

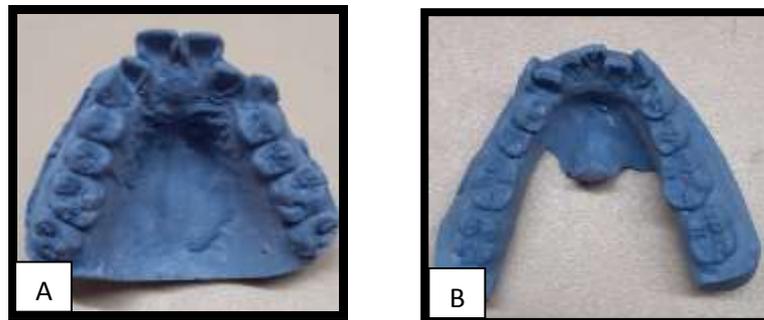
BAB III

PROSEDUR PEMBUATAN

Pada bab ini penulis akan menguraikan tentang tahapan pembuatan plat ekspansi maloklusi *Angle* Klas I pada kasus *crowded anterior* rahang atas dan rahang bawah berdasarkan studi model dan Surat Perintah Kerja (SPK) yang di dapatkan dari drg. Indah Metrisia, Kedaton.

A. Data Pasien

Nama : Nn.V
Jenis Kelamin : Perempuan
Umur : 17 tahun
Dokter Gigi yang Merawat : drg. Indah Metrisia
Kasus : Pembuatan plat ekspansi maloklusi *Angle*
Klas I pada kasus *crowded anterior* rahang
atas dan rahang bawah



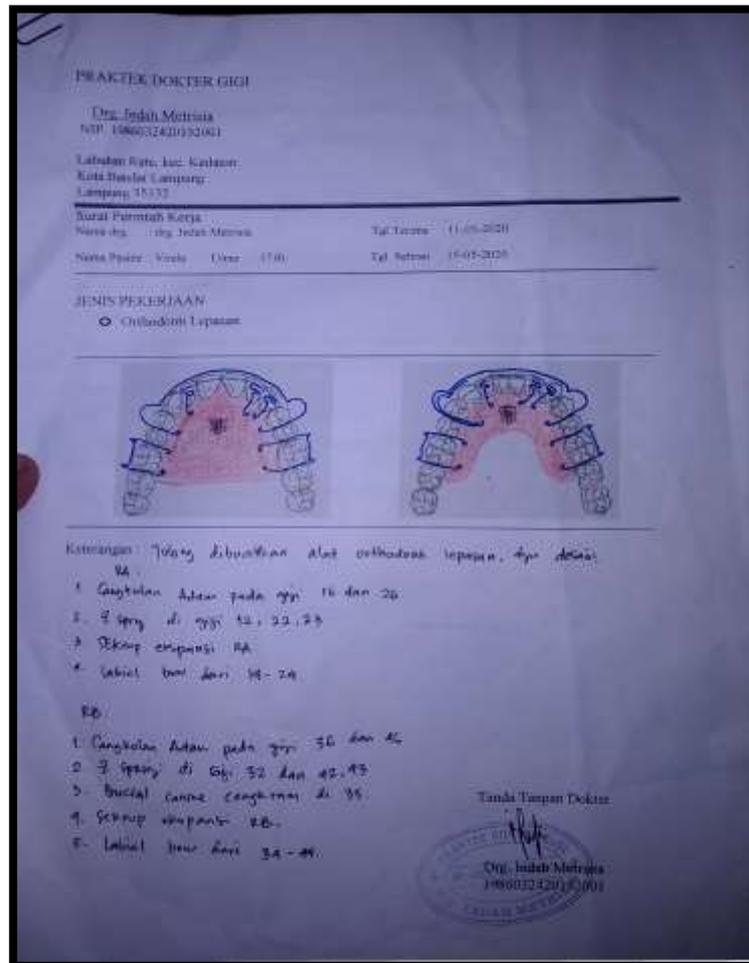
Gambar 3.1
a. Model Kerja Rahang Atas
b. Model Kerja Rahang Bawah

B. Surat Perintah Kerja

Berdasarkan SPK minta untuk dibuatkan alat ortodonti lepasan dengan desain :

1. Rahang Atas
 - a. Cengkram *Adams* pada gigi 16 dan 26
 - b. *Bumper Veer* Terbuka/*Z Spring* di gigi 12, 22, 23
 - c. *Labial Bow* dari gigi 14-24
 - d. Sekrup Ekspansi Rahang Atas

2. Rahang Bawah
 - a. Cengkram Adams pada gigi 36 dan 46
 - b. *Bumper Veer* Terbuka/*Z Spring* di gigi 32, 42, 43
 - c. Cengkeram U *Loop Canine Retractor* di gigi 33
 - d. *Labial Bow* dari gigi 34-44
 - e. Sekrup Ekspansi Rahang Bawah



Gambar 3.2
Surat Perintah Kerja

C. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan plat ekspansi adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1
Alat dan Bahan

No	Alat	Bahan
1.	<i>Spatula dan Bowl</i>	<i>Alginate</i>
2.	Bunsen	Moldano
3.	<i>Lecron dan Scapel</i>	Amplas Kasar, Sedang dan Halus
4.	Kuas	CMS
5.	Macam-macam Mata bur	<i>Liquid Self Curing</i> Akrilik
6.	<i>Hanging Bur</i>	<i>Powder Ortho Resin</i> Akrilik
7.	<i>Mixing Jar</i>	Kawat 0,6
8.	Pensil	Kawat 0,7
9.	Sput	Kawat 0,8
10.	<i>Trimmer</i>	<i>Base Plate Wax</i>
11.	Mesin Poles	Sekrup Ekspansi
12.	Tang Borobudur	Spiritus
13.	Tang Tiga Jari	Abu gosok
14.	Tang Potong	CaCO ₃

D. Waktu dan Tempat

Waktu : 29 April – 3 Mei 2020

Tempat : Laboratorium Teknik Gigi, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

E. Prosedur Pembuatan

Langkah-langkah dalam pembuatan plat ekspansi maloklusi *Angle* Klas I pada kasus *crowded anterior* rahang atas dan rahang bawah adalah sebagai berikut :

1. Persiapan Model Kerja

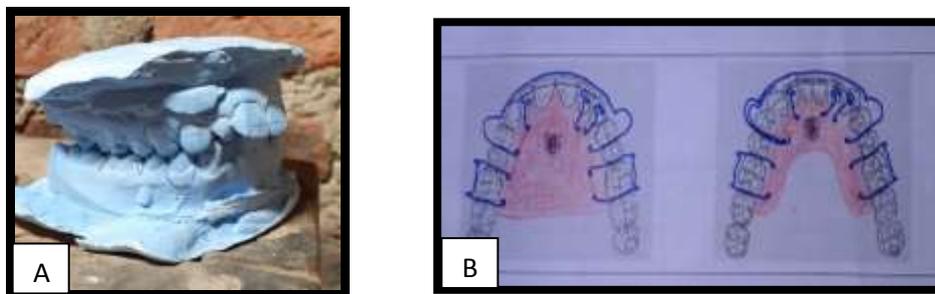
Bersihkan model kerja dari nodul-nodul menggunakan lecron dan rapikan tepi model dengan mesin *trimmer*.



Gambar 3.3
Trimmer Model Kerja

2. Pembuatan Desain Pada Model Kerja

Setelah nodul dibersihkan, dilakukan pembuatan desain dengan cara menggambar pada model kerja menggunakan pensil sesuai dengan SPK.



Gambar 3.4
a. Desain Pada Model Kerja
b. Desain pada SPK

3. Pembuatan Cengkram

a. Rahang Atas

1) *Labial Bow*

- a) Membuat gambar busur *labial bow* pada model dengan menggunakan pensil
- b) Dibuat dari kawat berdiameter 0,7 mm
- c) Dengan jari bengkokan kawat membentuk lengkung gigi yang sesuai dengan posisi $\frac{1}{3}$ dari gigi *incisal*
- d) Kemudian tetukan titik untuk membentuk bengkakan *U loop* 2-3 mm di bawah *cervical*
- e) Bengkokan kawat pada titik dengan menggunakan tang borobudur hingga berbentuk *U loop* yang bertujuan untuk mengaktifkan busur *labial* ketika meretraksi gigi

- f) *U loop* tidak boleh menyentuh *gingival* atau terlalu jauh dari *gingival*
- g) Bengkokan kawat ke arah *palatum* melewati *interdental* untuk membuat basis yang diberi koil sebagai retensi



Gambar 3.5
Pembuatan Cengkram *Labial Bow* Rahang Atas

2) *Adams Clasp*

- a) Membuat gambar cengkram *adams* pada model dengan menggunakan pensil
- b) Dibuat dari kawat berdiameter 0,8 mm
- c) Kawat diluruskan dan beri tanda untuk menentukan titik pembengkokan panjang *cross bar* dengan bengkokan 90^0 yang berjarak 1 mm dari permukaan bukal
- d) *U loop* terletak di ujung mesial dan distal *cross bar*. Menempel pada permukaan gigi di daerah *undercut* bagian *mesiobukal* dan *distobukal*
- e) Lalu lakukan pembengkokan kawat dari *U loop* yang melewati daerah *interdental* di bagian oklusal sisi mesial dan distal
- f) Ujung kawat dibuat koil untuk memberikan retensi yang tinggi



Gambar 3.6
Pembuatan Cengkram *Adams* Rahang Atas

- 3) *Bumper Veer* Terbuka/*Z Spring*
 - a) Membuat gambar *bumper veer* terbuka/*z. spring* pada model dengan menggunakan pensil
 - b) Dibuat dari kawat berdiameter 0,6 mm
 - c) Letakkan kawat pada model dan beri tanda untuk menentukan titik pembengkokan kawat
 - d) Pembengkokan pertama dilakukan dengan selebar gigi penyangga
 - e) Pembengkokan kedua setengah dari pembengkokan pertama lalu lakukan pembengkokan kawat ke bawah agar cengkram dapat berdiri
 - f) Lakukan pembentukan koil pada ujung kawat sebagai retensi



Gambar 3.7
Pembuatan Cengkram *Bumper Veer* Terbuka Rahang Atas

b. Rahang Bawah

1) *Labial Bow*

- a) Membuat gambar busur *labial* pada model dengan menggunakan pensil
- b) Dibuat dari kawat berdiameter 0,7 mm
- c) Dengan jari bengkakan kawat membentuk lengkung gigi yang sesuai dengan posisi 1/3 dari gigi *incisal*
- d) Kemudian tetukan titik untuk membentuk bengkakan *U loop* 2-3 mm di bawah *cervical*
- e) Bengkokan kawat pada titik dengan menggunakan tang borobudur hingga berbentuk *U loop* yang bertujuan untuk mengaktifkan busur *labial* ketika meretraksi gigi
- f) *U loop* tidak boleh menyentuh *gingival* atau terlalu jauh dari *gingival*
- g) Bengkokan kawat ke arah *palatum* melewati *interdental* untuk membuat basis yang diberi koil sebagai retensi



Gambar 3.8

Pembuatan Cengkram *Labial Bow* Rahang Bawah

2) *Adams Clasp*

- a) Membuat gambar cengkram *adam* pada model dengan menggunakan pensil
- b) Dibuat dari kawat berdiameter 0,8 mm
- c) Kawat diluruskan dan beri tanda untuk menentukan titik pembengkokan panjang *cross bar* dengan bengkakan 90⁰ yang berjarak 1 mm dari permukaan bukal

- d) *U loop* terletak di ujung mesial dan distal *cross bar*. Menempel pada permukaan gigi di daerah *undercut* bagian *mesiobukal* dan *distobukal*
- e) Lalu lakukan pembengkokan kawat dari *U loop* yang melewati daerah *interdental* di bagian oklusal sisi mesial dan distal
- f) Ujung kawat dibuat koil untuk memberikan retensi yang tinggi



Gambar 3.9
Pembuatan Cengkram *Adams* Rahang Bawah

- 3) *Bumper Veer Terbuka/Z S Spring*
 - a) Membuat gambar *bumper veer* terbuka/*z spring* pada model dengan menggunakan pensil
 - b) Dibuat dari kawat berdiameter 0,6 mm
 - c) Letakkan kawat pada model dan beri tanda untuk menentukan titik pembengkokan kawat
 - d) Pembengkokan pertama dilakukan dengan selebar gigi penyangga
 - e) Pembengkokan kedua setengah dari pembengkokan pertama lalu lakukan pembengkokan kawat ke bawah agar cengkram dapat berdiri
 - f) Lakukan pembentukan koil pada ujung kawat sebagai retensi



Gambar 3.10

Pembuatan Cengkram *Bumper Veer* Terbuka Rahang Bawah

- 4) *U Loop Canine Retractor*
 - a) Membuat gambar cengkram *U Loop Canine Retractor* pada model dengan menggunakan pensil
 - b) Dibuat dari kawat berdiameter 0,6 mm
 - c) Letakkan kawat pada model untuk menentukan titik pembengkokan
 - d) Kemudian tentukan titik untuk membentuk bingkokan *U loop* 2-3 mm di bawah *cervical*
 - e) *U loop* tidak boleh menyentuh *gingival* atau terlalu jauh dari *gingival*
 - f) Bengkokan kawat ke arah *palatum* melewati *interdental* untuk membuat basis yang diberi koil sebagai retensi

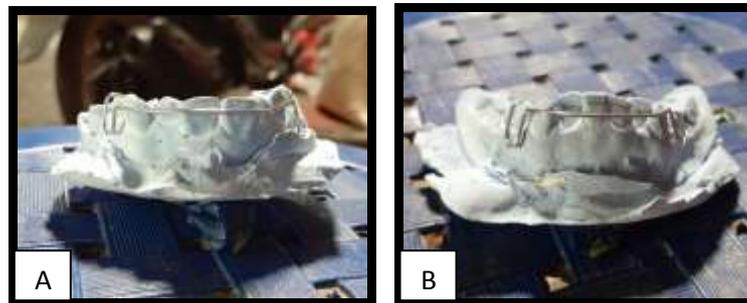


Gambar 3.11

Pembuatan Cengkram *U Loop Canine Retractor* Rahang Bawah

4. Peletakan Cengkram
 - a. *Labial Bow*
 - 1) *Labial bow* diletakkan pada gigi 14-24 pada rahang atas dan gigi 34-44 rahang bawah

- 2) Ketika cengkram *labial* diletakkan cengkram harus sesuai dengan desain dan tidak boleh berubah pada sisi sebelahnya

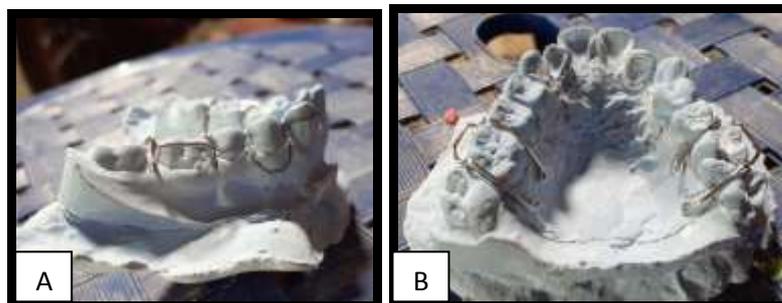


Gambar 3.12

- a. Peletakan Cengkram *Labial Bow* Rahang Atas
- b. Peletakan Cengkram *Labial Bow* Rahang Bawah

b. *Adams Clasp*

- 1) *Adams clasp* diletakkan pada gigi 16 dan 26 pada rahang atas dan gigi 36 dan 46 pada rahang bawah
- 2) Ketika cengkram *Adams* diletakkan cengkram harus sesuai dengan desain dan tidak boleh berubah pada sisi sebelahnya

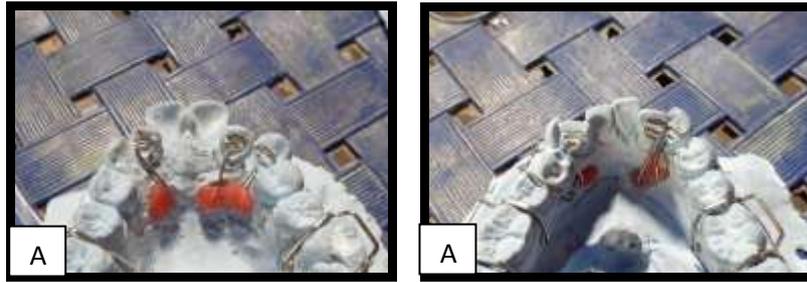


Gambar 3.13

- a. Peletakan Cengkram *Adams* Rahang Bawah
- b. Peletakan Cengkram *Adams* Rahang Atas

a. *Bumper Veer Terbuka/Z Spring*

- 1) *Bumper veer* terbuka diletakkan pada gigi 12, 22, 23 rahang atas dan pada gigi 32, 42, 43 rahang bawah
- 2) Ketika cengkram diletakkan harus sesuai dengan desain
- 3) Cengkram *bumper veer* terbuka tidak boleh terlalu besar dari gigi penyangga atau melewati mesial distal gigi



Gambar 3.14

- a. Peletakan Cengkram *Bumper Veer* Terbuka Rahang Atas
- b. Peletakan Cengkram *Bumper Veer* Terbuka Rahang Bawah

a. *U Loop Canine Retractor*

- 1) *U Loop Canine Retractor* diletakkan pada gigi 33 rahang bawah
- 2) Cengkram tidak boleh melewati desain
- 3) Saat diletakkan di model tidak boleh mengangkat pada sisi yang lain
- 4) *U loop* tidak boleh menyentuh jaringan lunak



Gambar 3.15

Peletakan Cengkram *U Loop Canine Retractor* Rahang Bawah

5. Peletakan Sekrup Ekspansi

a. Rahang Atas

- 1) Sekrup di letakkan di tengah-tengah *palatum*, sedikit sejajar dengan gigi P1 kanan dan kiri
- 2) Jangan terlalu menempel dengan *palatum*, agak sedikit mengangkat 2-3 mm



Gambar 3.16
Peletakan Sekrup Rahang Atas

b. Rahang Bawah

- 1) Sekrup diletakkan di tengah-tengah *frenulum*, sedikit sejajar dengan gigi P1 kanan dan kiri
- 2) Jangan terlalu menempel dengan *frenulum*, agak sedikit mengangkat 2-3 mm



Gambar 3.17
Peletakan Sekrup Rahang Bawah

6. *Packing*

- a. Siapkan bahan dan alat yang akan digunakan
- b. Lakukan pengolesan CMS ke model dengan menggunakan kuas.
- c. Masukkan *liquid* ke dalam spuit dan masukan *powder* ke dalam *mixing jar*.
- d. *Packing* dilakukan dengan metode *dry method*, yaitu dengan proses mencampur *liquid* dan *powder* pada model kerja. Lakukan pengaplikasian *powder* ke dalam model kerja pada permukaan *palatal* dan *lingual* dengan cara sedikit demi sedikit lalu tuangkan *liquid* ke dalam model kerja yang telah ditaburi dengan *powder*. Lalu lakukan getaran sedikit pada model, untuk mencegah udara yang terjebak pada

saat pengaplikasian agar tidak terjadi porus. Lakukan pengaplikasian berulang kali sampai didapatkan hasil yang diinginkan dengan ketebalan plat 1-2 mm.

- e. Setelah selesai melakukan pengaplikasian, lakukan polimerisasi dengan cara merendam model dengan air hangat selama 20 menit lalu diamkan sebentar agar model dingin dan lakukan pelepasan akrilik dari model kerja.



Gambar 3.18
Pengaplikasian *Liquid* dan *Powder*

7. *Finishing*

- a. Lakukan pemotongan pada pegangan sekrup dengan menggunakan *scapel* yang sudah dipanaskan
- b. Rapikan akrilik yang tersisa menggunakan mata bur *freezer*



Gambar 3.19
Finishing

- c. Lalu berikan tanda garis lurus pada bagian plat untuk mempermudah pemotongan dengan menggunakan mata bur *disc*
- d. Setelah pemotongan, ratakan akrilik dengan menggunakan amplas kasar dan amplas sedang



Gambar 3.20
Pemotongan Plat Akrilik

8. *Rebasing* dan *Relining*

Model mengalami pengangkatan di bagian lingual kanan dan kiri pada $\frac{1}{3}$ gigi molar 1 dan mesial gigi molar 2 rahang bawah, maka penulis melakukan *rebasing* dan *relining* pada plat ekspansi :

- a. Lakukan pemotongan pada bagian cengkram *Adam* plat rahang bawah dengan menggunakan mata bur *disc*
- b. Rapikan dan beri retensi pada plat yang sudah dipotong agar bahan menyatu pada saat dilakukan *rebasing* dan *relining* serta memberikan retensi yang baik



Gambar 3.21
Pemotongan dan Pemberian Retensi Pada Plat Rahang Bawah

- c. Lakukan pembuatan cengkram *adam* rahang bawah
- d. Oleskan CMS ke model kerja untuk dilakukan *packing* dengan metode *dry method*



Gambar 3.22
Packing Rebasing Dan Relining

- e. lalu rapikan dengan mata bur *disc* dan amplas kasar, sedang dan halus



Gambar 3.23
Finishing Rebasing Dan Relining

9. *Polishing*

- a. Lakukan pemolesan dengan menggunakan amplas halus dan mata bur *white brush* dengan bahan abu gosok dan CaCO_3
- b. Lakukan pemolesan sampai akrilik menjadi halus dan mengkilap



Gambar 3.24
Pemolesan