



# **BUKU PANDUAN PROGRAM PROFESI DOKTER GIGI ORTODONSIA**

## **TIM PENYUSUN**

**Penanggung Jawab Profesi:  
Endah Damaryanti, drg., Sp.Ort**

**Anggota:  
Nur Masita Silviana, drg., Sp.Ort  
Kuni Ridha Andini, drg., Sp.Ort  
Neny Roeswahjuni, drg., Sp.Ort**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**BUKU PANDUAN PROGRAM PROFESI DOKTER GIGI  
ORTODONSIA**

<b>Kode Mata Ajar Profesi</b>	<b>:</b>	<b>KGK 891006</b>
<b>Revisi</b>	<b>:</b>	<b>0</b>
<b>Tanggal Pengesahan</b>	<b>:</b>	<b>Januari 2014</b>
<b>Diajukan Oleh</b>	<b>:</b>	<b>Penanggung Jawab Mata Ajar</b>  <b>TTD</b>  <b>Kuni Ridha Andini, drg., Sp.Ort</b> <b>NIK 780709 07 1 2 0067</b>
<b>Disetujui Oleh</b>	<b>:</b>	<b>Ketua Program Studi</b> <b>Pendidikan Dokter Gigi</b>  <b>TTD</b>  <b>Dr. M. Chair Effendi, drg., SU., Sp.KGA</b> <b>NIP 19530618 197912 1 005</b>

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas perkenanNya Buku Panduan Program Profesi Orthodonsia PSPDG FKUB dapat diselesaikan.

Buku ini disusun sesuai dengan kompetensi yang ditetapkan oleh KKI dan diharapkan dengan adanya buku panduan ini, mahasiswa dapat meningkatkan ketrampilan serta pemahaman tentang teori dasar yang telah dipelajarinya dan dapat diterapkan di klinik saat menangani pasien.

Buku panduan ini menjadi acuan bagi staf pengajar, mahasiswa, tenaga kependidikan dan pihak lain yang terkait dalam proses penyelenggaraan pendidikan. Pelaksanaan acuan ini menjadi komitmen untuk mendukung proses belajar mengajar yang berjalan baik dan optimal.

Semoga buku ini bermanfaat bagi mahasiswa dan staf pengajar dalam proses pendidikan dokter gigi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan dan penyempurnaan buku panduan ini.

**Penanggung Jawab Mata Ajar**

**TTD**

**Kuni Ridha Andini, drg., Sp.Ort  
NIK 780709 07 1 2 0067**

## **TIM PENYUSUN**

### **Penanggung Jawab Profesi:**

drg. Endah Damaryanti, Sp.Ort

### **Anggota:**

drg. Nur Masita Silviana, Sp.Ort.

drg. Kuni Ridha Andini, Sp.Ort.

drg. Neny Roeswahjuni, Sp.Ort.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Deskripsi**

Profesi di Bagian Ortodonsia merupakan jenjang pendidikan lanjutan bagi para sarjana kedokteran gigi ( SKG ). Mahasiswa selama masa profesi mengaplikasikan semua teori yang telah diterima, untuk merawat kasus-kasus ortodontik . Mahasiswa bekerja di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya, Departemen Orthodonsia satu hari dalam satu minggu, di bawah pengawasan seorang dosen pembimbing.

Profesi berlangsung selama 2 tahun (104 minggu). Selama masa profesi, mahasiswa wajib mengerjakan 1 pasien baru dan bila ada, ditambah 1 pasien warisan. Yang dimaksud pasien baru adalah pasien yang belum pernah dirawat di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya, Departemen Orthodonsia, sedangkan pasien warisan adalah pasien lanjutan dari operator sebelumnya, yang ditentukan oleh pembimbing.

Dalam kegiatan pembelajaran profesi klinik ortodonti, mahasiswa diharapkan mampu melakukan perawatan ortodonti sederhana pada fase geligi campuran dan permanen dengan menggunakan peranti ortodonti lepasan, melakukan pencegahan maloklusi dental, memastikan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil perawatan.

Untuk mencapai kompetensi yang diharapkan, maka dalam kegiatan pembelajaran profesi klinik ortodonti, mahasiswa diberikan requirement untuk menangani satu kasus maloklusi ringan dengan menggunakan peranti ortodonti lepasan yang meliputi: pengisian status, pencetakan, analisa model, membuat rencana perawatan, diskusi, pembuatan alat ortodonsi lepasan, pemasangan (insersi) dan aktivasi alat ortodonsi lepasan di dalam mulut pasien. Selain itu mahasiswa juga diwajibkan untuk mempresentasikan satu kasus dalam *journal reading*, melakukan ujian *mini CEX*, ujian *DOPS*, dan membuat *logbook* dari kasus yang ditangani.

Pada akhir masa profesi, bagi mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan akan menerima surat keterangan dari pembimbing guna mendaftarkan ujian profesi. Mahasiswa diperbolehkan untuk mengikuti ujian profesi dengan syarat:

- progress kasus yang ditangani sudah mencapai minimal 80%
- presensi minimal 80%
- sudah mengikuti *journal reading*
- mengumpulkan *log book*
- menempuh ujian *mini CEX*
- menempuh ujian *DOPS*

### **1.2 Lokasi**

Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya, Departemen Orthodonsia, Jl Sukarno Hatta Malang.

## **BAB II PEMBELAJARAN**

### **2.1 Tujuan Pembelajaran**

#### 2.1.1 Tujuan Instruksional Umum:

Setelah mengikuti program pendidikan profesi dokter gigi, mahasiswa diharapkan mampu secara mandiri melakukan perawatan ortodonti sederhana dengan menggunakan peranti ortodonti lepasan sesuai dengan prinsip dasar perawatan kasus ortodonsia.

#### 2.1.2 Tujuan Instruksional Khusus

Setelah mengikuti program pendidikan profesi dokter gigi, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menganalisa kasus yang memerlukan perawatan ortodonti
2. Menganalisa kebutuhan ruang/ diskrepansi
3. Mendiagnosa berbagai kelainan maloklusi dental
4. Menentukan rencana perawatan
5. Menentukan pilihan peranti ortodonsia beserta alasannya
6. Bekerjasama secara terintegrasi di antara berbagai bidang ilmu kedokteran gigi dalam rangka melakukan pelayanan kesehatan gigi dan mulut yang prima (rujukan)

### **2.2 Metode Pembelajaran**

Untuk mencapai tujuan Program Pendidikan Profesi Dokter Gigi, maka pendidikan dilaksanakan dengan menggunakan metode pelatihan berdasarkan kompetensi (*Competency-based Training*).

Kegiatan yang dilakukan di klinik orthodonsia meliputi:

- *Journal Reading*
- Observasi
- Penatalaksanaan pasien secara mandiri

Pada kegiatan *journal reading*, mahasiswa diminta untuk mencari 1 jurnal yang berhubungan dengan perawatan ortodonti sederhana yang menggunakan peranti ortodonti lepasan. Jika jurnal tersebut telah disetujui oleh dosen pembimbing (instruktur), maka mahasiswa diminta untuk mempresentasikan jurnal tersebut di depan mahasiswa lain dan dosen pembimbingnya. Kegiatan *journal reading* untuk bagian ortodonti dilakukan pada hari senin pukul 07.00-08.00 atau 14.00-15.00.

Untuk kegiatan observasi, mahasiswa diminta menjadi asisten bagi mahasiswa lain (minimal 20x) sehingga mahasiswa tersebut bisa mendapatkan pengetahuan baru dari kasus yang ditangani oleh mahasiswa lain.

Sedangkan pada kegiatan penatalaksanaan pasien secara mandiri, mahasiswa diberikan requirement untuk menangani satu kasus maloklusi ringan dengan menggunakan peranti ortodonti lepasan yang meliputi: pengisian status, pencetakan, analisa model, membuat rencana perawatan, diskusi, pembuatan alat ortodonsi lepasan, pemasangan (insersi) dan aktivasi alat ortodonsi lepasan di dalam mulut pasien. Bila memungkinkan, mahasiswa diberikan tambahan 1 pasien warisan.

### **2.3 Requirement Kasus**

Mahasiswa diharuskan mengerjakan 1 kasus ortodonsia sederhana dengan menggunakan peranti ortodonti lepasan yang harus dipenuhi sampai akhir masa profesi klinik. Dalam penanganan kasus ortodonsia, mahasiswa wajib memenuhi requirement sbb:

1. Mencetak rahang atas dan rahang bawah
2. Mengukur dan menganalisa kebutuhan ruang/diskrepansi

3. Inseri peranti ortodontilepasan
4. Aktivasi peranti ortodonsi lepasan (minimal 24x)
5. Menjadi narasumber pada jurnal reading
6. Mengikuti 2 kali ujian *Mini CEX*
7. Mengikuti 4 kali ujian *DOPS*
8. Mebuat *Logbook*

## **BAB III**

### **Sistem Penilaian**

#### **3.1 Metode Penilaian**

Metode atau cara penilaian yang dilakukan pada pendidikan profesi ortodonsia di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Brawijaya, Departemen Orthodonsia adalah sbb:

- *Logbook*
- miniCEX
- DOPS
- presentasi *journal reading, case report*, diskusi kasus.

*Logbook* adalah rangkuman catatan mahasiswa mengenai suatu topik bahasan yang sedang dipelajari. Catatan tersebut berisi tentang apa saja yang sudah dilakukan mahasiswa kepada kasus yang sedang ditangani, kendala atau hambatan yang dialami selama pengerjaan kasus tersebut, peranti ortodonti apa saja yang digunakan dan bagaimana progress dari kasus tersebut.

Mini-CEX (*Mini-Clinical Evaluation Exercise*) adalah suatu metode penilaian terhadap *performance* dokter gigi muda dengan menggunakan pasien yang sesungguhnya. Dalam pelaksanaannya nanti, mahasiswa diminta untuk melakukan 2 kali Mini-CEX, yang terdiri dari 1 pasien yang ditangani sendiri oleh mahasiswa tersebut dan 1 pasien yang ditangani oleh mahasiswa lain.

DOPS (*Direct Observation of Procedural Skills*) adalah metode penilaian yang difokuskan untuk menilai ketrampilan prosedural (*Procedural Skills*) mahasiswa saat berinteraksi dengan pasien di klinik. Dalam pelaksanaannya nanti, mahasiswa diminta untuk melakukan 4 kali DOPS, yang terdiri dari 1 kali mencetak rahang atas dan rahang bawah, 1 kali insersi peranti ortodonti lepasan, 1 kali aktivasi peranti ortodonti lepasan dan 1 kali mengukur diskrepansi.

Pada akhir masa profesi, bagi mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan akan menerima surat keterangan dari pembimbing guna mendaftarkan ujian profesi. Mahasiswa diperbolehkan untuk mengikuti ujian profesi dengan syarat:

- progress kasus yang ditangani sudah mencapai minimal 80% (keberhasilan dilihat dengan panduan 7 kunci oklusi)
- presensi minimal 80%
- sudah mengikuti *journal reading*
- mengumpulkan *log book* yang disertai foto, model studi dan model progress, foto panoramik dan sefalometri.
- menempuh 2 kali ujian *mini CEX*
- menempuh 4 kali ujian *DOPS*

Untuk nilai akhir didapatkan dari:

- 60% nilai proses yang meliputi *journal reading*, aktivasi, kontrol dan *logbook*.
- 5% nilai ujian mini CEX
- 5% nilai ujian DOPS
- 30% ujian profesi



### 3.2 Borang dan Kriteria Penilaian

#### 1. Borang mencetak rahang atas dan rahang bawah

NO	PENILAIAN	NILAI			BOBO T	N x B	KET
		0	1	2			
1	<p><b>Persiapan alat dan bahan</b>                      Persiapan kelengkapan operator, alat dan bahan yang digunakan untuk mencetak :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelengkapan operator : jas praktikum, name tag, sarung tangan, masker</li> <li>• Alat : sendok cetak berbagai ukuran, bowl, spatula, gelas takaran</li> <li>• Bahan : bahan cetak / alginat</li> </ul>				2		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
2	<p><b>Persiapan pasien</b>                      Mempersiapkan posisi pasien untuk tindakan pencetakan rahang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasien duduk dalam posisi tegak namun dalam keadaan rileks, yaitu posisi punggung dan kepala bagian belakang terletak sejajar/satu garis</li> <li>• Garis chamfer ( Kamfer Line Nasotragal Line= Naso Auricular Line= garis khayal yang ditarik dari sudut sayap hidung ke tragus atau ala nasi sampai titik tertinggi dari porus acusticus externus) sejajar lantai.</li> <li>• Tinggi dental unit di atur sedemikian rupa sehingga mulut pasien setinggi siku operator</li> </ul>				2		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
3	<p><b>Persiapan operator</b>                      Operator menggunakan sarung tangan dan masker</p>				2		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
4	<p><b>Pemilihan sendok cetak</b>                      Melakukan pemilihan sendok cetak dengan mencobakan pada pasien :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ukuran sendok cetak harus sesuai dengan ukuran rahang pasien</li> <li>• Panjang sendok cetak di daerah posterior mencapai garis AH line ( batas mukosa palatum yang keras dengan lunak)</li> </ul>				2		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
5.	<p><b>Instruksi kepada pasien</b>                      Memberikan penjelasan dan instruksi pada pasien terhadap proses pencetakan yang akan dilakukan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasien diinstruksikan untuk bernapas melalui hidung</li> <li>• Sebelum sendok cetak dimasukkan, pasien diinstruksikan untuk menarik nafas panjang supaya paru-paru terisi penuh oksigen</li> <li>• Tidak disarankan untuk menahan napas karena dapat meningkatkan CO<sub>2</sub> sehingga merangsang muntah</li> <li>• Sebelum mencetak rahang bawah, pasien diinstruksikan untuk meletakkan ujung lidah di palatum anterior ketika sendok cetak ditekan, kemudian lidah diletakkan di atas sendok cetak</li> </ul>				2		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar

6	<b>Prosedur mencetak Rahang Atas</b>						
	<b>a. Posisi operator</b> Operator berdiri di depan kanan pasien.				2		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
	<b>b. Penempatan sendok cetak rahang atas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operator memasukkan sendok cetak rahang atas dari arah depan.</li> <li>Sendok cetak dipegang dengan tangan kanan dan tangan kiri membuka ujung mulut sebelah kiri.</li> <li>Dengan gerakan rotasi, sendok cetak dimasukkan ke dalam mulut pasien bagian kanan sampai gagang sendok cetak terletak pada satu garis dengan garis median wajah pasien</li> <li>Tekan sendok cetak ke atas terlebih dahulu pada bagian anterior baru kemudian di ikuti bagian posterior, sampai sendok cetak ini sejajar dengan lantai. Pada bagian vestibulum dapat dipakai jari telunjuk kanan untuk menekan atau menaikkan bahan cetak ke bagian vestibulum. Bibir dapat ditarik ke bawah dan dilepaskan kembali.</li> <li>Saat menekan sendok cetak ke rahang atas, posisi operator berada di belakang kanan pasien.</li> <li>Sendok cetak ditahan dengan tekanan yang konstan dan ditunggu pengerasan bahan cetak selama 2-3 menit.</li> </ul>				4		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
	<b>c. Instruksi</b> Operator memberikan instruksi seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya dan membimbing pasien supaya merasa nyaman dan tidak merasa mual saat dicetak				2		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
	<b>d. Melepas sendok cetak rahang atas</b> Setelah bahan cetak mengeras, sendok cetak dilepaskan dari rahang pasien sejajar dengan sumbu gigi				3		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
	<b>e. Menjelaskan kepada instruktur</b> Melakukan pengamatan dan menjelaskan pada instruktur hasil cetakan rahang atas				4		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
7	<b>Prosedur mencetak Rahang Bawah</b>						
	<b>a. Posisi operator</b> Operator berdiri di depan kanan pasien.				2		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
	<b>b. Penempatan sendok cetak rahang bawah</b>				4		0 = tidak melakukan

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operator memasukkan sendok cetak rahang bawah dari arah depan.</li> <li>Sendok cetak dipegang dengan tangan kanan dan tangan kiri membuka ujung mulut sebelah kiri.</li> <li>Sendok cetak yang telah diisi dengan bahan cetak harus dibalik terlebih dahulu sebelum dicetak ke rahang bawah pasien.</li> <li>Dengan gerakan rotasi, sendok cetak dimasukkan ke dalam mulut pasien bagian kanan sampai gagang sendok cetak terletak pada satu garis dengan garis median wajah pasien</li> <li>Setelah sendok cetak berada dalam mulut dengan posisi yang tepat, pasien kita instruksikan untuk mengangkat lidahnya, kemudian baru sendok cetak ditekan</li> <li>Sendok cetak ditahan dengan tekanan yang konstan dan ditunggu pengerasan bahan cetak selama 2-3 menit</li> </ul>						1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
	<b>c. Instruksi</b> Operator memberikan instruksi seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya dan membimbing pasien supaya merasa nyaman dan tidak merasa mual saat dicetak				2		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
	<b>d. Melepas sendok cetak rahang bawah</b> Setelah bahan cetak mengeras, sendok cetak dilepaskan dari rahang pasien sejajar dengan sumbu gigi				3		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
	<b>e. Menjelaskan kepada instruktur</b> Melakukan pengamatan dan menjelaskan pada instruktur hasil cetakan rahang bawah				4		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
<b>8</b>	<b>Hasil Cetakan</b>						
	<b>Rahang Atas</b> 1. Tanda-tanda anatomis harus tercetak dengan baik <ul style="list-style-type: none"> <li>RA : gigi geligi, frenulum (labialis, bukalis), vestibulum (labialis, bukalis), papila insisivus, rugae palatina, fovea palatina, hamular notch, tuberositas maksilaris, palatum</li> </ul> 2. Harus memenuhi faktor fisik sbb : <ul style="list-style-type: none"> <li>Tepi cetakan membulat</li> <li>Permukaan cetakan tidak boleh terdapat gelembung udara, robekan dan lipatan-lipatan</li> <li>Bagian sendok cetak tidak boleh terlihat</li> <li>Bila ada tambahan malam, bahan tersebut tidak boleh terlihat</li> </ul>				5		0 = tidak tercetak 1 = tercetak tapi tidak sempurna 2 = tercetak sempurna
	<b>Rahang Bawah</b> 1. Tanda-tanda anatomis harus tercetak dengan				5		0 = tidak tercetak 1 = tercetak tapi tidak

	baik <ul style="list-style-type: none"> <li>• RB : gigi geligi, frenulum (labialis, bukalis), vestibulum (labialis, bukalis), retromolar pad, mylohyoid ridge</li> </ul> 2. Harus memenuhi faktor fisik sbb : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tepi cetakan membulat</li> <li>• Permukaan cetakan tidak boleh terdapat gelembung udara, robekan dan lipatan-lipatan</li> <li>• Bagian sendok cetak tidak boleh terlihat</li> <li>• Bila ada tambahan malam, bahan tersebut tidak boleh terlihat</li> </ul>						sempurna 2 = tercetak sempurna	
<b>TOTAL NILAI</b>								
<b>Saran perbaikan:</b>								
<b>Durasi Ujian :</b>								
<b>Kepuasan penguji terhadap DOPS :</b>							<b>Tidak Puas / Kurang Puas / Cukup Puas / Sangat Puas</b>	
<b>Kepuasan peserta terhadap DOPS :</b>							<b>Tidak Puas / Kurang Puas / Cukup Puas / Sangat Puas</b>	

**KET : A (>80-100)    B + (>75-80)    B (>69-75)    C+ (>60-69)**

**Penguji : drg. \_\_\_\_\_, Sp.Ort**

## 2. Borang Mengukur Kebutuhan Ruang / Diskrepansi

NO	PENILAIAN	NILAI			BOBOT	N x B	KET
		0	1	2			
1	<p><b>Persiapan alat dan bahan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Persiapan bahan : model studi RA-RB, foto periapikal / panoramic jika diperlukan</li> <li>Persiapan alat : jangka sorong, brass wire, penggaris, pensil, penghapus</li> </ul>				5		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan Benar
2	<p><b>Persiapan operator</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Operator melakukan pengamatan pada model studi RA-RB (fase geligi sulung, campuran, permanen) untuk menentukan cara pengukuran diskrepansi yang akan digunakan</li> <li>Operator menjelaskan kepada instruktur cara pengukuran diskrepansi yang akan digunakan beserta alasannya</li> </ul>				5		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan Benar
3	<p><b>Mengukur diskrepansi pada fase gigi pergantian</b> Operator memperagakan kepada instruktur cara mengukur diskrepansi</p>						
	<p><b>a. Mengukur tempat yang tersedia (available space)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan brass wire</li> <li>RA : Diukur dari mesial M1 permanen kiri s.d mesial M1 permanen kanan RA, menyusuri fisura geligi posterior RA dan membentuk lengkung ideal di daerah anterior (dimana inklinasi I RA membentuk sudut <math>\pm 110^\circ</math> terhadap bidang maksila)</li> <li>RB : Diukur dari mesial M1 permanen kiri s.d mesial M1 permanen kanan RB, menyusuri cusp bukal geligi posterior RB dan membentuk lengkung ideal di daerah anterior (dimana inklinasi I RB membentuk sudut <math>\pm 90^\circ</math> terhadap bidang mandibula)</li> <li>Hasil pengukuran panjang lengkung dengan menggunakan brass wire diukur dengan menggunakan penggaris/jangka sorong</li> </ul>				10		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan benar
	<p><b>b. Mengukur tempat yang dibutuhkan (required space)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan tabel moyers</li> <li>Mengukur lebar mesio-distal ke4 insisif RB</li> <li>Mencocokkan hasil perhitungan lebar M-D keempat I RB dg tabel moyers, sehingga dapat diramalkan besarnya lebar M-D gigi 3,4,5 permanen dalam 1 kuadran</li> <li>Required space = <math>\Sigma</math> lebar M-D ke4 Insisiv RB + [2 x (hasil perhitungan tabel moyers = jumlah lebar M-D 3,4,5 permanen dlm 1 kuadran)]</li> </ul>				10		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan Benar
	<p><b>c. Diskrepansi</b> Diskrepansi = available space – required space Diskrepansi = tempat yang tersedia - tempat</p>				10		0 = tidak melakukan 1 = melakukan

	yang dibutuhkan						tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan Benar
	<b>d. Menjelaskan kepada instruktur</b> Mahasiswa mampu menganalisa dan menjelaskan hasil penghitungan diskrepansi kepada instruktur				10		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan Benar
<b>3</b>	<b>Mengukur diskrepansi pada fase gigi permanen</b> Operator memperagakan kepada instruktur cara mengukur diskrepansi						
	<b>a. Mengukur tempat yang tersedia (available space)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan brass wire</li> <li>• RA : Diukur dari mesial M1 permanen kiri s.d mesial M1 permanen kanan RA, menyusuri fisura geligi posterior RA dan membentuk lengkung ideal di daerah anterior (dimana inklinasi I RA membentuk sudut <math>\pm 110^\circ</math> terhadap bidang maksila)</li> <li>• RB : Diukur dari mesial M1 permanen kiri s.d mesial M1 permanen kanan RB, menyusuri cusp bukal geligi posterior RB dan membentuk lengkung ideal di daerah anterior (dimana inklinasi I RB membentuk sudut <math>\pm 90^\circ</math> terhadap bidang mandibula)</li> <li>• Hasil pengukuran panjang lengkung dengan menggunakan brass wire diukur dengan menggunakan penggaris/jangka sorong</li> </ul>				10		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan Benar
	<b>b. Mengukur tempat yang dibutuhkan (required space)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan jangka sorong</li> <li>• Mengukur lebar mesio-distal gigi geligi permanen di sebelah mesial M1 permanen kiri s.d mesial M1 permanen kanan (<math>\Sigma</math> lebar M-D gigi P2 ka – P2 ki)</li> </ul>				10		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan Benar
	<b>c. Diskrepansi</b> Diskrepansi = available space – required space Diskrepansi = tempat yang tersedia - tempat yang dibutuhkan				10		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna 2 = melakukan dengan Benar
	<b>d. Menjelaskan kepada instruktur</b> Mahasiswa mampu menganalisa dan menjelaskan hasil penghitungan diskrepansi kepada instruktur				10		0 = tidak melakukan 1 = melakukan tetapi tidak sempurna

							2 = melakukan dengan Benar
<b>TOTAL NILAI</b>							

**KET : A (>80-100)    B + (>75-80)    B (>69-75)    C+ (>60-69)**

**Hal positif** : \_\_\_\_\_

**Saran perbaikan:** \_\_\_\_\_

**Durasi Ujian** : \_\_\_\_\_

**Kepuasan penguji terhadap DOPS Puas** : Tidak Puas / Kurang Puas / Cukup Puas / Sangat Puas

**Kepuasan Peserta terhadap DOPS Puas** : Tidak Puas / Kurang Puas / Cukup Puas / Sangat Puas

**Penguji** : drg. \_\_\_\_\_, Sp.Ort

**Tanda tangan** :

### 3. Borang Inseri Peranti Ortodonti Lepas

No	Tahapan	Nilai			Bobot	NXB	Ket
		0	1	2			
1	Mempersiapkan alat diagnostik, rekam medik dan model				1		
2	Mempersiapkan pasien di dental unit				1		
3	MMenggunakan sarung tangan dan masker.				1		
4	Menjelaskan kepada pasien mengenai tindakan yang akan dilakukan				2		
5	MMenunjukkan peranti lepasan yang siap di insersikan kepada instruktur				1		
6	Menjelaskan dan menjawab pertanyaan yang diberikan instruktur tentang cara/hal-hal yang berhubungan dengan insersi				7		
7	Menginsersikan peranti di depan instruktur						
	a.Rahang Atas				4		
	b. Rahang Bawah				4		
8	Ketepatan letak komponen aktif, pasif, retentif di dalam mulut						
	a. Rahang Atas				10		
	b. Rahang Bawah				10		
9	Menjelaskan dan memberi instruksi kepada pasien mengenai peranti yang telah dipakai (cara memasang & melepas, cara perawatan, dll)				5		
10	Perilaku terhadap pasien selama perawatan berlangsung				2		
11	Perilaku terhadap instruktur selama perawatan berlangsung				2		
	TOTAL NILAI						

**Keterangan:** 0 = Tidak benar/salah/tidak melakukan  
 1 = Kurang benar/melakukan dengan tdk sempurna  
 2 = Benar/ melakukan dengan sempurna

**KET :** A (>80-100)    B + (>75-80)    B (>69-75)    C+ (>60-69)

**Hal positif :** \_\_\_\_\_

**Saran perbaikan:** \_\_\_\_\_

**Durasi Ujian :** \_\_\_\_\_

**Kepuasan penguji terhadap DOPS :** Tidak Puas / Kurang Puas / Cukup Puas / Sangat Puas

**Kepuasan Peserta terhadap DOPS :** Tidak Puas / Kurang Puas / Cukup Puas / Sangat Puas

**Penguji :** drg. \_\_\_\_\_, Sp.Ort

**Tanda tangan :** \_\_\_\_\_



#### 4. Borang Aktivasi Peranti Ortodonti Lepas

No	Tahapan	Nilai			Bobot	NXB	Ket
		0	1	2			
1	Mempersiapkan alat diagnostik, rekam medik dan model				1		
2	Mempersiapkan pasien di dental unit				1		
3	Menggunakan sarung tangan dan masker				1		
4	Menjelaskan kepada pasien mengenai tindakan yang akan dilakukan				2		
5	Menunjukkan pasien kepada instruktur sebelum peranti diaktivasi (peranti terpasang pada pasien)				1		
6	Menjelaskan dan menjawab pertanyaan yang diberikan instruktur tentang cara aktivasi dan pergerakan gigi				6		
7	Melakukan aktivasi di depan instruktur						
	a. Rahang Atas				4		
	b. Rahang Bawah				4		
8	Menginsersikan peranti yang telah diaktivasi di depan instruktur						
	a. Rahang Atas				4		
	b. Rahang Bawah				4		
9	Ketepatan letak komponen aktif, pasif retentif dalam rongga mulut setelah diaktivasi						
	a. Rahang Atas				7		
	b. Rahang Bawah				7		
10	Menjelaskan dan memberi instruksi kepada pasien mengenai peranti yang telah dipakai (cara memasang & melepas, cara perawatan, cara aktivasi jika memakai skrup ekspansi, dll)				4		
11	Perilaku terhadap pasien selama perawatan				2		
12	Perilaku terhadap instruktur selama perawatan				2		
	TOTAL NILAI						

**KET :** A (>80-100)    B + (>75-80)    B (>69-75)    C+ (>60-69)

**Hal positif** : \_\_\_\_\_

**Saran perbaikan:** \_\_\_\_\_

**Durasi Ujian** : \_\_\_\_\_

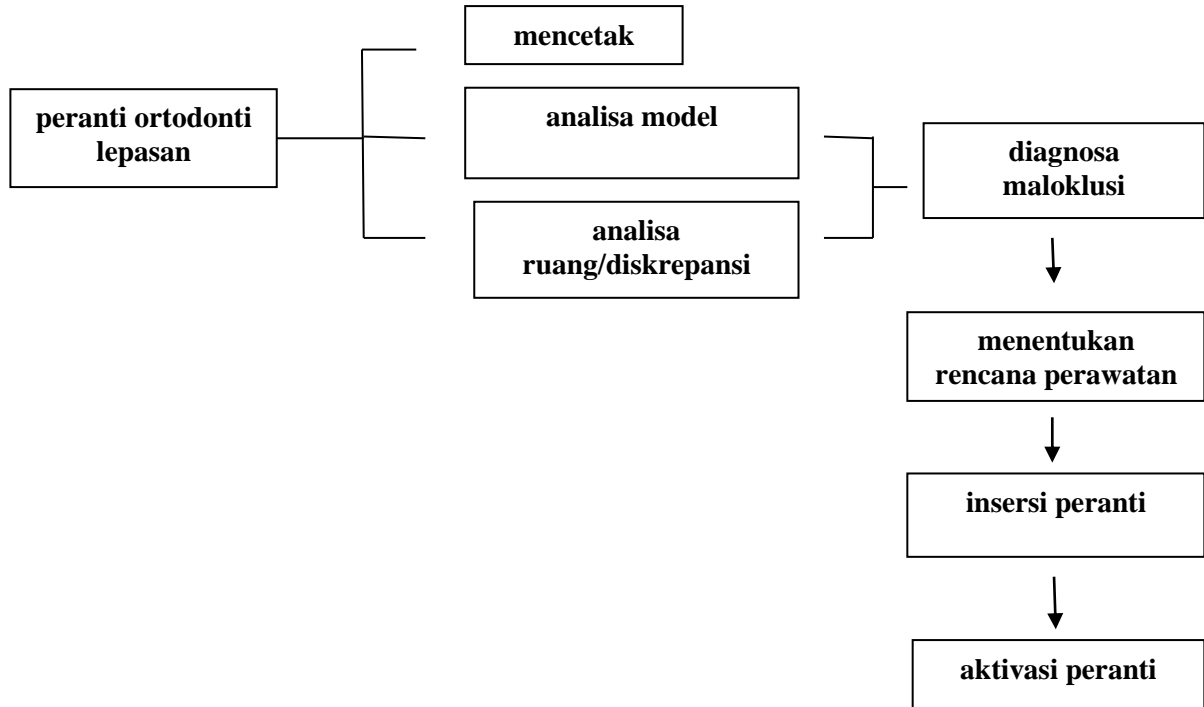
**Kepuasan penguji terhadap DOPS** : Tidak Puas / Kurang Puas / Cukup Puas / Sangat Puas

**Kepuasan Peserta terhadap DOPS** : Tidak Puas / Kurang Puas / Cukup Puas / Sangat Puas

**Penguji** : drg. \_\_\_\_\_, Sp.Ort

**Tanda tangan** : \_\_\_\_\_

**BAB IV**  
**Topic Tree**



## BAB V MODUL PEMBELAJARAN

### Modul 1. Peranti ortodonti lepasan

Topik : Mencetak

Subtopik : -

Sasaran pembelajaran : Mahasiswa mampu mencetak anatomi rahang atas dan bawah

Ringkasan Materi :

Cetakan gigi adalah reproduksi positif dari gigi geligi dan jaringan penyangga sekitarnya yang dapat digunakan untuk mempelajari keadaan gigi dan jaringan penyangga yang dicetak (model studi) atau digunakan sebagai model tempat melakukan pekerjaan laboratorium (model kerja).

#### Prosedur mencetak rahang atas:

1. Posisi operator berada di sebelah kanan belakang pasien dan siku operator setinggi mulut pasien.
2. Campur bahan cetak (alginat) dengan perbandingan bubuk dan air sesuai takaran yang dianjurkan. Kemudian aduk dengan gerakan memutar sambil ditekan ke tepi *bowl* sampai homogen. Lalu masukan bahan cetak ke dalam sendok cetak yang sesuai.
3. Masukkan sendok cetak ke dalam mulut dengan jari telunjuk sudut mulut kanan penderita ditarik keluar (dibuka), tangan kanan memegang sendok cetak. Masukan sendok cetak dari sisi kanan pasien
4. Lakukan *centering* yaitu memasukkan sendok cetak ke dalam mulut sehingga sendok cetak menutupi tuber maksilaris. Garis tengah pegangan sendok cetak berhimpit dengan garis tengah rahang. Sendok cetak terletak sekitar 3-6mm dari gigi dan jaringan penyangga sekitarnya. Sendok cetak harus menutupi semua bagian yang akan dicetak, tetapi tidak boleh terlalu dekat atau terlalu jauh dengan struktur yang akan dicetak karena dapat menyebabkan kegagalan saat menceta. Panjang sendok cetak di daerah posterior mencapai *AH line* (batas mukosa palatum keras dan palatum lunak).
5. Membuka bibir pasien
6. Menekan sendok cetak ke seluruh permukaan jaringan yang dicetak dengan menggunakan jari telunjuk dan jari manis tangan kanan operator menekan sendok cetak ke atas.
7. Melakukan *trimming* otot pipi dan bibir atas.
  - a. *Trimming* otot pipi  
Untuk pipi kanan: jari telunjuk kanan operator diletakkan ke dalam pipi kanan dan ibujari pada permukaan luar. Pipi digerakan ke atas dan ke bawah. Untuk pipi kiri: sama dengan *trimming* pipi kanan tetapi menggunakan jari kiri.
  - b. *Trimming* bibir atas  
Pasien diminta menurunkan dan menarik bibir atasnya ke bawah dengan kuat
8. Fiksasi sendok cetak dilakukan selama *trimming* dan menunggu bahan cetak mengeras.
9. Melepaskan sendok cetak dari rahang, sendok cetak dilepaskan dengan jari telunjuk kanan dan kiri yang diletakkan pada vestibulum bukalis. Tekan tangkai sendok cetak ke atas, tarik bagian anterior sejajar dengan sumbu gigi. Sendok cetak dikeluarkan dari satu sisi dan putar ke sisi yang lain.

#### Prosedur mencetak rahang bawah:

1. Posisi operator berada di sebelah kanan depan pasien dan mulut pasien setinggi siku dan bahu operator
2. Campur bahan cetak (alginat) dengan perbandingan bubuk dan air sesuai takaran yang dianjurkan. Kemudian aduk dengan gerakan memutar sambil ditekan ke tepi *bowl* sampai homogen. Lalu masukan bahan cetak ke dalam sendok cetak yang sesuai.

3. Masukkan sendok cetak ke dalam mulut dengan sudut mulut kanan pasien dibuka menggunakan jari telunjuk kiri. Titik tengah sayap bukal kiri sendok cetak merupakan titik tumpu untuk menggeser sudut mulut kiri pasien dan memutar sendok cetak sehingga sisi kanan posterior sendok cetak masuk ke dalam mulut.
4. Lakukan *centering*, masukkan seluruh sendok cetak ke dalam mulut, sehingga bagian posterior sendok cetak menutupi retromolar pad. Sendok cetak harus menutupi semua bagian yang akan dicetak, tetapi tidak boleh terlalu dekat atau jauh karena dapat menyebabkan kegagalan ketika mencetak.
5. Membuka bibir pasien.
6. Menekan sendok cetak ke seluruh permukaan jaringan yang dicetak dengan jari telunjuk dan jari tengah tangan kanan operator
7. Melakukan *trimming* otot pipi, bibir bawah dan lidah.
  - a. *Trimming* otot pipi  
Untuk pipi kanan: jari telunjuk dan jari tengah kanan memfiksasi sendok cetak, ibu jari tangan kiri memegang permukaan dalam pipi kanan dan ibu jari telunjuk tangan kiri memegang permukaan luar, pipi kanan pasien digerakkan ke luar dan ke atas. Untuk pipi kiri gerakannya sama hanya menggunakan jari yang berkebalikan dengan saat *trimming* pipi kanan.
  - b. *Trimming* bibir bawah  
Bibir bawah pasien ditarik ke atas.
8. Fiksasi sendok cetak dilakukan selama trimming dan menunggu bahan cetak mengeras.
9. Melepaskan sendok cetak dari rahang, tekan tangkai sendok cetak ke bawah, bila bagian posterior sudah lepas, tarik bagian anterior sejajar dengan sumbu gigi. Sendok cetak dikeluarkan dari satu sisi dan diputar ke sisi lain.

Refferensi :  
Penugasan :

**Topik : Inseri**

Subtopik : -

Sasaran pembelajaran : Mahasiswa mampu melakukan inseri peranti lepasan di rahang atas dan rahang bawah

Ringkasan Materi :

Peranti ortodonti lepasan adalah alat ortodontik yang dapat dipasang dan dilepas oleh pasien sendiri, yang terdiri dari *base plate*, komponen retentif, komponen aktif, komponen pasif, dan komponen penjangkar.

Keadaan yang perlu diperiksa setelah peranti ortodonti lepasan di insersikan pada pasien:

- a. Kenyamanan pemakaian perlu diperhatikan apakah kawat yang dipergunakan tidak mencocok atau menekan ginggiva. Pegas bukal dan busur hendaknya terletak sedekat mungkin dengan mukosa akan tetapi tidak kontak dan harus tidak menyentuh sulkus bukal atau frenulum bukal. Penyesuaian cangkolan hendaknya dilakukan pada saat inseri untuk meyakinkan adanya retensi yang baik.
- b. Ketebalan lempeng akrilik diperiksa terutama pada peninggian gigit. Peninggian gigit posterior hendaknya digerinda sehingga ketebalannya sama dan pada saat pasien beroklusi akan didapatkan oklusi yang seimbang pada kedua sisi. Ketebalan peninggian gigit ini harus cukup sehingga pada waktu pasien beroklusi akan didapatkan gigitan terbuka di anterior seperti yang diinginkan. Peninggian gigit anterior harus cukup tebal sehingga pada saat beroklusi paling tidak ada dua sampai tiga insisivi bawah beroklusi dengan peninggian gigit anterior. Bila sudah dipakai oleh pasien dapat terjadi keausan pada peninggian gigit, untuk itu peninggian gigit ini perlu ditambah dengan cold cured acrylic. Bila insisivi akan diretraksi maka peninggian gigit ini harus digerinda sedemikian

- rupa sehingga memberikan ruangan untuk insisivi agar dapat bergerak ke palatal. Penggerindraan yang kurang banyak akan memberikan ruang yang sempit di antara insisivi dan lempeng akrilik, yang akan menyebabkan sisa makanan menumpuk dan dapat menyebabkan penebalan gingiva selain itu juga menghalangi pergerakan gigi ke palatal.
- c. Komponen aktif perlu diperiksa apakah pegas telah terletak baik sehingga dapat memberikan arah pergerakan gigi yang benar. Kadang-kadang karena adanya kontak proksimal tidaklah mungkin untuk menempatkan pegas dengan tepi gingiva. Bila gigi sudah bergerak pegas dapat disesuaikan untuk dapat terletak dekat dengan gingiva. Aktivasi awal hendaknya sedikit saja, 1mm untuk pegas palatal dan kurang 0,5 mm untuk pegas dari kawat 0,7 mm sehingga memberikan kekuatan yang ringan, keadaan ini akan memudahkan pasien menangani peranti.
  - d. Penjangkaran yang perlu dipertimbangkan adalah apakah penjangkaran ekstraoral perlu dipasang pada saat ini ataukah pada kunjungan berikutnya. Bila satu-satunya penjangkaran adalah penjangkaran ekstraoral maka penjangkaran ekstraoral harus dipasang bersamaan dengan insersi peranti.

Refferensi :  
 Penugasan :

**Topik : Aktivasi**

Subtopik : -

Sasaran pembelajaran : Mahasiswa mampu melakukan aktivasi peranti ortodonti lepasan rahang atas dan rahang bawah

Ringkasan Materi :

### **Cara Aktivasi Komponen Aktif**

#### **1. PEGAS**

- Komponen aktif ortodonsi lepasan
- Kekuatan yang dihasilkan idealnya terus-menerus/ Kekuatan kontinyus
- Kekuatan 25-40 gram
- Kelenturannya tgt dari panjang dan diameter kawat
- Kekuatan yang dihasilkan pada defleksi pegas cantilever berbanding langsung dengan pangkat empat diameter kawat dan berbanding terbalik dengan pangkat 3 panjang kawat
- Diameter kawat yang digunakan biasanya 0,3 mm; 0,5 mm; 0,6 mm; 0,7 mm; 1,25 mm

#### **Kekuatan**

- Digunakan kekuatan antara 25-40 gram
- Bila lebih kecil dari 25 gr : gigi tidak bergerak
- Bila lebih besar dari 40 gr : akan terasa sakit/dapat kehilangan penjangkaran

#### **Defleksi**

- Adalah seberapa jauh gigi digerakkan dari tempat semula, pada kawat berdiameter 0,5 mm idealnya 3 mm
- Pergerakan yang diharapkan adalah 1 mm per bulan
- Pada pegas berdiameter 0,7 mm lebih kaku, aktivasinya tidak boleh lebih dari 3 mm

#### **PEGAS PALATAL**

Pegas palatal dapat berupa pegas kantilever tunggal, pegas kantilever ganda, pegas T dan pegas Coffin.

##### **a. Pegas Kantilever Tunggal**

- Untuk menggerakkan gigi ke arah mesio-distal dan menggerakkan gigi ke labial atau searah dengan lengkung gigi
- Terbuat dari kawat baja nirkarat (*hard stainless steel wire*) dengan diameter 0,5mm.

- Terdapat sebuah koil dengan diameter kurang dari 3mm dibuat di dekat masuknya pegas ke dalam lempeng akrilik untuk memperpanjang pegas sehingga akan lebih lentur.
  - Aktivasi dilakukan dengan menarik lengan pegas ke arah pergerakan gigi atau memencet koil sehingga lengan pegas bergerak ke arah yang diinginkan. Pada kunjungan pertama aktivasi ringan saja, yaitu defleksi antara 1-2mm. Pada kunjungan berikutnya defleksi dapat sampai 3mm, tetapi beberapa operator lebih menyukai defleksi 2mm untuk memberikan tekanan yang ringan.
- b. Pegas Kantilever Ganda (Pegas Z)**
- Pegas ini untuk menggerakkan gigi anterior ke labial.
  - Lengan pegas harus selebar mesiodistal insisivi yang digerakkan agar pegas tidak kaku.
  - Pegas harus terletak pada permukaan palatal gigi yang didorong, jika tidak maka pegas akan mudah tergelincir dan menyebabkan intrusi.
  - Aktivasi dilakukan pada lengan pegas, mula-mula yang di dekat koil yang jauh dari gigi, kemudian baru ujung lainnya yang mengenai gigi.
- c. Pegas T**
- Apabila premolar (kadang kaninus) harus digerakkan ke bukal dan penggunaan kantilever pada pasien sukar
  - Kawat 0,5 mm
  - Prinsip mekaniknya sama dengan pegas kantilever tapi kelenturannya berkurang karena tidak punya koil
  - Aktivasi sedikit saja, jika terlalu banyak pasien akan sukar memasang piranti
  - Kekuatan yang diberikan oleh pegas mempunyai 2 komponen :
    - Horisontal
    - vertikal
  - Aktivasi : dilakukan dengan cara menarik pegas menjauhi lempeng akrilik
  - Pegas ini kaku shg aktivasinya sedikit
  - Apabila gigi sudah bergerak agak banyak padahal belum ,mencapai letak yang diinginkan, pegas dapat diperpanjang dengan cara membuka lup pegas.
- d. Pegas Coffin**
- Pegas ini digunakan untuk mengekspansi lengkung gigi ke arah transversal, misalnya pada kasus gigitan silang posterior unilateral dengan displacement mandibula.
  - Terbuat dari kawat berdiameter 1,25mm
  - Sebelum pegas diaktivasi, lempeng akrilik perlu diberi tanda dengan mengebor sedikit masing-masing satu titik di samping belahan lempeng akrilik. selanjutnya dengan divider diukur jarak dua titik tersebut. Untuk mengaktivasi jangan menggunakan tang karena akan mudah distorsi. Sebaiknya hanya menggunakan tangan untuk menarik kedua bagian akrilik anterior ke lateral. Kemudian ukur jarak dua titik tersebut yang harus lebih lebar daripada sebelum diaktivasi, sehingga besarnya aktivasi dapat diketahui.
  - Harus diperhatikan ketika menarik, arah kedua lempeng akrilik harus benar-benar dalam satu bidang horizontal. Jika sampai tertarik ke arah vertikal, peranti menjadi tidak sesuai lagi dengan keadaan rongga mulut sehingga peranti tidak stabil.

## **PEGAS BUKAL**

Ada 3 jenis :

### **a. Pegas Bukal Tanpa Penyangga**

- Berfungsi untuk menggerakkan kaninus yang terletak di bukal yang harus digerakkan ke arah palatal dan distal

- Pegas bukal seringkali tidak disenangi karena tidak nyaman bagi pasien, kadang-kadang sukar diaktivasi dan kurang stabil dalam jurusan vertikal
- Penempatan lengan-lengan harus benar pada tempatnya karena lengannya panjang jadi mudah tergelincir. Terutama jika pegas jatuh pada bidang miring, seringkali pegas tergelincir menyusuri bidang miring tersebut
- Aktivasinya hanya sebesar 1 mm (krn pegas dibuat dari kawat 0,7 sehingga defleksi sedikit saja, kekuatan cukup besar)
- Desain dan pembuatan pegas bukal harus benar terutama pada saat pembuatan cetakan, sulcus bukal dan batas mukosa harus jelas, sehingga nantinya pegas tidak mengenai keduanya
- Bisa ditambah koil supaya lebih lentur
- Aktivasi distal : lengan depan ditarik ke distal, koil ditahan dengan tang pembentuk lup
- Aktivasi palatal : lengan depan sesudah koil dibengkokkan ke arah palatal

#### **b. Retraktor Bukal Berpenyangga**

- Kawat yang digunakan 0,5 mm yang diberi penyangga tabung baja nirkarat dengan diameter 0,5 mm
- Mempunyai kelenturan 2 kali lebih baik daripada pegas bukal tidak berpenyangga sebab lengan pegas yang tidak bertabung dibuat dari kawat yang kecil
- Stabilitas vertikal cukup bagus karena adanya tabung penyangga
- Aktivasi 2 mm dan jangan membengkokkan pegas ke bagian yang baru muncul dari tabung penyangga karena akan mudah patah
- Cara aktivasi sama seperti pegas bukal tanpa penyangga

#### **c. Retraktor Bukal dengan Lup Terbalik**

- Digunakan bila sulkus bukal rendah seperti di RB
- Kawat yang digunakan diameternya 0,7 mm
- Kelenturan pegas tergantung pada tinggi lup vertikal
- Pegas ini kaku dalam bidang horisontal sehingga tidak stabil arah vertikal
- Cara mengaktifkannya bisa dengan membuka coil atau dengan tiap kali memotong ujungnya sepanjang 1 mm kemudian dibengkokkan lagi
- Pegas ini tidak boleh diaktivasi lebih dari 1 mm
- Cara aktivasi adalah dengan membengkokkan ujung pegas kemudian memotong ujung pegas sepanjang 1 mm

## **2. BUSUR LABIAL**

- Digunakan untuk menarik geligi anterior ke arah palatal/lingual, sehingga inklinasi gigi ke arah labial bisa terkoreksi, dan juga untuk mengurangi jarak gigit
- Pemilihan penggunaan busur tergantung pada operatornya dan tergantung pada banyaknya retraksi yang dikehendaki
- Biasanya diameter kawat yang digunakan 0,7 mm
- Untuk menggerakkan gigi anterior ke palatal untuk protrusi yang ekstrem menggunakan busur yang lentur seperti retraktor Roberts dibuat dari kawat 0,5 mm
- Untuk menarik gigi anterior sedikit digunakan busur yang kurang lentur

#### **a. BUSUR LABIAL DENGAN LUP 'U'**

- Dibuat dari kawat dg diameter 0,7 mm
- Kelenturan terutama tergantung pada tinggi vertikal Lup u
- Paling sering digunakan karena desainnya sederhana dan mudah dibuat
- Karena kedalaman sulkus terbatas, menyebabkan busur ini kaku dlm jurusan horizontal tetapi lentur dalam jurusan vertikal sehingga stabilitas tidak baik
- Keuntungan busur ini untuk mengurangi jarak gigit yang sedikit dan atau bila diperlukan untuk meratakan insisif, dapat digunakan bersama pegas palatal untuk

retraksi kaninus, setelah kaninus teretraksi, busur labial ini diaktifkan untuk retraksi insisif

- Hanya diperlukan aktivasi sedikit saja , jangan lebih dari 1 mm

**Cara aktivasi Busur :** digunakan tang pembentuk lup untuk mengaktifkan busur labial

- a. Lup dipegang dengan tang
- b. Tekuk kaki depan lup atau sempitkan lup dengan tang
- c. Dengan melakukan B, kaka horizontal busur akan bergerak ke arah insisal
- d. kaki busur perlu dibetulkan dengan menahan lup dan menempatkan kaki horizontal busur di tengah gigi

#### **b. BUSUR LABIAL DENGAN SELF – STRAIGHTENING WIRES**

- Modifikasi busur labial yang lentur dengan penambahan self straightening wires pada busur labial dengan lup U
- Pegas ini cenderung menyebabkan lengkung gigi anterior menjadi datar
- Aktivasi : dilakukan dengan cara menutup lup U dari busur, jika perlu diatur tinggi busur labial
- Self straightening wires digulung kendor pada busur agar dapat bergerak bebas pada busur penyangganya

#### **c. BUSUR LABIAL DENGAN LUP 'U' TERBALIK**

- Sama dengan busur labial , tapi lupnya terbalik
  - Lup harus tidak berkontak dengan cangkolan pada Molar pertama, agar tidak mengganggu aktivasi
  - Busur ini dapat menghalangi kaninus bergerak ke arah bukal pada waktu diretraksi
  - Busur ini agak kaku, sehingga aktivasi tidak boleh lebih dari 1 mm
- Aktivasi dilakukan dengan 2 tahap :
- Membuka lup vertikal dengan cara menekan ujung lup dengan tang
  - Busur dibengkokkan pada dasar lup agar tinggi busur kembali seperti semula. Kelenturannya bisa juga ditambah dengan menambah self straightening wire

#### **d. BUSUR MILLS ( Mill's Bow)**

- Busur ini dibuat dari kawat 0,7 dengan kelenturannya bertambah oleh karena kedua lupnya diperlebar
- Karena lup yang lebar, pasien merasa kurang nyaman
- Aktivasi harus hati-hati untuk menghindari trauma pada mukosa bukal

#### **Cara memeriksa aktivasi**

- Prinsip pd aktivasi busur= pegas bukal
- Ditentukan satu titik pd lempeng akrilik kemudian diukur jarak dari busur ke titik tersebut sewaktu peranti masih di dalam mulut.
- Peranti dilepas dan diaktivasi, kemudian diukur jarak busur ke titik yang dipakai untuk referensi
- Jaraknya harus lebih pendek drpd sebelum diaktivasi

#### **e. RETRAKTOR ROBERTS**

- Diameter 0,5 mm, terdapat koil pada kedua ujungnya
- Bagian kawat sesudah koil dimasukkan ke tabung baja nirkarat untuk menyangga busur sehingga busur tidak mudah distorsi
- Bagian horizontal busur dibentuk sesuai dengan lengkung insisif yang dikehendaki
- Kelenturan pada lengan vertikal dengan koil berdiameter 3 mm
- Dapat diaktivasi sampai 3 mm krn busur ini lentur
- Tempat diaktivasi jangan pada kawat yg baru keluar dari tabung karena mudah patah
- Busur diaktivasi pada lengan pegas vertikal di bawah koil

Refferensi :

Penugasan :



## **BAB VI PENUTUP**

Pedoman Akademik ini berlaku sejak tanggal ditetapkan. Apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan, Pedoman Akademik ini akan ditinjau kembali dan diperbaiki sebagaimana mestinya. Hal-Hal yang belum diatur dalam Pedoman Akademik ini akan ditetapkan kemudian dengan Keputusan tersendiri