

# BPSL

**BUKU PRAKTIKUM SKILLS LAB  
KONSERVASI GIGI**

**SEMESTER IV  
TAHUN AKADEMIK 2016-2017**

## **BLOK 2.4.6**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS BRAWIJAYA**



# **BUKU PRAKTIKUM SKILLS LAB**

# **BLOK 2.4.6**

# **KONSERVASI GIGI**

**SEMESTER IV**  
**TAHUN AKADEMIK 2016-2017**

**Penyusun :**

- **Tim SL Blok 2.4.8K**

**Editing :**

- **Sekretariat Blok**

**Desain & Layout :**

- **Tim Sekretariat Blok**

**Cetakan : Nopember, 2016**  
**PSKG FK UB**

## BAB 1

### TATA TERTIB PRAKTIKUM DAN SKILLS LAB

#### 1.1. PELAKSANAAN

1. Setiap mahasiswa diwajibkan mengikuti kegiatan praktikum/skill's lab blok 6 semester genap TA.2014/2015.
2. Mahasiswa wajib membaca Buku Panduan Praktikum/Skill's Lab sebelum melakukan praktikum/skill's lab.
3. Mahasiswa wajib hadir di ruang praktikum/skill's lab pada waktu yang telah ditentukan, mengenakan jas praktikum/skill's lab berwarna putih dengan rapi dan *name tag* sesuai dengan ketentuan yang berlaku, membawa Buku Panduan Praktikum/Skill's Lab dan kelengkapan peralatan praktikum/skill's lab yang diperlukan.
4. Bagi mahasiswa perempuan, rambut harus terikat rapi dan apabila berjilbab agar jilbab dimasukkan ke dalam jas praktikum/skill's lab. Bagi mahasiswa laki-laki, tidak diperkenankan memanjangkan rambut melebihi bahu.
5. Mahasiswa yang datang terlambat lebih dari 15 menit tanpa alasan yang dapat dipertanggungjawabkan, tidak diperkenankan mengikuti kegiatan praktikum/skill's lab. Mahasiswa yang berhalangan melakukan kegiatan praktikum/skill's lab harus melapor pada Penanggung Jawab Mata Ajar yang bersangkutan.
6. Selama kegiatan praktikum/skill's lab berlangsung, mahasiswa **dilarang** merokok, makan, mengaktifkan penyeranta dan telepon genggam, mengganggu jalannya praktikum/skill's lab atau bersenda gurau, dan meninggalkan ruang praktikum/skill's lab tanpa seijin instruktur praktikum/skill's lab.
7. **Peralatan praktikum/skill's lab yang dipinjam menjadi tanggung jawab mahasiswa.** Sebelum dan sesudah kegiatan praktikum/skill's lab, periksa/teliti kelengkapan peralatan/sarana yang digunakan, apabila kurang lengkap atau rusak wajib segera melapor pada petugas laboran atau instruktur praktikum yang bertugas. Apabila terjadi kerusakan pada peralatan praktikum/skill's lab, maka menjadi tanggung jawab mahasiswa yang bersangkutan.
8. Sebelum meminjam peralatan atau meminta bahan, mahasiswa wajib menuliskan peralatan atau bahan yang dipinjam/diminta pada **borang peminjaman peralatan dan borang permintaan bahan**, dan harus ditandatangani oleh instruktur praktikum yang bertugas.

9. Selesai kegiatan praktikum/skill's lab, semua peralatan dicuci bersih dan dikembalikan ke tempat semula, sampah dibuang pada tempatnya, hasil kerja praktikum/skill's lab disimpan di dalam lemari penyimpanan. **Tempat kerja ditinggalkan harus dalam keadaan bersih dan rapi.**
10. Fakultas/Laboratorium tidak bertanggung jawab atas barang yang tertinggal/hilang di dalam ruang praktikum/skill's lab

## **1.2. UJIAN PRAKTIKUM/SKILL'S LAB**

1. Setiap mahasiswa diwajibkan mengikuti semua ujian praktikum/skill's lab pada waktu yang telah ditentukan.
2. Mahasiswa yang berhalangan mengikuti ujian harus melapor paling lambat 2 (dua) hari sesudah hari ujian kepada Penanggung Jawab Mata Ajar yang bersangkutan dengan mengajukan alasan tertulis yang dapat dipertanggungjawabkan dan akan mendapat kesempatan untuk mengikuti ujian susulan pada waktu dan menurut cara yang ditetapkan oleh Penanggung Jawab mata Ajar

## **BAB 2**

### **KEGIATAN SKILLS LAB KONSERVASI GIGI 2**

#### **MODUL : PENATALAKSANAAN PENYAKIT PULPA DAN PERIAPIKAL**

#### **KOMPETENSI YANG HARUS DICAPAI :**

1. Perawatan endodontik intrakanal preparasi saluran akar tunggal, teknik konvensional dan step back serta pengisian saluran akar tunggal teknik single cone dan kondensasi lateral pada phantom.
2. Perawatan endodontik intrakanal preparasi saluran akar ganda teknik konvensional atau step back serta pengisian saluran akar ganda teknik single cone atau kondensasi lateral pada phantom.
3. Perawatan Bleaching (pemutihan gigi) secara eksternal

#### **SASARAN PEMBELAJARAN PENUNJANG :**

1. Melakukan perawatan endodontik intrakanal saluran akar tunggal, dengan tahap pekerjaan membuat outline form, cavity entrance, mengukur panjang gigi, ekstirpasi jaringan pulpa, preparasi saluran akar dengan teknik konvensional, mencoba guttapercha, sterilisasi ruang pulpa dan pengisian saluran akar dengan teknik single cone pada phantom.
2. Melakukan perawatan endodontik intrakanal saluran akar tunggal, dengan tahap pekerjaan membuat outline form, cavity entrance, mengukur panjang gigi, ekstirpasi jaringan pulpa, preparasi saluran akar dengan teknik step back, mencoba guttapercha, sterilisasi ruang pulpa dan pengisian saluran akar dengan teknik kondensasi lateral pada phantom.
3. Melakukan perawatan endodontik intrakanal saluran akar ganda, dengan tahap pekerjaan membuat outline form, cavity entrance, mengukur panjang gigi, ekstirpasi jaringan pulpa, preparasi saluran akar dengan teknik konvensional atau stepback, mencoba guttapercha, sterilisasi ruang pulpa dan pengisian saluran akar dengan teknik single cone atau kondensasi lateral pada phantom.
4. Menyaksikan peragaan perawatan bleaching (pemutihan gigi) secara eksternal

## **BAB 3**

### **POKOK BAHASAN**

#### **3.1. PERAWATAN ENDODONTIK INTRAKANAL SALURAN AKAR TUNGGAL DENGAN TEKNIK PREPARASI KONVENSIONAL DAN PENGISIAN SINGLE CONE**

##### **TUJUAN :**

Mahasiswa mampu memahami dan melakukan perawatan endodontik intrakanal saluran akar tunggal dengan teknik preparasi konvensional dan pengisian single cone

##### **ALAT DAN BAHAN :**

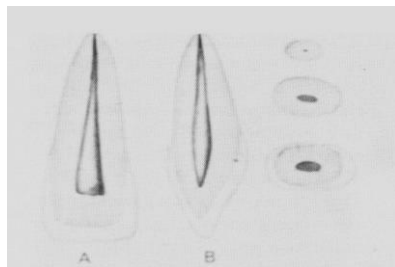
1. Kaca mulut
2. Sonde lurus dan bengkok
3. Pinset
4. Ekskavator
5. Plastic filling
6. Mikromotor Low speed dan handpiece contra angle
7. Bur untuk cavity entrance (endo acces, bur bulat, bur fissure)
8. Konektor bur jet
9. Gates glidden drill
10. Pensil tinta
11. Jarum miller halus untuk mengukur panjang kerja/mencari orifice gigi
12. Jarum eksterpasi untuk mengeluarkan jaringan pulpa yang nekrotik
13. File C+, panjang 21 mm & 25 mm untuk cauterisasi saluran akar
14. File tipe K no.8, panjang 21 mm & 25 mm untuk preparasi saluran akar
15. File tipe K no.10, panjang 21 mm & 25 mm untuk preparasi saluran akar
16. File tipe K no. 15-40, panjang 21 mm & 25 mm untuk preparasi saluran akar
17. File tipe K no. 45-80, panjang 21 mm & 25 mm untuk preparasi saluran akar
18. Jarum lentulo untuk mengoleskan pasta pengisian saluran akar
19. Paper point no. 15-40
20. Paper point no. 45-80
21. Root canal plugger
22. Gutaperca no. 15-40
23. Gutaperca no. 45-80
24. Glass lab tebal ( $\pm 1$  cm)
25. Dappen glass
26. Cement spatula
27. Penumpat plastis
28. Petridish bersekat
29. Chip blower

30. Cotton pellet dan cotton roll
31. Gunting kecil dan penggaris pendek
32. Alat irigasi (syringe jarum suntik 2,5 ml) dan tutupnya sebanyak 2 buah
33. Bunsen brander
34. Endo box logam
35. Endo block
36. Kain putih dan bersih
37. Kacamata kerja
38. Handschoen
39. Masker

### 3.1.1. TEORI

- **Gigi Insisivus Sentral Maksiler**
  - Panjang gigi rata-rata 21, 8 mm
  - Kamar pulpa terletak pada pusat mahkota, sama jauhnya dari dinding-dinding dentin. Kamar pulpa ovoid kearah mesiodistal.
  - Mempunyai satu akar dengan satu saluran akar. Saluran akarnya luas bagian labiopalatal, besar dan sederhana dalam garis bentuk, berbentuk konis dan terletak di pusat.
  - Mayoritas akarnya lurus (75%), beberapa membengkok ke distal (8%), mesial (4%), palatal (4%) atau labial (9%). Saluran akar biasanya mengikuti arah akar yang membengkok.
  - Foramen apical terletak di pusat pada apeks anatomik pada hanya 12% kasus, dan suatu delta apical pada 1% kasus.

Gbr. Potongan melintang gigi insisivus sentral maksiler ( A dan B)



### 3.1.2. TAHAPAN KERJA

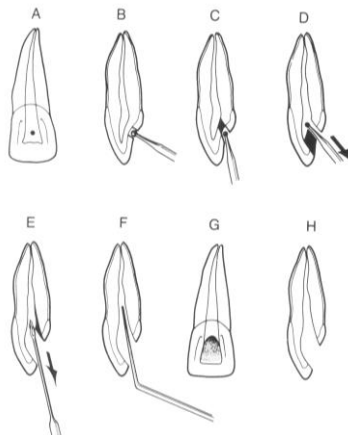
- ✓ **OUT LINE CAVITY ENTRANCE**
  - Membuat *outline cavity entrance* dengan pensil tinta, di permukaan palatal gigi insisivus sentral dengan bentuk ovoid pada pusat mahkota.
  - *Outline* preparasi digambarkan sesuai dengan lebar dan bentuk ruang pulpa, serta saluran akar yang akan dituju waktu pembukaan akses dalam kavitas gigi
  - Tunjukkan instruktur



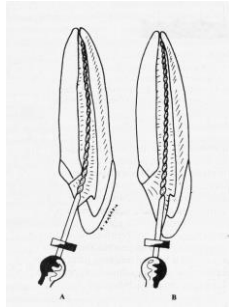
## PEMBUKAAN JALAN MASUK

- Dilakukan pembuatan akses ke arah ruang pulpa sesuai gambar *outline* tadi, dilanjutkan pencarian *orifice*.
- Email ditembus di pusat permukaan palatal, pada sudut tegak lurus dengan email. Gunakan bur bulat No.4 pada contra-angle untuk menembus email dan dentin sampai ke kamar pulpa, untuk gigi yang kecil dengan kamar pulpa yang sempit dapat digunakan bur bulat No.2. ( gambar a dan b)
- Setelah penembusan ke email, suatu bur karbid bulat No. 43 digunakan untuk mengebur sepanjang sumbu gigi sampai kamar pulpa dicapai. (gambar c)
- Lakukan pembukaan berbentuk corong ke oklusal agar diperoleh bukaan langsung pada saluran akar. Email dan dentin atap palatal kamar pulpa yang menggantung diambil, termasuk tanduk pulpa dengan bur bulat No. 4. Bekerja dari dalam ke luar mengikuti anatomi internal. (gambar d)
- *Orifice* adalah lubang akses ke dalam saluran akar yang terletak pada dasar ruang pulpa, yang perlu diperhatikan letak dan jumlahnya.
- Suatu dril Gates Glidden dengan ukuran yang cocok (biasanya No.4) digunakan untuk mengambil pundak palatal, dengan bekerja dari dalam keluar dengan pukulan ringan. (gambar e)
- Dengan mengambil atap palatal dan pundak palatal kamar pulpa, akan diperoleh jalan masuk langsung ke daerah apikal saluran akar. (gambar f)
- Jalan masuk langsung diuji dengan menempatkan ujung lurus eksploror endodontik ke dalam *orifice* saluran.
- Airilah kamar pulpa dengan NaOCl menggunakan syringe untuk membersihkan sisa-sisa organis, kemudian keringkan dengan cotton pellet. Dengan eksploror endodontik, pastikanlah letak *orifice* saluran akar.
- Tunjukkan instruktur.

Gbr A sampai H langkah-langkah pembukaan jalan masuk gigi insisivus sentral maksiler







- A.** Jika preparasi kavitas terlalu kecil *file* akan bengkok dan tidak dapat berkontak dengan dinding saluran akar sebelah lingual. **B.** Pembukaan seperti corong memungkinkan semua dinding saluran akar tercapai.

✓ **DIAGNOSTIC WIRE PHOTO (DWP)**

- Setelah *orifice* didapat, maka digunakan jarum *miller* atau *file* berukuran 10-15 ke dalam saluran akar yang diberi tanda *stopper* menggunakan bahan yang bersifat *radiopaque* (tampak warna putih bila dibuat Rø photo) untuk pengukuran panjang gigi.
- Lakukan rontgen foto, untuk DWP.
- Tunjukkan instruktur.

✓ **PANJANG KERJA**

- Kemudian dilakukan penghitungan panjang gigi dengan rumus:

$$PGS = \frac{PGF \times PAS}{PAF}$$

Keterangan: PGS = panjang gigi sesungguhnya  
 PGF = panjang gigi pada foto  
 PAS = panjang alat sesungguhnya  
 PAF = panjang alat pada foto

- Panjang kerja adalah panjang dari alat preparasi yang masuk ke dalam saluran akar gigi. Panjang kerja alat preparasi saluran akar diukur 0,5-1mm lebih pendek dari panjang saluran akar sebenarnya, hal ini untuk menghindari rusaknya penyempitan saluran akar di apikal (*apical constriction*) atau masuknya alat preparasi ke jaringan periapikal.
  - Tunjukkan instruktur.
- ✓ **EKSTIRPASI JARINGAN PULPA**
- Jarum ekstirpasi ditusukkan ke dalam pulpa sampai sedikit lebih pendek dari panjang kerja.
  - Gagangnya kemudian diputar beberapa kali lalu ditarik. Jangan gunakan lagi jarum ini jika bengkok atau telah menyangkut. Sebaiknya memakai jarum yang baru.
  - Jika jaringan pulpa tidak terangkat, cobalah dengan ukuran yang lebih

besar.

- Pada saluran akar yang lebar, gunakan teknik '*broach wrap*' Masukkan dua jarum ekstirpasi kecil, gagangnya dililitkan beberapa kali satu sama lain. Ini akan bisa mengangkat jaringan pulpa.
- Tunjukkan instruktur

✓ **PREPARASI SALURAN AKAR**

**Teknik konvensional**, yaitu teknik preparasi saluran akar yang dilakukan pada gigi dengan saluran akar lurus. Alat preparasi yang digunakan biasanya jarum reamer atau file dimulai dari nomer kecil sampai besar sesuai dengan diameter saluran akar dan sepanjang kerja preparasi saluran akar.

**Tahap preparasi:**

1. Untuk preparasi saluran akar gunakan File type K dengan gerakan memutar kemudian ditarik keluar saluran akar, yang sebelumnya telah diberi stopper sesuai panjang kerja.
2. File dimasukkan ke dalam saluran akar sebatas stopper yang diletakkan setinggi puncak tertinggi bidang incisal.
3. File untuk preparasi digunakan secara berurutan mulai dari nomer terkecil yang dapat masuk ke dalam saluran akar sesuai panjang kerja (pada setiap gigi tidak sama) sampai nomer terbesar seimbang dengan diameter saluran akar.
4. Setiap penggunaan file untuk preparasi digunakan pelumas/pelunak dentin untuk mengatasi penyumbatan saluran akar (gel EDTA, RC-Prep).
5. Selama preparasi dan setiap pengeluaran file dari saluran akar perlu dilakukan irigasi dengan NaOCl dan aquadest yang dimasukkan dalam syringe untuk membersihkan sisa jaringan nekrotik maupun serbuk dentin yang terasah.
6. Bila terjadi penyumbatan dalam saluran akar sehingga panjang kerja tidak tercapai, maka diulangi preparasinya menggunakan file yang lebih kecil kembali.
7. Tahapan preparasi selesai, jika jaringan dentin telah bersih dan halus (dapat dilihat dari bersihnya jarum preparasi setelah dikeluarkan dari dalam saluran akar). Setelah preparasi selesai, keringkan dengan paper point yang telah disterilkan.
8. Tunjukkan instruktur.

✓ **FOTO TRIAL GUTTAP**

**Teknik pengisian single cone**, dilakukan pada gigi dengan saluran akar lurus dan diameter bulat sehingga dapat digunakan satu guttapercha untuk setiap satu saluran akar.

- Mencoba guttapercha. Pada preparasi saluran akar konvensional, untuk mencoba guttapercha dilakukan pemilihan guttapercha yang nomernya (diameter) sesuai dengan nomer file terakhir yang digunakan pada preparasi saluran akar tersebut
- Guttapercha yang dipilih diberi tanda dengan pensil tinta sesuai dengan panjang kerja, kemudian dengan menggunakan pinset dimasukkan kedalam saluran akar

sebatas tanda yang telah dibuat tadi. Diperiksa apakah guttap percha telah sesuai panjang dan diameternya dengan mencoba menariknya keluar dengan menggunakan pinset, apakah sudah menunjukkan initial fit di daerah apikal yang baik.

- Tunjukkan instruktur.
- Lakukan Rontgen foto untuk Trial Guttap
- Tunjukkan instruktur.

✓ **STERILISASI RUANG PULPA**

- Sterilisasi ruang pulpa dengan obat saluran akar dilakukan setelah preparasi saluran akar selesai atau setiap antar kunjungan walaupun preparasi saluran akar belum selesai.
- Teteskan ChKM pada cotton pellet, peras dengan menjepitkan pada cotton roll, letakkan pada orifice. Tunjukkan instruktur
- Tumpatkan bahan tumpatan sementara pada kavitas sampai penuh dan padat.
- Tunjukkan instruktur

✓ **PENGISIAN SALURAN AKAR**

- Bongkar tumpatan sementara dengan bur dan ekskavator
- Irigasi saluran akar dengan NaOCl
- Rekapitulasi saluran akar
- Irigasi saluran akar dengan NaOCl
- Lakukan pencampuran pasta saluran akar sesuai petunjuk pabrik
- Tunjukkan instruktur
- Kemudian ulasi *guttap percha* yang telah disiapkan dengan pasta tersebut, sisa pasta dimasukkan ke dalam saluran akar dengan menggunakan jarum lentulo.
- Masukkan guttap percha sampai panjang kerja pada saluran akar
- *Guttap percha* dipotong 1-2 mm dibawah dasar ruang pulpa (*sebatas orifice*) dengan ekskavator yang ujungnya telah dipanaskan diatas api *bunsen brander* sampai membara. Pilih diameter ekskavator yang dapat dengan mudah masuk kedalam kavitas ruang pulpa.
- Tekan guttap percha dengan plugger sampai  $\pm 1$  mm di bawah orifice
- Tunjukkan instruktur
- Isi kavitas dengan cotton pellet sampai penuh
- Tunjukkan instruktur

✓ **FOTO PENGISIAN**

- Lakukan Rontgen Foto untuk foto pengisian.
- Tunjukkan instruktur.

✓ **BASIS**

- Terakhir dasar kavitas ditutup dengan basis semen yang merata dan halus.
- Tunjukkan instruktur.

### **3.2.PERAWATAN ENDODONTIK INTRAKANAL SALURAN AKAR TUNGGAL DENGAN TEKNIK PREPARASI STEP BACK DAN PENGISIAN KONDENSASI LATERAL**

#### **TUJUAN :**

Mahasiswa mampu memahami dan melakukan perawatan endodontik intrakanal saluran akar tunggal dengan teknik preparasi step back dan pengisian kondensasi lateral.

#### **ALAT DAN BAHAN :**

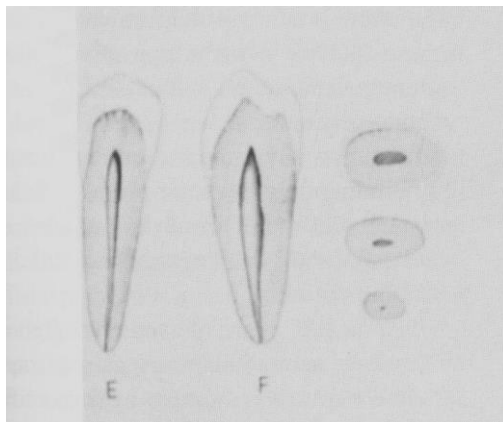
1. Kaca mulut
2. Sonde lurus dan bengkok
3. Pinset
4. Ekskavator
5. Plastic filling
6. Mikromotor Low speed dan handpiece contra angle
7. Bur untuk cavity entrance (endo acces, bur bulat, bur fissure panjang menguncup)
8. Konektor bur jet
9. Pensil tinta
10. Jarum miller halus untuk mengukur panjang kerja/mencari orifice gigi
11. Jarum eksterpasi untuk mengeluarkan jaringan pulpa yang nekrotik
12. File tipe K no. 15-40, panjang 21 mm & 25 mm untuk preparasi saluran akar
13. File tipe K no. 45-80, panjang 21 mm & 25 mm untuk preparasi saluran akar
14. Jarum lentulo untuk mengoleskan pasta pengisian saluran akar
15. Papper point no. 15-40
16. Papper point no. 45-80
17. Plugger
18. Kon guttap percha no. 15-40
19. Kon guttap percha no. 45-80
20. Glass lab tebal ( $\pm$  1 cm)
21. Dappen glass
22. Cement spatula
23. Penumpat plastis
24. Petridish bersekat
25. Chip blower
26. Cotton pellet dan cotton roll
27. Spreader untuk pengisian saluran akar dengan teknik kondensasi lateral
28. Gunting kecil dan penggaris pendek
29. Alat irigasi (syringe jarum suntik 2,5 ml) dan tutupnya sebanyak 2 buah
30. Bunsen brander
31. Endo box logam

32. Kain putih dan bersih
33. Kacamata kerja
34. Masker dan sarung tangan

### 3.2.1. TEORI

- **Gigi Premolar Pertama Mandibular**

- Panjang gigi rata-rata 21,9 mm.
- Lebar mesiodistal kamar pulpa sempit, ke arah bukolingual kamar pulpanya lebar, dengan tanduk pulpa bukal yang menonjol yang meluas di bawah cusp bukal yang berkembang dengan baik.
- Cusp bukal yang menonjol dan cusp lingual yang lebih kecil memberikan kepada mahkota gigi premolar pertama mandibular kemiringan lingual sekitar  $30^{\circ}$ .
- Pada potongan melintang, kamar pulpa ovoid, dengan diameter besar ke arah bukolingual.
- Gigi ini mempunyai akar konis dan pendek. Akarnya biasanya lurus (48%), tetapi beberapa membengkok ke distal (35%), ke bukal (2%) dan ke lingual (7%). Dan 7% mempunyai bentuk 'S' atau bayonet.
- Satu saluran dan 1 foramen terdapat pada 70% kasus, 1 saluran bercabang menjadi 2 saluran dan pada sepertiga apikal bersatu menjadi 1 saluran dan kemudian keluar pada 1 foramen pada 4% kasus, 1 saluran bercabang menjadi 2 saluran keluar pada 2 foramina pada 24% kasus, 2 saluran keluar pada 2 foramina pada 1,5% kasus, dan 3 saluran keluar pada 3 foramen pada 0,5% kasus.
- Saluran lateral dijumpai pada 44,3% kasus dan delta apikal ditemukan pada



5,7%. Foramen apikal terletak di pusat pada hanya 15% gigi ini.  
Gigi premolar pertama mandibular (E dan F)

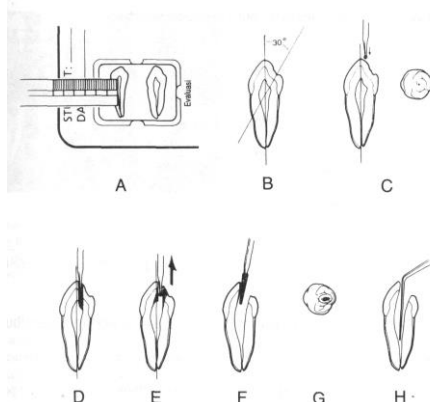
### 3.2.2. TAHAPAN KERJA

#### ✓ **OUT LINE CAVITY ENTRANCE**

- Membuat *outline cavity entrance* dengan pensil tinta, pada permukaan oklusal gigi premolar satu mandibular dengan bentuk ovoid.
- *Outline* preparasi digambarkan sesuai dengan lebar dan bentuk ruang pulpa, serta saluran akar yang akan dituju waktu pembukaan akses dalam kavitas gigi
- Tunjukkan instruktur

#### ✓ **PEMBUKAAN JALAN MASUK**

- Gigi premolar pertama mandibular mempunyai kemiringan lingual mahkota sekitar  $30^{\circ}$  terhadap sumbu panjang akar. (gambar b)
- Untuk mengimbangi kemiringan dan untuk mencegah perforasi, email ditembus pada sepertiga tengah lereng lingual cusp fasial dengan bur bulat No.2, dipusatkan di sebelah mesiodistal dan diarahkan sepanjang sumbu panjang akar. (gambar c)
- Bur ditembuskan cukup dalam untuk mengambil atap kamar pulpa tanpa memotong ke dalam dasar kamar. (gambar d)
- Untuk mengambil atap kamar pulpa, bur harus ditempatkan di samping dinding kamar dan memotong ke arah oklusal. (gambar e)
- Suatu bur silinder runcing digunakan untuk menghilangkan atap kamar pulpa yang masih tertinggal. (gambar f) Dinding kavitas jalan masuk dihaluskan dan dibuat agak miring terhadap permukaan oklusal.
- Lubang jalan masuk yang dihasilkan adalah ovoid, dengan dinding-dinding kamar pulpa bertemu dengan kavitas pembukaan dan divergen ke arah oklusal. Preparasi ovoid harus cukup meluas ke arah bukal dan lingual untuk memungkinkan pengambilan seluruh atap kamar pulpa. (gambar g) Preparasi jalan masuk ovoid ini memungkinkan eksplorasi bifurkasi dan trifurkasi pada sepertiga tengah dan sepertiga apikal. (gambar h)
- Jalan masuk langsung diuji dengan menempatkan ujung lurus eksplorator endodontik ke dalam *orifice* saluran.



A sampai H. Langkah-langkah pada pembukaan jalan masuk gigi premolar pertama mandibular

- Airilah kamar pulpa dengan NaOCl untuk membersihkan sisa-sisa organis, kemudian keringkan dengan cotton pellet. Dengan eksplorer endodontik, pastikanlah letak orifice saluran akar.
- Tunjukkan instruktur

✓ **DIAGNOSTIC WIRE PHOTO (DWP)**

- Setelah *orifice* didapat, maka digunakan jarum *miller* atau *file* berukuran 10-15 ke dalam saluran akar yang diberi tanda *stopper* menggunakan bahan yang bersifat *radiopaque* (tampak warna putih bila dibuat Rø photo) untuk pengukuran panjang gigi.
- Lakukan rontgen foto, untuk DWP.
- Tunjukkan instruktur

✓ **PANJANG KERJA**

- Kemudian dilakukan penghitungan panjang gigi dengan rumus:

$$PGS = \frac{PGF \times PAS}{PAF}$$

Keterangan: PGS = panjang gigi sesungguhnya  
PGF = panjang gigi pada foto  
PAS = panjang alat sesungguhnya  
PAF = panjang alat pada foto

- Panjang kerja adalah panjang dari alat preparasi yang masuk ke dalam saluran akar gigi. Panjang kerja alat preparasi saluran akar diukur 0,5-1mm lebih pendek dari panjang saluran akar sebenarnya, hal ini untuk menghindari rusaknya penyempitan saluran akar di apikal (*apical constriction*) atau masuknya alat preparasi ke jaringan periapikal
- Tunjukkan instruktur

✓ **EKSTIRPASI JARINGAN PULPA**

- Jarum ekstirpasi ditusukkan ke dalam pulpa sampai sedikit lebih pendek dari panjang kerja.
- Gagangnya kemudian diputar beberapa kali lalu ditarik. Jangan gunakan lagi jarum ini jika bengkok atau telah menyangkut. Sebaiknya memakai jarum yang baru.
- Jika jaringan pulpa tidak terangkat, cobalah dengan ukuran yang lebih besar.
- Pada saluran akar yang lebar, gunakan teknik '*broach wrap*' Masukkan dua jarum ekstirpasi kecil, gagangnya dililitkan beberapa kali satu sama

- lain. Ini akan bisa mengangkat jaringan pulpa.
- Tunjukkan instruktur

✓ **PREPARASI SALURAN AKAR**

**Teknik *step-back***, yaitu teknik preparasi saluran akar pada saluran akar bengkok dan sempit pada daerah 1/3 apikal. Pada teknik ini tidak dapat digunakan jarum reamer karena saluran akar bengkok sehingga preparasi saluran akar harus dengan *pull and push motion*, tidak dapat dengan gerakan memutar. Tujuan preparasi saluran akar dengan teknik *step-back* adalah untuk mencegah terjadinya salah arah serta untuk mempertahankan bentuk apikal.

**Tahap preparasi saluran akar teknik *step back* :**

1. File dimasukkan ke saluran akar sesuai panjang kerja kemudian dilakukan gerakan *pull and push motion*. Preparasi dimulai dari ukuran terkecil sampai nomer 25 sesuai panjang kerja. File nomer 25 disebut dengan *master apical file* (MAF).
2. Preparasi dilanjutkan dengan file nomer 30 dengan panjang kerja dikurangi 1mm dari MAF.
3. Preparasi dilanjutkan lagi dengan file nomer 35 dengan panjang kerja dikurangi 2mm dari MAF.
4. File berikutnya nomer 40 dengan panjang kerja dikurangi 3mm dari MAF, demikian pula untuk file berikutnya nomer 45 sampai 60 atau 80.
5. Setiap pergantian file, perlu dilakukan pengontrolan panjang kerja semula dengan menggunakan file nomer 25. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya penyumbatan saluran akar oleh serbuk dentin yang terasah.
6. Selama preparasi dan setiap pengeluaran file dari saluran akar perlu dilakukan irigasi dengan NaOCl dan aquadest yang dimasukkan dalam syringe untuk membersihkan sisa jaringan nekrotik maupun serbuk dentin yang terasah.
7. Setiap penggunaan file untuk preparasi digunakan pelumas/pelunak dentin untuk mengatasi penyumbatan saluran akar (gel EDTA, RC-Prep).
8. Tahapan preparasi selesai, jika jaringan dentin telah bersih dan halus (dapat dilihat dari bersihnya jarum preparasi setelah dikeluarkan dari dalam saluran akar). Setelah preparasi selesai, keringkan dengan paper point yang telah disterilkan.
9. Tunjukkan instruktur.

✓ **FOTO TRIAL GUTTAP**

- Mencoba guttapercha, pilih guttapercha nomer 25 sesuai dengan MAF, beri tanda sesuai panjang kerja kemudian masukkan ke dalam saluran akar. Di cek apakah initial fitnya sudah baik.
- Tunjukkan instruktur.
- Lakukan rontgen foto untuk foto trial.
- Tunjukkan instruktur.



✓ **STERILISASI RUANG PULPA**

- Sterilisasi ruang pulpa dengan obat saluran akar dilakukan setelah preparasi saluran akar selesai atau setiap antar kunjungan walaupun preparasi saluran akar belum selesai.
- Teteskan ChKM pada cotton pellet, peras dengan menjepitkan pada cotton roll, letakkan pada orifice.
- Tunjukkan instruktur
- Tumpatkan bahan tumpatan sementara pada kavitas sampai penuh dan padat
- Tunjukkan instruktur

✓ **PENGISIAN SALURAN AKAR**

**Teknik pengisian saluran akar kondensasi lateral** dengan menggunakan satu guttapercha utama, kemudian ditambahkan guttapercha tambahan di sekelilingnya. Untuk pengisian ini diperlukan alat spreader. Biasanya di indikasikan pada saluran akar berbentuk lonjong atau saluran akar yang dipreparasi dengan teknik step back.

**Tahap pengisian saluran akar kondensasi lateral :**

- Bongkar tumpatan sementara dengan bur dan ekskavator
- Irigasi saluran akar dengan NaOCl
- Rekapitulasi saluran akar
- Irigasi saluran akar dengan NaOCl
- Lakukan pencampuran pasta saluran akar sesuai petunjuk pabrik
- Tunjukkan instruktur
- Ulasi dinding saluran akar dengan pasta saluran akar menggunakan jarum lentulo.
- Guttapercha utama yang telah diolesi pasta saluran akar dimasukkan ke dalam saluran akar sampai menunjukkan initial fit yang baik di daerah apikal.
- Tunjukkan instruktur.
- Spreader dimasukkan sampai 2mm dari panjang kerja, disela dinding saluran akar dan guttapercha, ditekan ke arah lateral untuk memberikan tempat bagi guttapercha tambahan.
- Selanjutnya guttapercha tambahan dimasukkan dan ditekan lagi ke arah lateral dengan menggunakan spreader tadi sampai saluran akar penuh dan padat.
- *Guttapercha* dipotong 1-2 mm dibawah dasar ruang pulpa (sebatas *orifice*) dengan ekskavator yang ujungnya telah dipanaskan diatas api *bunsen burner* sampai membara. Pilih diameter ekskavator yang dapat dengan mudah masuk kedalam kavitas ruang pulpa.
- Tekan guttapercha dengan plugger sampai  $\pm 1$  mm di bawah orifice
- Tunjukkan instruktur
- Isi kavitas dengan cotton pellet sampai penuh

- Tunjukkan instruktur
  - ✓ **FOTO PENGISIAN**
- Lakukan foto pengisian
- Tunjukkan instruktur.
  - ✓ **BASIS**
- Terakhir dasar kavitas ditutup dengan basis semen yang merata dan halus
- Tunjukkan instruktur

### **3.3.PERAWATAN ENDODONTIK INTRAKANAL SALURAN AKAR GANDA DENGAN TEKNIK PREPARASI KONVENSIONAL/STEP BACK DAN PENGISIAN SINGLE CONE/KONDENSASI LATERAL**

#### **TUJUAN :**

Mahasiswa mampu memahami dan melakukan perawatan endodontik intrakanal saluran akar ganda dengan teknik preparasi konvensional/step back dan pengisian single cone/kondensasi lateral.

#### **ALAT DAN BAHAN :**

1. Kaca mulut
2. Sonde lurus dan bengkok
3. Pinset
4. Ekskavator
5. Plastic filling
6. Mikromotor Low speed dan handpiece contra angle
7. Bur untuk cavity entrance (endo acces, bur bulat, bur fissure panjang menguncup)
8. Konektor bur jet
9. Pensil tinta
10. Jarum miller halus untuk mengukur panjang kerja/mencari orifice gigi
11. Jarum eksterpasi untuk mengeluarkan jaringan pulpa yang nekrotik
12. File tipe K no. 15-40, panjang 21 mm & 25 mm untuk preparasi saluran akar
13. File tipe K no. 45-80, panjang 21 mm & 25 mm untuk preparasi saluran akar
14. Jarum lentulo untuk mengoleskan pasta pengisian saluran akar
15. Papper point no. 15-40
16. Papper point no. 45-80
17. Plugger
18. Kon guttap percha no. 15-40
19. Kon guttap percha no. 45-80
20. Glass lab tebal ( $\pm 1$  cm)
21. Dappen glass
22. Cement spatula
23. Penumpat plastis

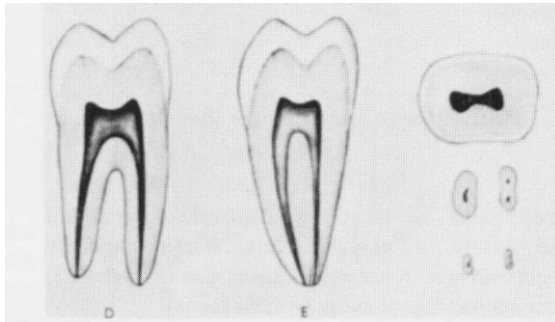
24. Petridish bersekat
25. Chip blower
26. Cotton pellet dan cotton roll
27. Spreader untuk pengisian saluran akar dengan teknik kondensasi lateral
28. Gunting kecil dan penggaris pendek
29. Alat irigasi (syringe jarum suntik 2,5 ml) dan tutupnya sebanyak 2 buah
30. Bunsen brander
31. Endo box logam
32. Kain putih dan bersih
33. Kacamata kerja
34. Masker dan Sarung Tangan

### 3.3.1. TEORI

- **Gigi Molar Pertama Mandibular**
  - Panjang gigi rata-rata 21,9 mm.
  - Atap kamar pulpa sering berbentuk persegi panjang. Dinding mesial lurus, dinding distal bulat dan dinding bukal serta lingual berkumpul untuk bertemu dengan dinding mesial dan distal serta membentuk suatu dasar jajaran genjang.
  - Atap kamar pulpa mempunyai empat tanduk pulpa: mesiobukal, mesiolingual, distobukal dan distolingual. Atap kamar pulpa terletak pada sepertiga servikal mahkota tepat di atas serviks gigi, dan dasar terletak pada sepertiga servikal akar.
  - Tiga orifice yang terlihat jelas terletak pada dasar pulpa: mesiobukal, mesiolingual dan distal.
  - Orifice mesiobukal terletak di bawah cusp mesiobukal dan biasanya sukar untuk ditemukan dan dimasuki bila tidak cukup struktur gigi yang diambil. Orifice mesiolingual terletak pada suatu penurunan yang dibentuk oleh dinding mesial dan lingual, orifice ini dapat dieksplorasi dari arah distobukal. Suatu alur biasanya menghubungkan orifice mesiobukal dan mesiolingual. Orifice mesiobukal dan mesiolingual mungkin berdekatan di bawah cusp mesiobukal.
  - Orifice distal, yang berbentuk oval dengan diameter terlebar arah bukalingual, dapat dieksplorasi dengan dimulai dari arah mesial. Bila orifice distal ditembus dari pada arah distobukal atau distolingual, harus dicari suatu orifice dan saluran tambahan pada akar distal. Orifice multiple pada akar distal biasanya ditemukan pada bagian bukal dan lingual saluran akar koronal yang ovoid.
  - Biasanya terdapat 2 akar yang sangat berbeda pada gigi tersebut, 1 mesial dan 1 distal. Kedua akar lebar dan datar kearah bukalingual, dengan penurunan pada tengah-tengah akar arah bukalingual. Ciri anatomik ini lebih menonjol pada akar mesial. Pada beberapa kasus dijumpai akar ketiga, baik

di bagian distal maupun dibagian mesial (5,3%). Akar mesial membengkok ke distal (84%) dan lurus (16%). Akar distal lurus (74%), membengkok ke distal (21%) dan membengkok ke mesial (5%).

- Meskipun gigi ini mempunyai 2 akar, biasanya terdapat 3 saluran. Akar mesial mempunyai 2 saluran yang keluar pada 2 foramen (14%), 2 saluran yang bergabung keluar pada 1 foramen (28%), 2 saluran yang bergabung membentuk membentuk 1 saluran bercabang 2 dan keluar pada 2 foramen (10%) dan 1 saluran yang bercabang 2 dan keluar pada 2 foramen (8%). Pada kasus yang jarang terjadi, 3 saluran keluar pada 3 foramen.
- Akar distal mempunyai 1 saluran yang keluar pada 1 foramen (70%), 1 saluran bercabang 2 dan keluar pada 2 foramen (8%), 2 saluran bergabung dan keluar pada 1 foramen (15%), 2 saluran keluar pada 2 foramen (5%) dan 2 saluran bersatu membentuk 1 saluran dan kemudian bercabang dan keluar pada 2 foramen (2%).
- Pada potongan melintang, ketiga saluran ovoid pada sepertiga servikal dan tengah serta bulat pada sepertiga apikal. Dua saluran yang terdapat pada



akar distal biasanya bulat pada potongan melintang dari sepertiga servikal sampai sepertiga apikal.

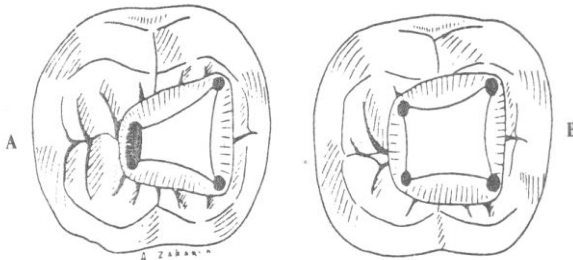
Gigi molar mandibular (D dan E)

### 3.3.2.TAHAPAN KERJA

- ✓ **OU`T LINE CAVITY ENTRANCE**
  - Membuat *outline cavity entrance* dengan pensil tinta, pada permukaan oklusal gigi molar satu mandibular dengan bentuk empat persegi panjang.
  - *Outline* preparasi digambarkan sesuai dengan lebar dan bentuk ruang pulpa, serta saluran akar yang akan dituju waktu pembukaan akses dalam kavitas gigi
  - Tunjukkan instruktur

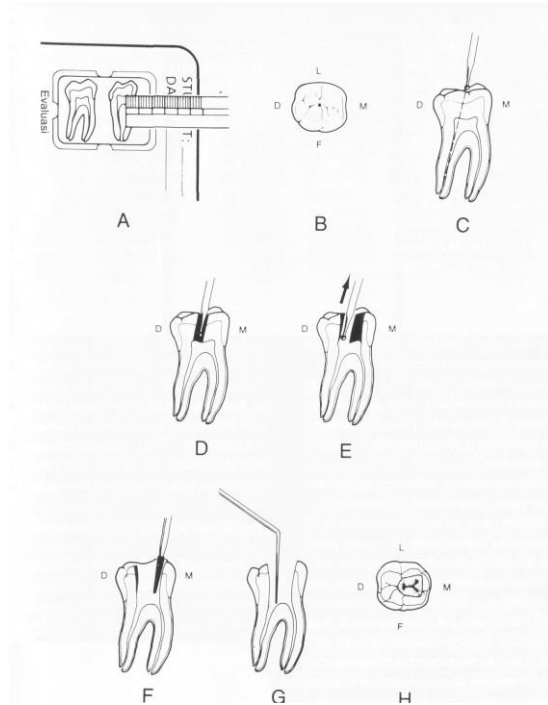
✓ **PEMBUKAAN JALAN MASUK**

- Pembukaan jalan masuk untuk gigi molar pertama mandibular mengikuti ciri-ciri anatomik kamar pulpa
- Email dan dentin ditembus dengan bur bulat No.4 pada fossa sentral dengan sudut pengeburan kearah distal, dimana kamar pulpa adalah yang terbesar (gambar c)
- Setelah menembus email, digunakan bur yang sama untuk menembus dentin sampai kamar pulpa tercapai (gambar d). Dapat dirasakan suatu 'penurunan' bur ke dalam kamar pulpa bila kamarnya luas.
- Pemotongan kearah oklusal dari dalam kamar pulpa, adalah dengan mengambil bagian terbesar atap kamar pulpa (gambar e). Bentuk dan ukuran anatomi internal kamar pulpa memandu pemotongan. Digunakan bur silinder runcing untuk menghilangkan atap kamar pulpa yang tersisa (gambar f).
- Pembukaan jalan masuk meluas kearah kusp mesiobukal, untuk menemukan saluran mesiobukal, kearah lingual agak melebihi alur sentral, dan kearah distal agak melebihi alur bukal.
- Lubang jalan masuk biasanya trapezoidal dengan sudut-sudut bulat atau persegi panjang bila terdapat saluran distal kedua (gambar h).
- Jalan masuk langsung diuji dengan menempatkan ujung lurus eksplorator endodontik ke dalam *orifice* setiap saluran akar.
- Airilah kamar pulpa dengan NaOCl untuk membersihkan sisa-sisa organis, kemudian keringkan dengan cotton pellet. Dengan eksplorator endodontik, pastikanlah letak *orifice* setiap saluran akar.
- Tunjukkan instruktur



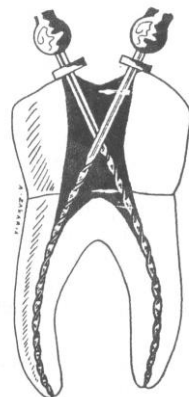
Bentuk kamar pulpa gigi molar rahang bawah

**A sampai H**, langkah-langkah pada pembukaan jalan masuk gigi molar pertama mandibular, **L** lingual; **F** fasial; **D** distal; **M** mesial



✓ **DIAGNOSTIC WIRE PHOTO (DWP)**

- Setelah semua *orifice* didapat, maka digunakan jarum *miller* atau *file* berukuran 10-15 ke dalam masing-masing saluran akar yang diberi tanda *stopper* menggunakan bahan yang bersifat *radiopaque* (tampak warna putih bila dibuat Rø photo) untuk pengukuran panjang gigi.
- Lakukan rontgen foto, untuk DWP.
- Tunjukkan instruktur.



Patokan oklusal untuk molar bawah adalah tonjol mesio bukal saluran akar distal dan ujung tonjol distobukal saluran akar mesial.

✓ **PANJANG KERJA**

- Kemudian dilakukan penghitungan panjang gigi pada tiap-tiap akarnya dengan rumus sama seperti diatas untuk menentukan panjang kerja masing-masing saluran akar.
- Tentukan teknik preparasi dan pengisian dari masing-masing saluran akar dengan melihat hasil foto rontgen gigi tersebut.
- Tunjukkan instruktur

✓ **EKSTIRPASI JARINGAN PULPA, PREPARASI SALURAN AKAR, FOTO TRIAL GUTTAP, STERILISASI RUANG PULPA, PENGISIAN SALURAN AKAR DAN FOTO PENGISIAN**

- Lakukan ekstirpasi, preparasi s/d foto pengisian menurut indikasi dari masing-masing saluran akar sesuai petunjuk diatas

✓ **FOTO PENGISIAN**

- Lakukan Rontgen Foto untuk foto pengisian.
- Tunjukkan instruktur.

✓ **BASIS**

- Terakhir dasar kavitas ditutup dengan basis semen yang merata dan halus.
- Tunjukkan instruktur.