

**PROSEDUR PEMBUATAN GIGI TIRUAN LENGKAP
LEPASAN SINGLE DENTURE PADA KASUS TORUS PALATINUS
MENGUNAKAN BAHAN NYLON THERMOPLASTIC
(STUDI MODEL)**

Karya Tulis Ilmiah ini Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Program Diploma III Jurusan Teknik Gigi
Politeknik Kesehatan Jakarta II



PEGGITA TASYA AUDINA

P23136015041

**POLITEKNIK KESEHATAN JAKARTA II
JURUSAN TEKNIK GIGI
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan Judul

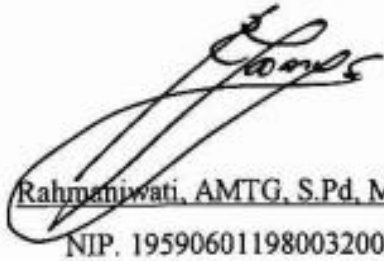
**PROSEDUR PEMBUATAN GIGI TIRUAN LENGKAP LEPASAN SINGLE
DENTURE PADA KASUS TORUS PALATINUS MENGGUNAKAN BAHAN
NYLON THERMOPLASTIC
(STUDI MODEL)**

Disusun oleh: Peggita Tasya Audina (P23136015041)

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Jakarta II dalam rangka Ujian Akhir Program untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan bidang Teknik Gigi.

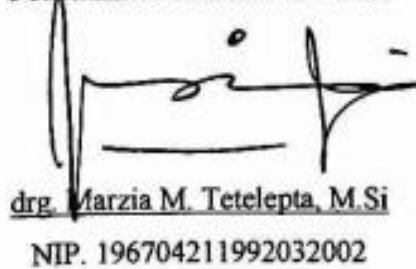
Jakarta, 10 Juli 2018

Pembimbing Utama



Rahmawati, AMTG, S.Pd, M.Kes
NIP. 195906011980032002

Ketua Jurusan Teknik Gigi
Politeknik Kesehatan Jakarta II



drg. Marzia M. Tetelepta, M.Si
NIP. 196704211992032002

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul :

**PROSEDUR PEMBUATAN GIGI TIRUAN LENGKAP LEPASAN SINGLE
DENTURE PADA KASUS TORUS PALATINUS MENGGUNAKAN BAHAN
NYLON THERMOPLASTIC
(STUDI MODEL)**

Disusun Oleh : Peggita Tasya Audina (P23136015041)

Telah diuji di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Jakarta II dalam rangka Ujian Akhir Program untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan Bidang Teknik Gigi.

Jakarta, 6 Juni 2018

1. Pembimbing Materi
Rahmaniwati, AMTG,S.Pd.M.Kes
NIP. 19590601198003202
2. Pembimbing Teknis
Suci Wulandari, AMTG. SKM.MKM
NIP. 197908072005012005
3. Penguji 1
drg. Handoko Tirta, M.Si
NIP. 196710281998031001
4. Penguji 2
Mahardi, AMTG, SKM
NIP. 198203072007121001



ABSTRAK

Gigi tiruan lengkap lepasan sebagai protesa gigi yang menggantikan keseluruhan gigi yang hilang. Gigi terdapat dalam rongga mulut dan berperan dalam proses pengunyahan, membantu fungsi bicara serta menunjang penampilan atau memiliki fungsi estetika. Kehilangan gigi dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti karies yang luas, traumatik, penyakit periodontal (penyakit jaringan pendukung gigi). *Torus* adalah penonjolan tulang anatomis jinak yang terjadi di langit-langit keras dan aspek *lingual mandibula*. Ukurannya bervariasi dari yang hampir tidak terlihat sampai sangat besar, dari datar ke *lobular*. *Thermosens* adalah resin poliamid yang berasal dari monomer asam diamina dan dibasik. *Nylon* adalah bahan serbaguna, cocok untuk berbagai aplikasi, nylon memiliki fleksibilitas, kekuatan fisik, panas dan ketahanan kimia yang tinggi.

Tujuan penulisan karya tulis ilmiah ini adalah untuk mengetahui prosedur pembuatan lengkap lepasan dengan bahan *Thermosens* pada kasus *torus palatinus*. Prosedur pembuatan dimulai dari persiapan model kerja, *survey* dan *block out*, *duplicating model*, pembuatan galangan gigit, penanaman artikulator, penyusunan elemen gigi tiruan, pembuatan basis, *flasking*, pembuatan *sprue wax*, *boiling out*, memberi retensi pada elemen gigi, *injection*, *deflasking*, *cutting sprue*, *finishing* dan *polishing*. Hasil yang didapat yaitu protesa dapat dipasang dimodel kerja dengan baik, halus dan kurang mengkilat .

Kata kunci : Gigi Tiruan Lengkap Lepas, Torus Palatinus, Nylon Thermoplastic

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul “Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Lengkap Lepas Single Denture pada Kasus Torus Palatinus dengan Bahan Nylon Thermoplastic” Karya tulis ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan Program Diploma III Jurusan Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Jakarta II.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan, bimbingan, doa, serta saran dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua serta keluarga tercinta, yang telah memberikan kasih sayang, bantuan, semangat dan dukungan yang penuh dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Semoga selalu dalam lindungan Allah SWT.
2. drg. Marzia M. Tetelepta, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknik Gigi Poltekkes Kemenkes RI Jakarta II.
3. Ibu Rahmaniwati, AMTG, S.Pd, M.Kes selaku dosen pembimbing materi karya tulis ilmiah yang telah memberikan bimbingan, dorongan, dan masukan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini, semoga kemurahan hati beliau mendapatkan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT.
4. Ibu Suci Wulandari, AMTG, S.K.M, M.K.M selaku dosen pembimbing teknis karya tulis ilmiah yang telah memberikan bimbingan, dorongan, dan masukan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini, semoga kemurahan hati beliau mendapatkan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT.
5. drg. Handoko Tirta, M.Si, selaku penguji pertama karya tulis ilmiah yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun, serta bimbingan kepada penulis.
6. Bpk. Mahardi AMTG, SKM selaku penguji kedua karya tulis ilmiah yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun, serta bimbingan kepada penulis.
7. Bpk Tarman AMTG selaku pembimbing laboratorium karya tulis ilmiah Giri Dental atas segala bimbingan dan bantuannya di laboratorium untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah.

8. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Jurusan Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Jakarta II.
9. Teman-teman Mahasiswa Politeknik Kesehatan Jakarta II Jurusan Teknik Gigi angkatan 2015 yang telah memberikan masukan, semangat, dan berjuang bersama untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
10. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan karya tulis ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan, pengetahuan dan pengalaman. Untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua khususnya mahasiswa Teknik Gigi.

Jakarta, 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERSETUJUAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	viii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisa.....	2
1.4.1 Tujuan Umum	2
1.4.2 Tujuan Khusus	2
1.5 Manfaat Penulisan	2
1.5.1 Manfaat Bagi Jurusan Teknik Gigi	3
1.5.2 Manfaat Bagi Mahasiswa/Mahasiswi Jurusan Teknik Gigi.....	3
1.5.3 Manfaat Bagi Penulis	3
1.6 Metode Penelitian	3

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Gigi Tiruan Lengkap Lepas	4
2.2 Retensi dan Stabilisasi <i>Full Denture</i>	4
2.3 Penyusunan Elemen Gigi	5
2.4 Definisi Torus	6
2.3.1 Macam-Macam Torus Berdasarkan Bentuk	7
2.3.2 Macam-macam Torus Berdasarkan Ukuran	7
2.3.3 Faktor Penyebab Terjadinya Torus	8
2.5 Definisi <i>Nylon Thermoplastic</i>	8
2.4.1 Kelebihan <i>Nylon Thermoplastic</i>	8
2.4.2 Kekurangan <i>Nylon Thermoplastic</i>	9

2.5.1 Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Lengkap Lepas Single denture	9
2.5.1 Persiapan Model Kerja	9
2.5.2 Pembuatan Midline	9
2.5.3 Survey	9
2.5.4 Block Out	9
2.5.5 Duplicating Model	10
2.5.6 Pembuatan Bite Occlusal Rime/Bite Rims	10
2.5.7 Penanaman Model Pada Artikulator	10
2.5.8 Penyusunan Elemen Gigi	10
2.5.9 Pembuatan Postdam	11
2.5.10 Wax Counturing	11
2.5.11 Flasking	11
2.5.12 Pemasangan Sprue	12
2.5.13 Boiling Out	12
2.5.14 Pemberian Retensi Pada Gigi	12
2.5.15 Injection	12
2.5.16 Deflasking	13
2.5.17 Cutting Sprue	13
2.5.18 Finishing	13
2.5.19 Polishing	13

BAB 3 PROSEDUR PEMBUATAN GIGI TIRUAN LENGKAP LEPASAN SINGLE DENTURE PADA KASUS TORUS PALATINUS MENGGUNAKAN BAHAN *NYLON THERMOPLASTIC*

3.1 Data Pasien	14
3.1.1 Desain model	15
3.2 Persiapan alat dan bahan	15
3.2.1 Persiapan alat yang digunakan	15
3.2.2 Persiapan bahan yang digunakan.	16
3.3 Rencana Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Lengkap Lepas Single Denture Pada Kasus Torus Palatinus Dengan Bahan Nylon Thermoplastic	16
3.3.1 Persiapan Model Kerja	16

3.3.2 Pembuatan Midline.....	17
3.3.3 Survey	17
3.3.4 Pembuatan Postdam.....	17
3.3.5 Duplicating Model.....	17
3.3.6 Pembuatan Bite Occlusal Rime/Galangan Gigit	18
3.3.7 Penanaman Model Pada Artikulator.....	19
3.3.8 Penyusunan Elemen Gigi Tiruan.....	20
3.3.9 Wax Counturing	22
3.3.10 Flasking	22
3.3.11 Pemasangan Sprue Wax	23
3.3.12 Boiling Out	24
3.3.13 Memberikan Retensi Pada Elemen Gigi.....	24
3.3.14 Injection.....	25
3.3.15 Deflasking.....	26
3.3.16 Cutting Sprue.....	26
3.3.16 Finishing.....	27
3.3.17 Polishing	27

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	28
4.2 Pembahasan.....	30

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31

DAFTAR PUSTAKA.....	32
----------------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Torus Palatinus.....	7
Gambar 2.2	: <i>Nylon Thermoplastic</i>	8
Gambar 3.1	: Kondisi Model	14
Gambar 3.2	: Rencana Desain	15
Gambar 3.3	: Persiapan Model Kerja	16
Gambar 3.4	: <i>Pembuatan Midline</i>	17
Gambar 3.5	: a. Model asli yang akan diduplikat	18
	b. Pengecoran model yang diduplikat	18
	c. Hasil model yang sudah diduplikat	18
Gambar 3.6	: a. Bite rims rahang atas	18
	b. Pengoklusian dengan RB	18
Gambar 3.7	: a. Model dilihat dari pandangan labial	19
	b. Model dilihat dari pandangan bukal	19
Gambar 3.8	: a. Model dilihat dari pandangan labial	22
	b. Model dilihat dari pandangan bukal.....	22
Gambar 3.9	: Flasking.....	23
Gambar 3.10	: Pemasangan sprue	24
Gambar 3.11	: a. Perendaman flask pada air mendidih.....	24
	b. Flask setelah dibersihkan dari sisa wax.....	24
Gambar 3.12	: Pemberian retensi pada gigi	25
Gambar 3.13	: <i>Injection</i>	26
Gambar 3.14	: Deflasking	26
Gambar 3.15	: Cutting sprue	26
Gambar 3.16	: <i>Finishing</i>	27

Gambar 3.17 : Poleshing.....	27
Gambar 4.1 : Hasil akhir	28

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gigi merupakan salah satu organ tubuh yang memiliki fungsi penting dalam tubuh. Gigi terdapat dalam rongga mulut dan berperan dalam proses pengunyahan, membantu fungsi bicara serta menunjang penampilan atau memiliki fungsi estetika. Kehilangan gigi dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti karies yang luas, traumatik, penyakit periodontal (penyakit jaringan pendukung gigi). Berkurangnya jumlah gigi dalam mulut dan tidak dibuatkan penggantinya dapat berdampak pada fungsi gigi. Masyarakat yang mengalami kehilangan gigi akan mencari pelayanan perawatan gigi tiruan. Perawatan gigi tiruan yang dibutuhkan bervariasi, namun secara umum bisa digolongkan atas perawatan gigi tiruan lepasan dan perawatan gigi tiruan cekat.¹

Tori atau *Torus* adalah penonjolan tulang anatomis jinak yang terjadi pada langit-langit keras dan aspek lingual mandibula.² Ukurannya bervariasi dari yang hampir tidak terlihat sampai sangat besar, dari rata sampai lobular.³ Bentuk *eksostosis* yang disebabkan oleh pengembangan ekstra tulang, terutama yang diamati pada daerah *midline* palatum pada pasien paruhbaya torus palatinus sering ditemukan dalam praktik klinis.⁴

Pada karya tulis ini penulis mencoba menggunakan salah satu bahan polyamide resin dari *nylon termoplastik* yaitu *Thermosens*. *Thermosens* adalah poliamida yang sangat kuat, tahan lama, dan estetika. Dengan *thermosens* kita bisa menggunakan gigi tiruan dengan monomer fleksibilitas untuk berbagai macam warna.⁵ Produk ini sesuai untuk orang yang alergi terhadap residu monomer, karena produk tersebut tidak mengandung monomer residu. *Thermosens* rigid ditunjukkan terutama untuk gigi palsu penuh dan parsial.⁶

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk mengangkat kasus ini dalam karya tulis ilmiah dengan judul “Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Lengkap Lepas *Single Denture* Pada Kasus *Torus Palatinus* Menggunakan Bahan *Nylon Thermoplastic*.”

1.2 Batasan Masalah

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis membatasi masalah mengenai prosedur pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan *single denture* dengan kasus *torus palatinus* menggunakan bahan *Nylon Thermoplastic*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dirumuskan masalah yaitu “bagaimana prosedur pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan *single denture* dengan kasus *torus palatinus* menggunakan bahan *Nylon Thermoplastic*?”

1.4 Tujuan Penulisan

1.4.1 Tujuan umum

Tujuan umum dari penulisan karya tulis ilmiah ini untuk mengetahui prosedur pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan *single denture* pada kasus *torus palatinus* menggunakan bahan *Nylon Thermoplastic*.

1.4.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui proses dari setiap tahap dalam pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan *single denture* pada kasus *torus palatinus* menggunakan bahan *Nylon Thermoplastic*
- b. Untuk mengetahui kesulitan-kesulitan dan cara mengatasi kesulitan yang dialami dalam pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan pada kasus *torus palatinus* menggunakan bahan *Nylon Thermoplastic* dan cara mengatasinya.

1.5 Manfaat Penulisan

1.5.1 Bagi penulis

Karya tulis ilmiah bagi penulis untuk menambah wawasan dan keterampilan dalam prosedur pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan dengan kasus *torus palatinus* menggunakan bahan *Nylon Thermoplastic*.

1.5.2 Bagi Institusi

Karya tulis ilmiah bagi institusi yaitu untuk menambah referensi yang dapat digunakan dalam mengembangkan pengetahuan dan kepentingan umum dan

terpenting ilmu bagi Politeknik Kesehatan Jakarta II khususnya bagi Jurusan Teknik Gigi.

1.5.3 Bagi Pembaca

Karya tulis ilmiah untuk menambah wawasan bagi pembaca dan juga sebagai sumber ilmu pengetahuan yang bermanfaat tentang prosedur pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan dengan kasus *Torus Palatinus* menggunakan bahan *Nylon Thermoplastic*.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penyusunan kasus karya tulis ilmiah ini, penulis menggunakan studi model yang berdasarkan pada beberapa sumber referensi. Sumber-sumber referensi tersebut diperoleh dari beberapa literatur pendukung yang berasal dari Perpustakaan Jurusan Teknik Gigi Politeknik Kesehatan Jakarta II, FKG Universitas Indonesia, FKG Universitas Trisakti, dan Internet.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Gigi tiruan lengkap lepasan memiliki peran yang besar dalam pengembalian fungsi gigi asli didalam rongga mulut. Pada bab tinjauan pustaka ini penulis akan menjelaskan beberapa hal yang berhubungan dengan prosedur pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan *single denture* pada kasus *torus palatinus* menggunakan bahan *nylon thermoplastic*

2.1 Pengertian Gigi Tiruan Lengkap Lepas

Gigi tiruan lengkap lepasan didefinisikan sebagai protesa gigi yang menggantikan keseluruhan gigi dan struktur rahang atas dan rahang bawah yang terkait.⁷ Pendukung utama dari gigi tiruan atas yaitu tulang dari kedua maksila dan tulang palatum, sedangkan pendukung utama bagi gigi tiruan bawah yaitu mandibula dan jaringan lunak.⁸

Gigi Tiruan Lengkap Lepas berfungsi sebagai, pemulihan fungsi estetik, peningkatan fungsi bicara, perbaikan dan peningkatan fungsi pengunyahan, peningkatan distribusi beban kunyah

2.2 Retensi dan Stabilisasi *Full Denture*⁹

Retensi merupakan ketahanan gigi tiruan terhadap pengangkatannya dari mulut. Pemeriksaan retensi dilakukan dengan memasang gigi tiruan didalam mulut, dan mencoba melepaskannya dengan gaya yang tegak lurus dibidang oklusal. Bila gigi tiruan dapat bertahan terhadap gaya tersebut, gigi tiruan mempunyai retensi yang cukup.

Retensi dapat ditingkatkan oleh beberapa faktor dalam desain gigi tiruan, yaitu:

1. *Peripheral seal*

Peripheral seal adalah kontak yang rapat antara batas *peripheral* gigi tiruan dengan struktur jaringan mulut. Fungsi *peripheral seal* ialah untuk mencegah udara masuk diantara permukaan gigi tiruan dan jaringan lunak.

Sehingga menimbulkan tekanan yang rendah agar gigi tiruan tidak mudah terlepas. Oleh karena itu, efektivitas *peripheral seal* mempengaruhi retensi dari tekanan atmosfer.

2. Ketetapan kontak antara basis dan mukosa mulut

Ketetapan kontak antara basis dan mukosa mulut tergantung pada efektivitas gaya-gaya fisik dari adhesi dan kohesi.

3. Perluasan basis gigi tiruan

Retensi gigi tiruan berbanding dengan luas daerah yang ditutup oleh basis gigi tiruan.

Stabilisasi pada gigi tiruan lengkap merupakan kekuatan menahan dari suatu gigi tiruan agar tidak dapat berubah posisi ketika gigi tiruan berfungsi (adanya tekanan fungsional)

Kestabilan gigi tiruan merupakan kemampuan dalam menahan tekanan gaya secara horizontal. Berbagai faktor yang mempengaruhi stabilisasi ialah tinggi vertikal *residual ridge*, kualitas jaringan lunak yang menutupi *ridge* dan pencetakan model gigi tiruan, galangan gigit, penyusunan gigi, dan kontur permukaan poles.

2.3 Penyusunan elemen gigi¹⁰

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penyusunan gigi:

a. Inklinasi Atau Posisi Dari Setiap Gigi

Pada penyusunan gigi harus memenuhi syarat *inklinasi mesio-distal* dan *inklinasi antero-posterior*, serta dilihat dari bidang oklusal, tepi insisal gigi anterior atas berada diatas puncak *alveolar ridge* dan sesuai dengan lengkung rahang. Penyusunan gigi posterior disusun diatas puncak *alveolar ridge*.

b. Hubungan Setiap Gigi Dengan Gigi Tetangganya Dan Antagonis

Tiap-tiap gigi berkontak dengan gigi sebelahnya pada bagian *aproximal* dan pada titik kontak yang terletak pada bagian 1/3 insisal atau oklusal.

c. Hubungan Kontak Antara Gigi-Gigi Atas Dan Bawah, yaitu:

- Oklusi Sentrik

Merupakan hubungan antara permukaan oklusal gigi geligi atas dan bawah yang menunjukkan kontak maksimal, bila rahang bawah berbeda dalam keadaan sentrik terhadap rahang atas.

- Oklusi Protusif

Oklusi protusif adalah *oklusi* yang terjadi pada saat rahang bawah digerakan kedepan dari *oklusi* sentrik.

- Sisi Kerja (*working side*)

Kontak oklusi dari gigi atas dan gigi bawah pada sisi kearah mana rahang bawah bergerak waktu berfungsi.

- Sisi Yang Mengimbangi (*balancing side*)

Kontak gigi geligi atas dan bawah pada sisi yang berlawanan dengan working side.

- *Overjet* dan *Overbite*

Overjet adalah jarak *horizontal* antara gigi anterior atas dan bawah, sedangkan *overbite* adalah jarak *vertikal* antara posisi gigi anterior atas dan bawah.

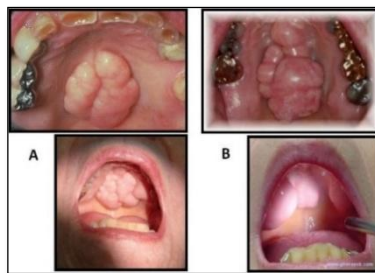
- Estetik

Bentuk gigi hendaknya disesuaikan dengan bentuk lengkung rahang, bentuk kepala, bentuk muka, dan jenis kelamin. Besar gigi sesuai dengan besar kecilnya lengkung rahang. Susunan gigi tiruan terlihat wajar saat digunakan. Dimensi vertikal yang terlalu rendah atau tinggi akan merubah profil pasien.

2.4 Torus Palatinus

Torus juga sering disebut *Tori*. *Tori* adalah penonjolan tulang anatomis jinak yang terjadi di langit-langit keras dan aspek *lingual mandibula*.² Ukurannya bervariasi dari yang hampir tidak terlihat sampai sangat besar, dari datar ke *lobular* ini dan oral *exostoses* lainnya (*torus mandibularis* dan *torus maxillaris*) bukan penyakit atau tanda penyakit, namun jika besar, mungkin menjadi masalah dalam konstruksi dan penggunaan gigi palsu.³

Torus dapat mempengaruhi pengucapan, mengganggu penelanan, menyebabkan mukosa dibawah prostesis yang dirancang tidak tepat. Selain itu, mungkin juga terkait dengan kelainan *temporomandibular* atau nyeri disekitar.⁴



Gambar torus 2.1
Torus Palatinus⁵

2.4.1 Macam *Torus* berdasarkan bentuk²

1. *Torus* datar (*flat torus*)

Berupa benjolan yang sedikit cembung, permukaan halus. Dan meluas secara simetris pada kedua sisi dari langit-langit atau palatal.

2. *Torus Lobular (Lobular Torus)*

Sebagai sessile atau masa yang berlobulasi dan dapat timbul dari basis tunggal atau satu basis.

3. *Torus Nodular (Nodular Torus)*

Sebagai tonjolan multiple, masing-masing dengan basis individual.

4. *Torus Spindel (Spindel Torus)*

Sebagai *Ridge Midline* dan sepanjang *Raphee Palatal*, untuk *torus mandibula* memanjang ke arah bilateral.

2.4.2 Macam *Torus* berdasarkan ukuran³

1. *Small* (kecil):

Ukuran *small* (kecil) adalah *Torus Palatinus* yang mempunyai ukuran dan ketinggian kurang dari 2 mm.

2. *Medium* (sedang)

Ukuran *Medium* (sedang) adalah *Torus Palatinus* yang mempunyai ukuran dengan ketinggian 2 mm dan 4 mm.

3. *Large* (besar)

Ukuran *Large* (besar) adalah *Torus Palatinus* yang mempunyai ukuran ketinggian 4 mm atau lebih.

2.4.3 Faktor penyebab terjadinya *Torus Palatinus*.⁴

1. Faktor Genetik, misalnya: etnisitas dan lingkungan
2. Faktor tingkat kelangsungan hidup dan malnutrisi
3. Faktor Fungsional, misalnya: clenching dan grinding

2.5 *Nylon Thermoplastic*

Nylon Thermoplastic adalah resin poliamik yang berasal dari monomer asam diamina dan dibasik. *Nylon* adalah bahan serbaguna, cocok untuk berbagai aplikasi, nylon memiliki fleksibilitas, kekuatan fisik, panas dan ketahanan kimia yang tinggi. Hal ini dapat dengan mudah dimodifikasi untuk meningkatkan kekakuan dan ketahanan aus. *Nylon*

adalah kandidat yang luar biasa untuk aplikasi penggantian logam, karena keseimbangan kekuatan, keuletan, dan ketahanan panasnya yang sangat baik. Digunakan terutama untuk gigi palsu yang dapat dilepas dengan jaringan karena kekakuannya membuat mereka tidak cocok untuk penggunaan sebagai bagian oklusal atau bagian gigi tiruan yang harus kaku. Nylon tidak dapat mempertahankan dimensi vertikal saat digunakan pada gaya oklusal langsung, karena fleksibilitasnya. Nylon sedikit lebih sulit untuk menyesuaikan dan memoles, tetapi resin bisa semi tembus pandang dan memberikan estetika yang sangat baik.⁶



Gambar 2.2
*Nylon thermoplastic*⁸

2.5.1 Kelebihan *Nylon Thermoplastic*

1. Memiliki kekuatan fisik yang tinggi
2. Resisten terhadap suhu dan bahan kimia
3. Memiliki sifat yang plastis dan lentur
4. Nyaman saat digunakan

2.5.2 Kekurangan *Nylon Thermoplastic*

1. Cenderung menyerap air
2. Dapat berubah warna
3. Sulit untuk di reparasi
4. Harganya mahal

2.6 Prosedur Rencana Pembuatan Gigi Tiruan Lengkap Lepas *Single Denture* Pada Kasus *Torus Palatinus* Dengan Bahan *Nylon Thermoplastic*

Berikut ini prosedur yang dilakukan dalam proses pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan *Nylon Thermoplastic*:

2.6.1 Persiapan Model Kerja

Membersihkan model kerja dari nodul-nodul agar memperlancar dalam proses pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan.

2.6.2 Pembuatan *Midline*

Garis tengah rahang atas diperlukan 3 buah titik untuk menghubungkan garis lurus pada model kerja yaitu titik *frenulum* labial atas, titik pertemuan *ruggae* kiri dan kanan dan titik tengah antara kedua *fovea palatina*. Sedangkan pada rahang bawah diperlukan titik pada daerah *frenulum* labial bawah, titik *frenulum* lingualis dan titik tengah *retromolar pad*.

2.6.3 *Survey*

Survey adalah prosedur penentuan lokasi dan garis luar (*outline*) dari kontur terbesar dan posisi gigi dan jaringan sekitarnya. Tujuannya untuk menunjukan daerah-daerah *undercut* yang menguntungkan dan tidak menguntungkan, menentukan arah pemasangan dan pelepasan gigi tiruan.

2.6.4 *Block Out*

Block out merupakan proses menutup daerah *undercut* dengan menggunakan *baseplate wax* agar undercut yang tidak menguntungkan tidak menghalangi keluar masuknya gigi tiruan.

2.6.5 *Duplicating Model*

Model di duplikat menggunakan bahan cetak *alginate* dan dicor menggunakan *dental stone*. Setelah *dental stone* mengeras, kemudian model dirapikan menggunakan mesin *trimmer*.

2.6.6 Pembuatan *Bite Occlusal Rim* atau Galangan Gigit

Yaitu mengganti kedudukan gigi untuk mendapatkan hubungan maxilla dan mandibular.

Cara membuat galangan gigit ada 2, yaitu:

1. Dengan *wax rims former*

Potongan wax dicairkan lalu dituangkan pada *wax rims former* dan dikeluarkan ketika malam sudah mengeras.

2. Dengan lembaran wax yang digulung

Selebaran wax dilunakkan diatas lampu spirtus pada sebelah sisi, kemudian sisi ini kita gulung (dalam gulungan ada malam cair, untuk penyatu). Lembaran malam dipanasi lagi, lalu digulung lagi sampai membentuk sebuah silinder.

Harus diperhatikan bahwa setiap digulung wax tersebut harus melekat satu dengan yang lainnya. Gulungan wax yang berbentuk silinder dibentuk-bentuk tapal kuda dengan tebal 10-12 mm.

2.6.7 Penanaman model pada artikulator

Penanaman model pada artikulator bertujuan untuk menirukan gerakan-gerakan dan posisi dari rahang atas maupun rahang bawah pada saat penyusunan elemen gigi dan mengetahui oklusi yang tepat.

2.6.8 Penyusunan elemen gigi⁹

Penyusunan gigi dilakukan secara bertahap yaitu penyusunan gigi anterior atas, gigi anterior bawah, gigi posterior atas, gigi M1 bawah dan gigi posterior bawah lainnya. Dengan syarat utama:

1. Setiap gigi mempunyai 2 macam kecondongan atau inklinasi
 - Inklinasi mesio-distal
 - Inklinasi antero-posterior atau inklinasi labial/bukopalatal/ lingual sesuai dengan kecondongan tanggul gigitan. Bila terlalu kelabial akan tampak penuh dan bila terlalu kepalatal akan tampak ompong.
2. Dilihat dari oklusal berada diatas lingir rahang
3. Penyusunan gigi harus disesuaikan dengan keadaan lingir, pada pasien yang sudah lama ompong sering terjadi resorpsi lingir.
4. Resorpsi pada lingir atas berjalan keatas dan kepalatal yang menyebabkan bibir jatuh dan tampak masuk, maka penyusunan gigi tidak dilingir tapi lenih ke labial dan sebaliknya resorpsi lingir bawah mengarah keanterior sehingga penyusunan gigi lebih kelingual.

2.6.9 Pembuatan *postdam*

Model kerja dikerok menggunakan *lecron* dengan kedalaman 1-1,5 mm tepat 2 mm disebelah anterior dari *AH line* dengan bentuk seperti dua lengkung gunung.

2.2.10 *Wax Contouring*

Membentuk pola malam dari basis gigi tiruan sedemikian rupa sehingga menyerupai anatomi gusi atau jaringan lunak mulut yang asli.

2.6.11 *Flasking*

Flasking merupakan proses penanaman model dan pola malam gigi tiruan dalam *flask* untuk mendapat suatu *mould space* yang akan digunakan untuk pembentukan gigi tiruan. *Flasking* ada 2 metode, yaitu:

1. *Pulling the casting*

Gigi-gigi tiruan dibiarkan terbuka pada waktu *flasking* bagian bawah. Setelah *boiling out* gigi-gigi tersebut akan ikut pada flask bagian atas. Keuntungannya pengulasan *separating medium* dan *packing* mudah dilakukan namun kerugiannya peninggian gigit sulit dihindari.

2. *Holding the casting*

Permukaan labial gigi-gigi ditutup *stone / gips* sehingga setelah *boiling out* akan terlihat seperti gua kecil. *Flasking* cara ini menyulitkan saat *boiling out*, mengulaskan *separating medium* dan waktu *packing* tidak dapat dipastikan telah terisi penuh. Keuntungannya adalah peninggian gigit dapat dicegah.

2.6.12 Pemasangan *Sprue*

Merupakan proses pemasangan *sprue* yang terbuat dari *baseplate wax* pada model *duplicating* setelah *flasking* untuk mempersiapkan jalan bagi masuknya bahan *polyamide resin* pada waktu *injection*.

- Pada bagian tengah palatal menggunakan *sprue wax* 7,5 mm
- Kontur daerah lingual gigi tiruan menggunakan *sprue wax* 5,5 mm
- Kontur daerah anterior gigi tiruan menggunakan *sprue wax* 3,0 mm

2.6.13 *Boiling out*

Proses merendam *flask* dan *press* ke dalam air mendidih selama 5 menit untuk mendapatkan *mould space*.

2.6.14 Memberi retensi pada gigi

Retensi yang digunakan bersifat mekanik, retensi mekanik pada elemen gigi (jenis akrilik) dan dapat dibuatkan retensi menggunakan bur. Tahap ini bertujuan untuk memberikan retensi pada elemen gigi tiruan agar tidak lepas dari basis gigi tiruan.

2.6.15 *Injection*

Bagian elemen gigi di ulasi dengan *Highly Flammable Liquid*, liquid ini berfungsi untuk menghilangkan sisa-sisa wax yang masih menempel.

Semprotkan pelapis didalam tabung silinder mesin oven untuk mencegah *cartridge* melekat pada silinder *sleeve*. Kemudian masukkan silinder *sleeve* kedalam oven *furnace*, lalu nyalakan oven *furnace* dan panaskan hingga suhu mencapai 300°C kurang lebih 25-30 menit Kemudian isi *alumunium cartridge* dengan bahan *Thermosens* Masukkan 2 *sulfon* kedalam silinder *sleeve* di atas *alumunium cartridge* untuk mencegah menempelnya *alumunium cartridge* dengan *press plate* saat ditekan. Masukkan silinder *sleeve* yang telah terisi dengan *alumunium cartridge*, tunggu hingga 25-30 menit hingga temperatur leleh yang tepat pada suhu 310°C Setelah itu, lakukan proses *injection* dengan meletakan silinder *sleeve* yang berisi *cartridge* diatas *flask* bersama, lalu injeksi dengan melakukan 4-5 kali putaran, kemudian diamkan selama 15 menit sebelum *flask* dilepas dari alat injeksi

2.6.16 Deflasking

Melepaskan gigi tiruan dari *flask* dari bahan tanamnya. Tetapi tidak boleh lepas dari model rahangnya supaya geligi tiruan dapat di *remounting* di *articulator* kembali persis seperti sebelum proses *flasking*, *packing* dan *curing*.

2.6.17 Cutting sprue

Merupakan tahapan yang dilakukan dengan memotong *sprue* menggunakan disk sehingga mendapatkan protesa kasar.

2.6.18 Finishing

Finishing adalah proses membersihkan dan merapihkan sisa-sisa bahan tanam yang tertinggal disekitar gigi.

2.6.19 Polishing

Polishing merupakan prosedur penyempurnaan bentuk akhir protesa dengan cara mengkilapkan atau memoles permukaan protesa tanpa merubah konturnya.

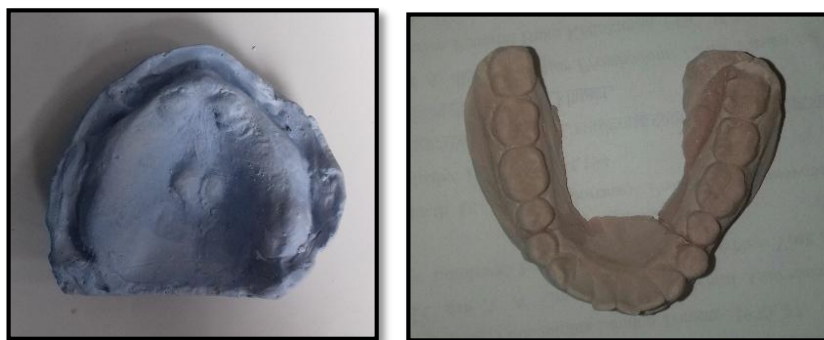
BAB 3

PROSEDUR PEMBUATAN GIGI TIRUAN LENGKAP LEPASAN SINGLE DENTURE PADA KASUS TORUS PALATINUS MENGGUNAKAN BAHAN NYLON THERMOPLASTIC

Berdasarkan studi model, dalam bab ini akan menjelaskan tahap-tahap yang penulis lakukan dalam prosedur pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan single denture pada kasus *torus palatinus* menggunakan bahan *nylon thermoplastic* yang dikerjakan di Giri Dental Laboratory.

3.1 Data Pasien

Nama : Ny. Mita
Umur : 50 Tahun
Jenis Kelamin : Perempuan
SPK : Mohon dibuatkan GTLL dengan bahan *Nylon Thermoplastic* dan warna gigi A3

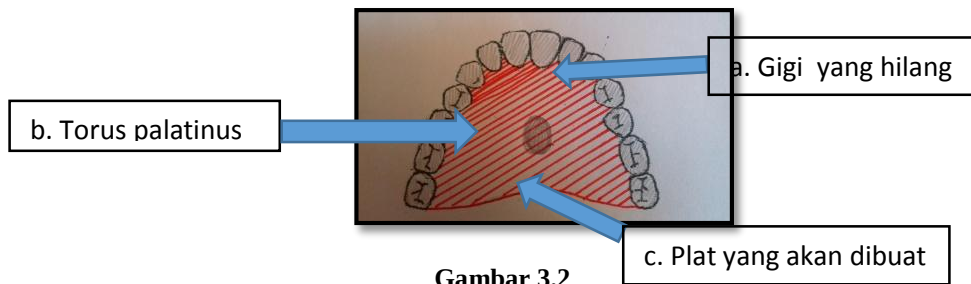


a

b

Gambar 3.1
Model Kerja
a. Model Rahang Atas
b. Model Rahang Bawah

Rencana Desain



Gambar 3.2
Rencana Desain

3.2 Persiapan Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam prosedur pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan single denture pada kasus *torus palatinus* menggunakan bahan *nylon thermoplastic* adalah sebagai berikut:

3.2.1 Persiapan alat

- a. *Lecron*
- b. *Scapel*
- c. Pisau malam
- d. *Bowl*
- e. Spatula
- f. Kuas
- g. Lampu spirtus
- h. Pensil mekanik
- i. Artikulator
- j. *Flask / cuvet*
- k. *Cartridge*
- l. *Press plate*
- m. *Vibrator*
- n. *Table press*
- o. Panci
- p. Kompor
- q. *Micromotor*
- r. Macam-macam bur
- s. Mesin *trimmer*
- t. Mesin poles

3.2.2 Persiapan bahan

- a. *Base plate wax*
- b. Elemen gigi tiruan
- c. Spirtus
- d. *Articulating paper*
- e. *Vaseline*
- f. *Dental stone*
- g. *Plaster of paris*
- h. *Alginate*
- i. *Flexident spray*
- j. *Sprue wax*
- k. *Nylon Thermoplastic*
- l. *Sulfon*
- m. *Pumice*
- n. *Compound*

3.3 Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Lengkap Lepasan Single Denture Dengan Kasus *Torus Palatinus* Menggunakan Bahan *Nylon Thermoplastic* di Laboratory.

3.3.1 Persiapan Model Kerja

Model kerja dibersihkan dari nodul serta dirapihkan bagian tepinya menggunakan mesin *trimmer* sampai batas mukosa bergerak dan tidak bergerak.



Gambar 3.3
Merapihkan Model

3.3.2 Pembuatan *Midline*

Garis tengah rahang atas diperlukan 3 buah titik untuk menghubungkan garis lurus pada model kerja yaitu titik *frenulum labial* atas, titik pertemuan *ruggae* kiri dan kanan dan titik tengah antara kedua *fovea palatina*.



Gambar 3.4
Pembuatan *Midline*

3.3.3 Survey

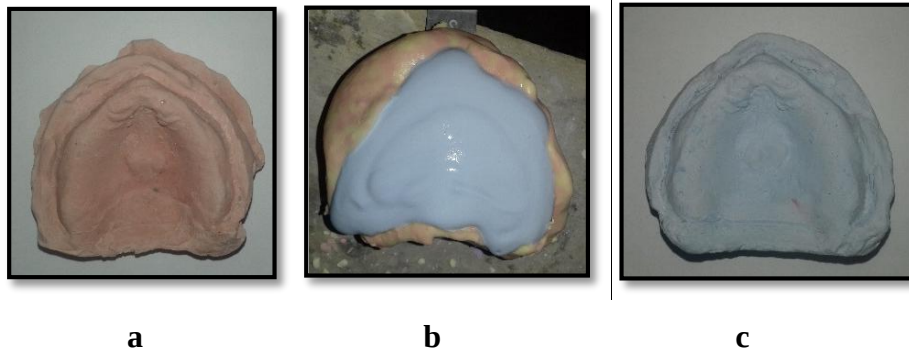
Untuk penentuan lokasi dan garis luar (*outline*) dari kontur terbesar dan posisi gigi dan jaringan sekitarnya. Tujuannya untuk menunjukkan daerah-daerah *undercut* yang menguntungkan dan tidak menguntungkan, menentukan arah pemasangan dan pelepasan gigi tiruan.

3.3.4 Pembuatan *postdam*

Model kerja dikerok menggunakan *lecron* dengan kedalaman 1-1,5 mm tepat 2 mm disebelah anterior dari *AH line* dengan bentuk seperti dua lengkung gunung.

3.3.5 *Duplicating* model

Model kerja di *duplicating* dengan menggunakan bahan *alginate* dan *dental stone*. Adonan *alginate* dibuat sesuai rasio pabrik kemudian diaduk hingga *homogen* lalu dituang ke dalam sendok cetak sambil diketuk-ketuk untuk menghindari terjadinya porus, lalu model kerja dimasukkan ke dalam sendok cetak kemudian ditekan dan rapikan. Setelah *alginate* mengeras, kemudian model kerja dilepaskan dari sendok cetak dibawah air mengalir agar lebih mudah dibuka. Lalu membuat adonan *dental stone* kemudian dituang ke dalam hasil cetakan model kerja. Setelah *dental stone* mengeras hasil cetakan dilepaskan dibawah air mengalir, dan didapatkan model *duplicate*. Kemudian dirapihkan dengan mesin *trimmer*

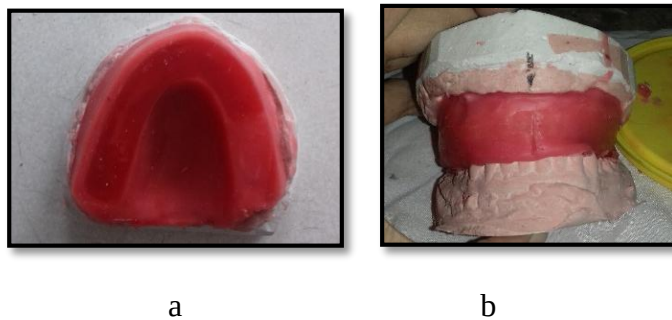


Gambar 3.5
Duplicating model

- a. Model asli yang akan di duplikat
- b. Pengecoran model duplikat
- c. Hasil model yang sudah di duplikat

3.3.6 Pembuatan *bite occlusal rim* atau galangan gigit

- a. Model kerja direndam dalam air selama 1 menit, hal ini bertujuan untuk mempermudah proses pelepasan galangan gigit.
- b. Selempar *base plate wax* dipanaskan di atas api lampu spirtus sehingga menjadi lunak, kemudian galangan gigit dibentuk yaitu dengan selempar *base plate wax* dipanaskan di atas api lampu spirtus selanjutnya digulung dan gulungan *base plate wax* diletakan pada daerah yang tidak bergigi kemudian dirapihkan. Tinggi galangan gigit kurang lebih sama dengan tinggi gigi sebelahnya yang masih ada. Kemudian dikembalikan ke dokter untuk menentukan oklusi.



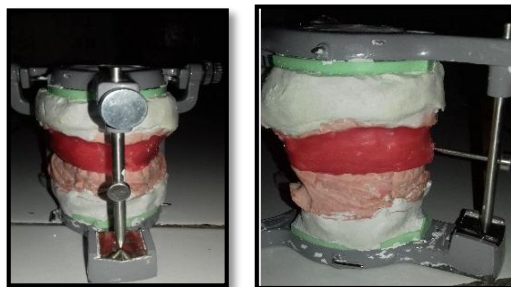
Gambar 3.6
Pembuatan *bite rims*

- a. *Bite rims* rahang atas
- b. Pengoklusian dengan RB

3.3.7 Penanaman Model Pada Artikulator

Tahap penanaman model kerja di artikulator, dengan menggunakan metode segitiga adalah sebagai berikut:

- a. Pada bagian dasar model kerja dibuat retensi dan takik pada dasar model untuk mempermudah proses *remounting*.
- b. Sekrup-sekrup dikencangkan *incisal guide pin* harus pada posisi yang benar dan ujung bawahnya menyentuh *incisal table*.
- c. *Upper member* dan *lower member* diolesi separating medium atau vaselin.
- d. *Center line pointer* terletak ditengah-tengah antara *incisal edge* gigi 1
- e. Model kerja rahang atas dan rahang bawah diletakan pada artikulator dengan posisi *midline* berhimpit dengan *midline* meja artikulator dan *midline* artikulator. Serta kedudukan dipertahankan dengan menggunakan *modeling clay*.
- f. Gips diaduk dengan konsistensi sedang, lalu adonan gips tersebut diletakan pada model kerja rahang atas lalu ditutup *upper member* pada artikulator kemudian ditunggu sampai *setting time* dan dirapihkan.
- g. Artikulator dibalik, lalu *lower member* dibuka dan *modeling clay* dikeluarkan. Kemudian buat adonan gips kembali dan diletakan diatas model kerja rahang bawah, biarkan sampai *setting time* dan rapihkan. Dan artikulator dibalikan kedudukan semula.
- h. Setelah *setting time* gips selesai, ikatan tersebut dibuka dan selanjutnya dapat dilakukan pekerjaan penyusunan elemen gigi.



a

b

Gambar 3.7

Penanaman model pada artikulator

a. Model dilihat dari pandangan labial

b. Model dilihat dari pandangan bukal

3.3.8 Penyusunan Elemen Gigi Tiruan

Penyusunan elemen gigi tiruan dilakukan secara bertahap, yaitu penyusunan gigi anterior atas, gigi anterior atas, gigi posterior atas, gigi posterior bawah. Penyusunan elemen gigi pada rahang atas disesuaikan dengan antagonis yang masih ada. Elemen gigi tiruan yang digunakan warna A3.

a. *Incisivus* satu

- Sumbu gigi miring 5 (lima derajat) terhadap garis tengah
- *Incisal edge* tepat pada bidang oklusal
- Titik kontak *mesial* tepat pada garis tengah
- Permukaan *labial* sesuai dengan lengkung galangan gigit namun sedikit depresi pada sepertiga servikalnya
- Dengan memproyeksikan posisi daerah *incisal* gigi kearah depan rahang
- Gigi *incisivus* disusun lebih keluar dari puncak *ridge* sejauh kurang lebih 3 mm.

b. *Incisivus* dua

- Sumbu gigi membentuk sudut yang lebih miring lagi dari *incisivus* satu
- *Incisal edge* berada pada plusminus 1 mm diatas bidang oklusal
- Titik kontak *mesial* berkontak dengan titik kontak distal *incisivus* satu
- Permukaan labial sesuai dengan lengkung galangan gigit namun sedikit depresi pada sepertiga, servikalnya sedikit lebih dalam dari gigi *incisivus* satu
- Dengan memproyeksikan posisi daerah *incisal* gigi kearah depan rahang
- Gigi *incisivus* disusun lebih keluar dari puncak *ridge* kurang lebih 3mm

c. *Caninus*

- Sumbu gigi hampir sejajar dengan garis tengah
- Puncak *cusp* menyentuh atau tepat pada bidang oklusal
- Titik kontak *mesial* berkontak dengan titik kontak distal *incisivus* dua
- Permukaan labial sedikit keluar dari lengkung galangan gigit

d. *Premolar* satu

- Sumbu gigi tegak lurus dengan garis tengah *cusp buccal* menyentuh bidang oklusal dan *cusp palatal* 1 mm diatas bidang oklusal.
- Titik kontak *mesial* berkontak dengan titik kontak *distal* gigi *caninus*
- Permukaan labial sedikit keluar dari lengkung galangan gigit

e. *Premolar* dua

- Inklinalasi mesio-distal gigi P-2 atas
- Inklinalasi antero-posterior gigi P-2 atas. Cusp bukal dan palatal P-2 atas pada bidang oklusi.
- Dilihat dari bidang oklusal letak gigi C,P-1 & P-2 permukaan bukal gigi C, P-1 & P-2 atas satu garis lurus

f. *Molar satu*

- Dilakukan pengasahan pada bagian lereng *disto buccal cusp* dan *disto palatal cusp* dan *disto palatal cusp*.
- Sumbu gigi pada bagian servikal sedikit miring kearah *mesial*.
- *Mesio palatal cusp* berada *dimarginal ridge premolar* dua dan *molar* dua bawah.
- *Disto palatal cusp* menyentuh *central fossa molar* dua bawah
- *Disto buccal cusp* berada di *buccal grove*.
- *Cusp mesio palatal* terletak pada bidang oklusi
- *Cusp mesio buccal* dan *disto palatal* sama tinggi kira-kira 1 mm diatas bidang oklusi dan *cusp disto buccal* kira-kira 2 mm diatas bidang oklusi

g. *Molar dua*

- Sumbu gigi pada bagian servikal lebih miring dari pada *molar satu*
- Titik kontak *mesial* berkontak dengan titik kontak *distal* gigi *molar satu*
- *Mesiopalatal cusp* berkedudukan kurang lebih sama dengan kedudukan *disto buccal* gigi *molar satu*
- Permukaan *buccal* segaris dengan permukaan *buccal* dari gigi *molar satu*. Sebagai kunci oklusi maka *molar satu* rahang atas dan rahang bawah dipasang terlebih dahulu,
- *Mesiobuccal cusp* gigi *molar satu* rahang atas berada *dimesiobuccal grove* gigi *molar satu* rahang bawah
- *Mesiopalatal cups* gigi *molar satu* rahang atas berada di *central fossa* gigi *molar satu* rahang bawah.



a

b

Gambar 3.8

Penyusunan gigi

a. Model dilihat dari pandangan labial

b. Model dilihat dari pandangan bukal

3.3.9 Wax Counturing

Membentuk pola malam dari basis gigi tiruan sedemikian rupa sehingga menyerupai anatomi gusi atau jaringan lunak mulut yang asli.

Dengan cara:

- Fiksir pinggiran geligi tiruan dengan wax pada model kerja sambil disesuaikan dengan bentuk cetakan akhir rahang.
- Lunakkan lempengan wax diatas lampu spirtus, sampai lunak dan bisa dibentuk.
- Tekan wax tersebut pada bagian bukal dan labial dari gigi tiruan atas dan bawah sampai sekitar leher gigi dan bentuk dengan tekanan jari.
- Tunggu sampai wax mengeras, kemudian dengan lecron potong wax sekitar garis servikal dengan sudut 45°
- Garis servikal gigi dipotong dengan lecron, bentuk kontur servikal gigi sesuai dengan karakter masing-masing.
- Bentuk alur tonjolan akar dari setiap gigi, alurnya makin kearah servikal makin sempit, kadang tidak jelas.
- Tonjolan akar dengan mengukir membentuk huruf V. Pada bagian servikal tidak boleh ada step pada kontur gusi gigi caninus dan premolar1

3.3.10 Flasking

Prosedur *flasking* sebagai berikut:

- *Flask* diperiksa apakah penutupnya rapat dan besarnya sesuai dengan model rahang.
- Metode *flasking* yang digunakan adalah *pulling the casting*

- Bagian dalam *flask* diolesi *vaseline*.
- Membuat adonan gips dan mengisi *flask* bagian bawah dengan adonan gips tersebut.
- Model dengan pola malam gigi tiruan yang sudah diberi separating medium dimasukkan kedalam *flask* hingga menyentuh dasar *flask*.
- Bagian elemen gigi tiruan dan pola malam dibebaskan dan dibersihkan dari gips.
- Diamkan hingga gips sedikit mengeras kemudian dirapihkan.

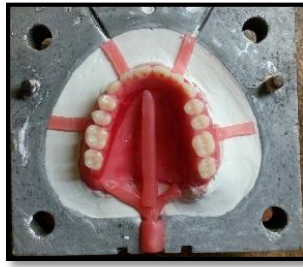


Gambar 3.9
Flasking

3.3.11 Pemasangan *Sprue Wax*

Setelah gips mengeras, kemudian dilakukan pembuatan *sprue wax*. *Sprue wax* harus dibuat secara rapi dan tidak bersudut agar bahan *nylon thermoplastic* dapat mengalir sempurna saat di *injection*.

- Pada bagian tengah palatal menggunakan *sprue wax* 7.5 mm.
- Kontur daerah lingual gigi tiruan menggunakan *sprue wax* 5.5 mm.
- Kontur daerah anterior gigi tiruan menggunakan *sprue wax* 3.0 mm.
- Model duplikat pada bagian oklusal kecuali elemen gigi tiruan diratakan menggunakan *frasser bur* agar tidak patah dan menempel pada *flask* atas saat setelah *boiling out*.
- Selanjutnya untuk mengisi *flask* atas, permukaan gips diolesi *vaseline* terlebih dahulu.
- *Flask* atas dipasang hingga berkontak dengan *flask* bawah dan dipasang baut pada *flask* agar tidak terlepas antara *flask* atas dan bawah.
- Aduk adonan gips, kemudian dituangkan sambil di ketuk-ketuk hingga *flask* terisi penuh. Kelebihan dari sisa gips dibersihkan dan dibiarkan hingga gips mengeras.



Gambar 3.10
Pemasangan sprue

3.3.12 Boiling Out

Proses pembuangan *base plate wax* dengan cara merendam model beserta *flask* ke dalam air mendidih selama 5 menit untuk mendapatkan *mould space*. *Flask* diangkat menggunakan tang gips, kemudian membersihkan sisa *base plate wax* yaitu dengan menggunakan air panas hingga *mould space* bebas dari *base plate wax*.



a



b

Gambar 3.11
Boiling Out

- a. Perendaman flask pada air mendidih
- b. Flask yang telah dibersihkan dari sisa wax

3.3.13 Memberi Retensi Pada Elemen Gigi

Elemen gigi tiruan dibuatkan retensi dengan menggunakan *fissure bur* dibagian *palatal*, *mesial* dan *distal* dari elemen gigi tiruan dengan posisi retensi saling menembus satu sama lain. Hal ini bertujuan untuk mengikat dan melekatkan antara elemen gigi tiruan dengan bahan *thermosens* dan semprotkan permukaan *flask* dengan *flexident spray* sebagai separator untuk memperlancar bahan *thermosens* masuk ke dalam *mould space*. Kemudian *flask* atas dan bawah disatukan dan dipasangkan dengan baut, pastikan baut benar-benar rapat agar mengurangi kemungkinan penginggian gigit.



Gambar 3.12
Pemberian Retensi Pada Gigi

3.3.14 *Injection*

Injection merupakan tahap pengisian *mould space* dengan bahan *Nylon Thermoplastic*. Tahap-tahap untuk prosedur *injection* adalah:

1. Bagian elemen gigi di ulasi dengan *Higly Flammable Liquid*, liquid ini berfungsi untuk menghilangkan sisa-sisa wax yang masih menempel.
2. Semprot pelapis didalam tabung silinder mesin oven untuk mencegah *cartridge* melekat pada silinder *sleeve*
3. Kemudian masukkan silinder *sleeve* kedalam *oven furnace*, lalu hidupkan *oven furnace* dan panaskan hingga suhu mencapai 300°C kurang lebih 25-30 menit
4. Kemudian isi alumunium *cartridge* dengan bahan *Thermosens*
5. Masukkan 2 sulfon kedalam silinder *sleeve* di atas alumunium *cartridge* untuk mencegah menempelnya alumunium *cartridge* dengan *press plate* saat ditekan.
6. Masukkan silinder *sleeve* yang telah terisi dengan alumunium *cartridge*, tunggu hingga 25-30 menit hingga temperatur leleh yang tepat pada suhu 310°C
7. Setelah itu, lakukan proses *injection* dengan meletakkan silinder *sleeve* yang berisi *cartridge* diatas *flask* bersama, lalu *injeksi* dengan melakukan 4-5 kali putaran, kemudian diamkan selama 20 menit sebelum *flask* dilepas dari alat injeksi



Gambar 3.13
Injection

3.3.13 *Deflasking*

Setelah *flask* dingin, *flask* dibuka dan ketuk perlahan dengan palu agar model terlepas dari *flask* lalu dibersihkan model dari bahan tanam menggunakan tang gips.



Gambar 3.14
Deflasking
a. Cuvet dibuka untuk di deflasking
b. Pembersihan model dari bahan tanam

3.3.14 *Cutting sprue*

Kemudian *sprue* dipotong dengan menggunakan *frasser bur* hingga menjadi protesa kasar.



Gambar 3.15
Cutting Sprue

3.3.15 *Finishing*

Finishing dilakukan menggunakan macam-macam bur, seperti *frasser bur* dan *stone bur* hingga protesa rapi. Setelah mendapatkan protesa kasar dihaluskan dengan menggunakan *stone bur*, lalu dilanjutkan dengan *fitting* ke model.



Gambar 3.16
Finishing

3.3.16 *Polishing*

Protesa yang telah dirapikan dan telah *fitting* ke model dilakukan pemolesan hingga bersih dan mengkilap. Mesin poles menggunakan *feltcone* dengan bahan *pumice* untuk menghaluskan atau menghilangkan guratan-guratan pada protesa kemudian menggunakan sikat putih dengan bahan *compound* untuk mengkilapkan protesa.



Gambar 3.17
Polishing

BAB 4

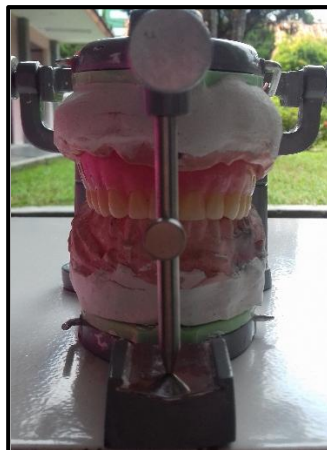
HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur Pembuatan Gigi Tiruan Lengkap Lepas Single Denture pada kasus *Torus Palatinus* Menggunakan Bahan *Nylon Thermoplastic* yang dilakukan oleh penulis dibuat berdasarkan model yang diterima dari dokter. Tahap pengerjaan studi model ini dilakukan oleh penulis di Giri Dental Laboratory. Hasil yang diperoleh penulis dijelaskan dibawah ini.

4.1 Hasil

Pada pembuatan gigi tiruan gigi tiruan lengkap lepasan *single denture* pada kasus *torus palatinus* menggunakan bahan *nylon thermoplastic* selesai dan di insersikan ke dalam model kerja, didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Protesa halus dan kurang mengkilap.
2. Estetik baik dan warna gigi sesuai dengan SPK.
3. Protesa mengalami sedikit peninggian gigit
4. Terdapat sedikit cekungan pada bagian palatum, sehingga protesanya sedikit diperbaiki dengan melakukan penambalan menggunakan bahan *self curing* akrilik, untuk mendapatkan estetik yang baik.



Gambar 4.1
Hasil akhir

3.2 Pembahasan

Prosedur pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan *single denture* pada kasus *torus palatinus* dengan bahan *nylon thermoplastic* melalui beberapa tahap yaitu, penerimaan model kerja, pembuatan *postdam*, pembuatan galangan gigit, pemasangan model pada articulator, penyusunan element gigi, *wax counting*, *flasking* dan *spruing*, *boiling out*, memberi retensi pada gigi, proses injection, *deflasking*, *cutting sprue*, *finishing polishing*, *remounting*, *selective grinding*.

Selama prosedur di laboratorium pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan *single denture* pada kasus *torus palatinus* menggunakan bahan *nylon thermoplastic*, penulis mengalami beberapa kendala. Atas saran dari teknisi di laboratorium beberapa kendala tersebut dapat penulis selesaikan sehingga didapatkan hasil akhir yang baik dari protesa *single denture nylon thermoplastic*

Pada prosedur pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan *single denture* pada kasus *torus palatinus* rencananya setelah dilakukan *surveying*, penulis melakukan *block out*. Pada saat pengerjaan di laboratorium, setelah dilakukan *surveying*, penulis tidak menemukan daerah *undercut* yang merugikan pada model kerja, sehingga tidak dilakukan prosedur *block out*.

Pada saat *deflasking*, penulis melihat di bagian palatum terdapat *porus* berupa cekungan di bagian *torus*. *Porus* tersebut dapat dikarenakan pada saat pembuatan galangan gigit, plat yang menutupi palatum kurang tebal dan setelah di injeksi *cuvet* hanya didiamkan sebentar kemudian dibuka. Hal tersebut dapat mengakibatkan bahan *nylon* tersebut belum mengalir sempurna sehingga mengakibatkan *porus*. Untuk mengatasi hal tersebut, atas saran dari teknisi di laboratorium, penulis melakukan penambalan *porus* menggunakan bahan *self curing* akrilik. Prosedur reparasi ini diawali dengan menghilangkan *porus* pada bagian *torus* dengan menggunakan *frasser bur*, kemudian pada bagian tersebut diberikan retensi dan diulasi dengan *liquid self curing*. Tahap berikutnya *powder* dan *liquid self curing* dimanipulasi di dalam *mixing jar*, kemudian diaplikasikan pada bagian yang *porus* dan didiamkan kurang lebih dua puluh menit. Setelah *self curing setting*, bagian yang telah direparasi, dirapikan menggunakan *frasser bur*, selanjutnya dipoles menggunakan sikat hitam dan sikat putih dengan bahan pumice dan compound.

Pada prosedur pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan single denture pada kasus torus palatinus direncanakan menggunakan mesin injeksi otomatis, karena keterbatasan alat yang ada di laboratorium sehingga digunakan mesin injeksi manual. Prinsip kerja mesin injeksi otomatis dan manual hampir sama, hanya terdapat perbedaan cara melakukan injeksi. Pada mesin injeksi manual, pada saat melakukan injeksi dilakukan secara manual dengan memutar tuas sebanyak empat sampai lima kali putaran, kemudian didiamkan sampai bahan nylon mengalir sempurna ke dalam flask. Dengan menggunakan mesin injeksi manual, hasil akhir yang didapat sama baiknya dengan menggunakan mesin injeksi otomatis.

Pada saat prosedur *remounting*, terdapat peninggian gigit pada bagian oklusal gigi posterior. Oleh karena itu penulis melakukan *selective grinding* pada bagian tersebut. Setelah dilakukan *selective grinding* dan prothesa dioklusikan lagi pada model kerja, hasil akhirnya prothesa tidak mengalami peninggian gigit lagi dan dapat beroklusi dengan baik.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Seperti yang telah dijelaskan dalam uraian bab-bab sebelumnya, pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan *single denture* pada kasus *torus palatinus* yang telah dikerjakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Pada saat *wax up* agar tidak terjadi kegagalan, pada bagian torus dibuat sedikit lebih tebal agar dapat tertutupi dengan baik.
- b. Pada saat mencairkan bahan *nylon thermoplastic thermosens* dengan menggunakan *Injector of Flexible Denture Machine* agar tidak terjadi kegagalan lebih diperhatikan suhu nya agar saat di *press* tidak terjadi porus, suhu mencapai 300°C selama $\pm$ 25-30 menit.
- c. Protesa yang terdapat porus dapat ditambal dengan menggunakan bahan *self curing* akrilik.

5.2 Saran

- a. Dalam prosedur pembuatan gigi tiruan lengkap lepasan *single denture* pada kasus *torus palatinus* dengan menggunakan bahan *nylon thermoplastic thermosens* harus menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan ketentuan yang telah ditentukan dan prosedur kerja yang benar.
- b. Teknisi gigi harus mengetahui penyebab suatu kegagalan, serta mengetahui bagaimana cara untuk mengatasi kegagalan tersebut.
- c. Diharapkan agar diadakan materi dan praktikum mengenai pembuatan gigi tiruan lengkap dengan bahan *nylon thermoplastic thermosens* dalam kurikulum perkuliahan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Karuni N.P M.Sari, Mariati N.W , Vonny N.S Wowor(2015), Gambaran perawatan gigi tiruan di rumah sakit gigi dan mulut prodi pendidikan dokter gigi fakultas kedokteran unsrat tahun, Jurnal e-Gig.
2. Al Quran, F. A. M., & Al-Dwairi, Z. N. (2006). Torus palatinus and torus mandibularis in edentulous patients. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 7(2), 112–119.
3. Joseph L. Belshky, (2003), Torus Palatinus : A New Anatomical Correlation With Bone Density In Postmenopausal Women, *The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism*
4. Morita K, Tsuka H (2017), The Association Between Torus Palatinus Development And Oral/Occlusal States in a Group Of Healthy Dentate Subjects.
5. <https://www.scribd.com/doc/211856077/Tugas-Om-Lk-Torus-Palatinus> (diunduh Minggu, 24-06-18 pukul 21.00 WIB)
6. Katalog Vertex Thermosens “The premium aesthetic denture”
7. Katalog Vertex Instruction for use Thermosens rigid
8. . <http://stclarendentalclinic.com/dentures/> (diunduh Minggu, 24-06-18 pukul 21.00 WIB)
9. David M. Watt. Dkk, 1992, Membuat Desain Gigi Tiruan Lengkap. Edisi 2
10. Drg.Ny. Itjingningsih W.H, (1991), Geligi Tiruan Lengkap Lepas. Penerbit Buku Kedokteran. EGC
11. Dentsplay International. *Anterior and Posterior Tooth Arrangement Manual*. West Collage Avenue York, 2015: 4-6
12. Zarb, George A. Dkk. *Buku ajar Prosthodonti untuk pasien tak bergigi menurut boucher*. Penerbit Buku Kedokteran. EGC. 2002.

13. Watt, M.D., Mc. Gregor., R.A., 1992 Penentuan Desain Geligi Tiruan Sebagian Lepas
14. Ardelean L, Bortun C, Podariu A, Rusu L Manufacture of Different Types of Thermoplastic
15. Rahn. O Arthur, Dkk. 1975. Syllabus of Complete Dentures, Tea &Febiger.
16. Morrow, robert M. Dental Laboratory Procedures Complete Dentures. 1986
17. Katalog Vertex Thermosens monomer-free, rigid, C&B, full and Partial Dentures
18. Waskitho Arief, M.Th. Tjahjanti E, Kusuma H.A, (2014) Pengaruh *surface treatment* terhadap kekuatan geser relining termoplastik nilon dengan resin akrilik kuring dingin. Ked Gigi, Vol. 5, No. 3