas. Batas posterior basis sampai distal gigi premolar dua kanan dan kiri. Sayap anterior dibuat dari distal gigi *incisive* dua kanan rahang atas sampai distal *incisive* dua kiri rahang atas. Sayap posterior dibuat dari mesial *caninus* kiri rahang atas sampai distal premolar dua kiri rahang atas (Gambar 3.6).



Gambar 3.6 *Desain GTSL*

5. *Penanaman Model pada Okludator*

Pemasangan okludator bertujuan untuk membantu menentukan oklusi rahang atas dan rahang bawah. Buat *midline* menggunakan pensil pada rahang atas dan rahang bawah, lalu model dioklusikan dan difiksasi dengan malam cair agar tidak berubah oklusinya. Oleskan *vaseline* pada

dasar model kerja, letakkan lilin mainan pada *lower member* dan sesuaikan letak oklusi model kerja pada okludator.

Aduk bahan *gips*, lalu letakkan pada bagian atas model kerja dan satukan dengan *upper member*. Tunggu hingga mengeras, kemudian rapikan dan amplas hingga halus. Setelah bagian *upper member* mengeras buka okludator dan lepaskan lilin mainan pada *lower member*. Aduk adonan *gips* dan letakkan pada bagian *lower member*, tutup okludator hingga *gips* mengeras lalu rapikan dan amplas hingga halus (Gambar 3.7).



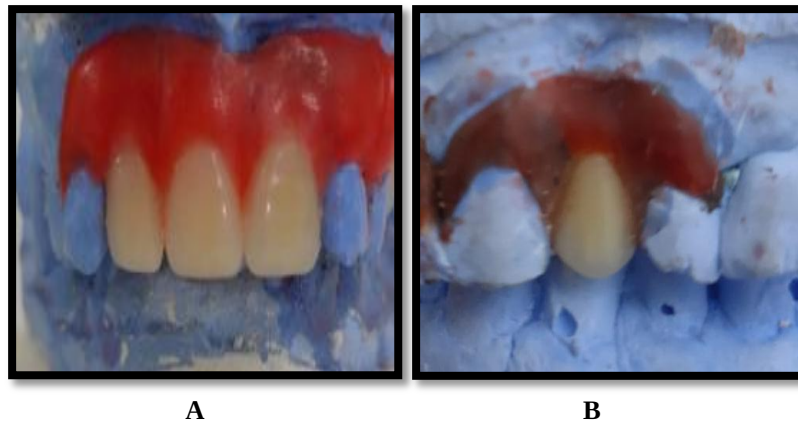
Gambar 3.7 Penanaman Okludator

6. Pemilihan dan penyusunan elemen gigi

Pemilihan elemen gigi mengikuti gigi yang masih ada dengan ukuran sedang, bentuk gigi *incisive* lebih tajam dengan bagian distal persegi serta warna A3 sesuai SPK dari dokter gigi. Dengan menggunakan bentuk gigi sedang dikarenakan *edentulous* yang besar dan menyesuaikan gigi yang masih ada.

Elemen gigi tiruan rahang atas dilakukan pengurangan dengan mata bur *fezzer* pada bagian sevikal untuk menyesuaikan oklusi dengan gigi antagonis rahang bawah. Kasus ini pada kehilangan gigi anterior 11, 21 dengan migrasi yang besar pada gigi 12 dan 22 sehingga jika hanya dibuatkan gigi *incisive* satu kanan dan kiri rahang atas masih ada ruangan yang cukup besar sehingga penulis menambahkan elemen gigi *incisive* dua kiri rahang atas untuk mengisi ruangan tersebut. Teknik penyusunan elemen gigi tiruan pada kasus ini yaitu :

- a. Gigi *incisive* dua kanan rahang atas dilakukan pengurangan pada bagian servikal agar tidak menutupi seluruh permukaan labial *incisive* dua. Rahang bawah. Bagian servikal palatal *incisive* dua kanan rahang atas beroklusi dengan *incisal edge incisive* dua kanan rahang bawah dengan *overjet* 2 mm dan *overbite* 6 mm. Titik kontak mesial menyentuh distal gigi *caninus* kanan rahang atas dan distal menyentuh mesial gigi *incisive* satu kanan rahang atas.
- b. Gigi *incisive* satu kanan rahang atas dilakukan pengurangan pada bagian servikal supaya tidak menutupi seluruh labial gigi *incisive* satu kanan dan kiri rahang bawah. Bagian servikal palatal *incisive* satu kanan rahang atas beroklusi dengan *incisal edge incisive* satu kanan dan kiri rahang bawah dengan *overjet* 2 mm dan *overbite* 6 mm. Titik kontak distal menyentuh mesial gigi *incisive* dua kanan dan bagian mesial menyentuh mesial gigi *incisive* satu kiri rahang atas.
- c. Gigi *incisive* satu kiri rahang atas dilakukan pengurangan pada bagian servikal agar tidak menutupi seluruh labial gigi *incisive* dua kiri rahang bawah dan *caninus* kiri rahang bawah. Bagian servikal palatal *incisive* satu kiri rahang atas beroklusi dengan *incisal edge incisive* dua kiri dan *cusp caninus* kiri rahang bawah dengan *overjet* 2 mm dan *overbite* 6 mm. Titik kontak mesial menyentuh mesial gigi *incisive* satu kanan dan distal menyentuh mesial gigi *incisive* dua kiri.
- d. Gigi premolar satu kiri rahang atas dilakukan sedikit pengurangan bagian servikal untuk menyesuaikan oklusi dengan gigi premolar satu kiri rahang bawah. Bagian mesial dan distal sedikit dikurangi untuk menyesuaikan dengan *space* yang ada. Bagian *cusp* palatal dikurangi agar dapat beroklusi dengan *cusp buccal* premolar satu kiri rahang bawah. Titik kontak mesial menyentuh distal gigi *caninus* kiri dan distal menyentuh mesial gigi premolar dua kiri (Gambar 3.8).



Gambar 3.8 Penyusunan Elemen Gigi (a). penyusunan gigi anterior
(b). Penyusunan gigi posterior

7. *Wax Conturing*

Wax conturing dilakukan untuk membentuk pola malam gigi tiruan sedemikian rupa sehingga menyerupai anatomis gusi dan jaringan lunak dalam mulut. Kontur servikal gusi dibuat membentuk alur tonjolan seperti huruf V, daerah interproksimal dibikin sedikit cekung menirukan daerah interdental *papila*. Cengkram *main clasp* dibuat ± 2 mm dibawah kontur terbesar pada gigi anterior bagian distal *incisive* dua kiri sampai distal gigi *incisive* dua kanan dan posterior dibuat dari mesial gigi *caninus* kiri sampai distal gigi premolar dua kiri rahang atas (Gambar 3.9).



Gambar 3.9 *Wax Conturing*

8. *Flasking Cuvet Bawah*

Olesi bagian dasar *cuvet* atas dan bawah dengan *vaseline* secara tipis dan merata. Aduk *dental stone* sampai homogen dan tuangkan ke dalam *cuvet* bawah. Letakkan model kerja rahang atas di atas adonan *dental stone* pada

cuvet bawah kemudian tunggu hingga mengeras. Permukaan *dental stone* diampelas sampai halus dan landai agar tidak ada *undercut* supaya mudah pada saat pembuatan *sprue*. Bagian model kerja ditutup dengan *dental stone* kecuali bagian *wax* dan elemen gigi tiruan (*pulling the cast*) (Gambar 3.10).



Gambar 3.10 *Flasking Cuvet Bawah*

9. Pemasangan *Sprue*

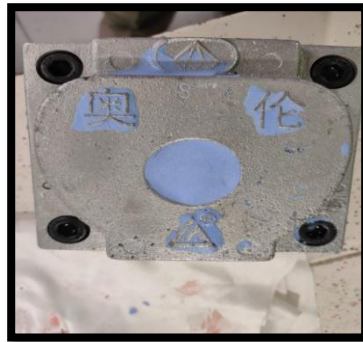
Sprue dibuat menggunakan selembar *base plate wax* yang dipanaskan dan digulung dengan ukuran $\pm 5-7$ mm, kemudian *sprue* utama dipasang pada lubang tempat masuknya bahan termoplastik akrilik. Buat *sprue* tambahan yang berukuran ± 2 mm dan *sprue* tambahan lainnya berukuran kecil. *Sprue* utama dihubungkan dengan *sprue* tambahan, kemudian dihubungkan dengan pola malam, lalu difiksasi. *Sprue* kecil dihubungkan pada cengkeram agar bahan termoplastik akrilik masuk ke cengkeram. *Sprue* tambahan juga berfungsi sebagai lubang keluarnya udara saat proses *injecting* (Gambar 3.11).



Gambar 3.11 *Pemasangan Sprue*

10. *Flasking Cuvet Atas*

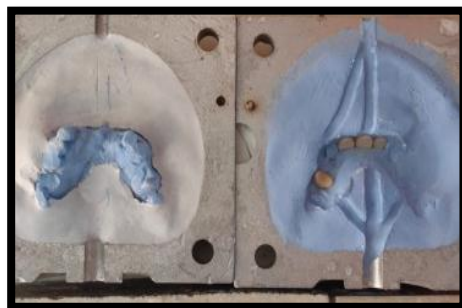
Setelah *cuvet* bawah ditanam dan dipasang *sprue*, lalu tanam *cuvet* atas. Olesi bagian *dental stone* dengan *vaseline* secara tipis dan merata, lalu tutup *cuvet* atas dengan kunci L dan kencangkan. Setelah itu aduk *dental stone* sampai homogen dan tuangkan ke dalam *cuvet* atas secara bertahap dengan menggoyangkan *cuvet* agar terisi merata (Gambar 3.12).



Gambar 3.12 *Flasking Cuvet Atas*

11. *Boiling*

Cuvet dimasukkan ke dalam air mendidih selama 15 menit, kemudian diangkat dan pisahkan *cuvet* atas dengan *cuvet* bawah. Model kerja disiram dengan air mendidih hingga tidak ada lagi sisa-sisa wax pada *mould space*, bagian tepi yang tajam dan tipis dibuang dan dirapikan menggunakan *lecron*. Setelah itu bahan tanam dan model kerja yang masih panas diolesi dengan *cold mould seal* untuk memudahkan melepas protesa dari bahan tanam setelah proses *injection* (Gambar 3.13).



Gambar 3.13 *Boiling*

12. Pembuatan Lubang Diatorik

Pembuatan lubang diatorik dilakukan dengan cara membuat lubang di bagian mesial, distal dan palatal elemen gigi menggunakan *round bur* kecil berukuran 0,8 mm agar terdapat ikatan mekanik antara elemen gigi tiruan dengan basis. Prinsip pembuatan lubang diatorik yaitu dengan membentuk huruf "T" pada bagian mesial distal dan palatal elemen gigi untuk membentuk ikatan mekanik agar elemen gigi tiruan tidak terlepas pada basis. Setelah dibur, elemen gigi dipasang kembali ke dalam *mould space* menggunakan lem agar tidak berubah posisi pada saat proses *injection* (Gambar 3.14).



Gambar 3.14 Pembuatan Lubang Diatorik

13. Injection

Bahan termoplastik akrilik dimasukkan ke dalam *catridge* yang berukuran *large*, lalu masukkan ke dalam *silinder ring*. Hidupkan *heating machine* dengan suhu 330°C, kemudian *silinder ring* dimasukkan ke dalam *heating machine* selama 14 menit. Siapkan *cuvet* pada *injection press* dengan posisi lubang masuk termoplastik akrilik berada dibagian atas. Setelah *heating machine* berbunyi dan warna lampu berubah menjadi hijau, ambil *silinder ring* dan letakkan di atas lubang masuknya termoplastik akrilik pada *cuvet*. Putar *injection press* hingga kencang dan kunci *injection press* dengan pengunci *press*. *Cuvet* yang sudah di *injection* diamkan selama 30 menit sampai dingin, kemudian lepaskan

kunci *press* dan putar *injection* untuk memisahkan *silinder ring* dengan *cuvet*.

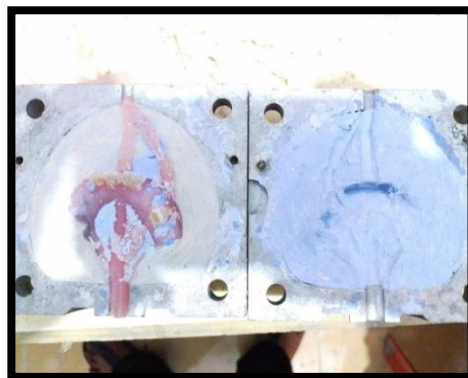
Pada saat *injection* yang pertama mengalami kegagalan pada saat *injection* yaitu dikarenakan suhu dan waktu pada *heating machine* tidak stabil sehingga membuat bahan termoplastik akrilik tidak meleleh dengan sempurna cara mengatasinya penulis mengganti *heating machine* dan bahan Termoplastik akrilik agar dapat meleleh sempurna (Gambar 3.15).



A. B.
Gambar 3.15 Proses *Injection* (a). proses pemanasan
(b). *Injection*

14. *Deflasking*

Buka *cuvet* atas dan bawah dengan cara melepas semua baut pada *cuvet*, kemudian *cuvet* diketuk dengan palu agar bahan tanam terlepas dari *cuvet*. Setelah itu model dan protesa dikeluarkan dari bahan tanam menggunakan tang *gips* (Gambar 3.16).



Gambar 3.16 *Deflasking*

15. Pemotongan *Sprue*

Lepaskan protesa dari model kerja, lalu lakukan pemotongan bagian *sprue* dengan *hanging* bur dan mata bur *disk*. Rapikan bagian yang terhubung dengan *sprue* menggunakan mata bur *frezzer* (Gambar 3.17).



Gambar 3.17 Pemotongan *Sprue*

16. *Finishing*

Proses ini dilakukan untuk membuang sisa-sisa bahan tanam yang menempel pada gigi tiruan, kemudian dilakukan pengurangan bagian *clasp* yang menutupi permukaan labial sampai sebatas servikal menggunakan matabur *frezzer*. Selanjutnya bersihkan sisa-sisa *dental stone* yang menempel pada gigi tiruan menggunakan *round bur*. Kurangi bagian permukaan basis dengan mata bur *stone*, kemudian bagian tepi dan permukaan protesa dirapikan menggunakan mata bur *frezzer* dan *mandril* amplas untuk mendapatkan protesa kasar (Gambar 3.18).



Gambar 3.18 *Finishing*

17. *Polishing*

Polishing bertujuan untuk menghaluskan dan mengkilapkan protesa. Proses *polishing* dilakukan menggunakan *black brush* dengan abu gosok untuk meratakan dan menghaluskan bagian-bagian yang masih bergurat setelah itu menggunakan *white brush* dengan bantuan *blue angel* untuk mengkilapkan gigi tiruan (Gambar 319).



A.

B.

Gambar 3.19 *Polishing* (a). Menghaluskan (b). Mengkilapkan