

BLOK - IV
KONSERVASI GIGI
DASAR 2



BLOK - IV

KONSERVASI GIGI

DASAR 2

PENDAHULUAN

Blok Konservasi Gigi Dasar 2 merupakan panduan untuk mempelajari pengetahuan dan praktik/ketrampilan serta manajemen, yang terdiri dari:

1. Modul 201: Pulpitis Ireversibel
2. Modul 202 : Nekrosis Pulpa

Materi Blok Konservasi Gigi Dasar 2 dimulai pada 2 mengajarkan kepada mahasiswa tentang penyakit pulpa sampai dengan pulpa nekrosis secara komprehensif dan *evidence based medicine* berbasis kasus (*case based learning*).

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN	i
DAFTAR ISI	ii
1. MODUL 201 : PULPITIS IREVERSIBEL	1
1. PENGANTAR	1
2. PROGRAM PENGEMBANGAN KOMPETENSI.....	1
3. PENUNJANG KEGIATAN	2
4. GAMBARAN UMUM	2
5. TUJUAN PEMBELAJARAN	2
6. TUJUAN UMUM	2
7. TUJUAN KHUSUS/KETERAMPILAN.....	3
8. CONTOH KASUS	4
9. TUJUAN PEMBELAJARAN	5
10. STRATEGI DAN METODE PEMBELAJARAN.....	6
11. REFERENSI	9
12. PENILAIAN HASIL BELAJAR.....	9
13. PENUNTUN BELAJAR	14
14. MATERI ACUAN	18
15. ALGORITMA	18
16. BAHAN PRESENTASI	18
17. MODEL DAN SPESIFIKASINYA	20
2. MODUL 202 : NEKROSIS PULPA	22
1. PENGANTAR	22
2. PROGRAM PENGEMBANGAN KOMPETENSI.....	22
3. PERSIAPAN SESI.....	22
4. TUJUAN UMUM	23

5. TUJUAN KHUSUS (KOMPETENSI)	23
6. CONTOH KASUS	24
7. TUJUAN PEMBELAJARAN	25
8. METODE PEMBELAJARAN	25
9. REFERENSI	29
10. PENILAIAN HASIL BELAJAR	29
11. MATERI BAKU	31
12. MODEL DAN SPESIFIKASINYA	32
13. PENUNTUN BELAJAR	33

BLOK KONSERVASI GIGI DASAR 2

MODUL 201 PULPITIS IREVERSIBEL

1. PENGANTAR

Pelatihan dengan modul ini dimaksudkan untuk memberi bekal pengetahuan dan praktik/keterampilan dalam hal manajemen **penyakit pulpa dengan anomali gigi** secara komprehensif dengan memerhatikan asas *cost-effectiveness* dan *evidence-based medicine*, melalui pendekatan pembelajaran berbasis kasus (*case-based learning*). Subjek yang dipelajari secara mandiri dan aktif oleh peserta didik adalah *axioma pulpa, macam-macam anomali pulpa dan saluran akar, teknik perawatan konvensional dan indikasi tindakan bedah pada kasus anomali*.

2. PROGRAM PENGEMBANGAN KOMPETENSI

Pengembangan kompetensi dilaksanakan melalui kegiatan pembelajaran seperti yang tercantum pada Tabel 11.

Tabel 11. Kegiatan Pembelajaran dalam Pengembangan Kompetensi pada Modul 201

Kegiatan Pembelajaran	Waktu*
Tutorial (diskusi kelompok)	2× (2 × 3) jam (<i>classroom session</i>)
Kuliah mini (interaktif)	2 × 1 jam
Sesi kegiatan ilmiah	
• <i>Journal reading</i>	2 × 1 jam
• <i>Textbook reading</i>	
• Laporan kasus	2 minggu
• Sari pustaka	
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing	
• <i>Skills lab</i>	2 × 1 jam (<i>coaching session</i>)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi	2 minggu (<i>facilitation and assessment</i>)
• Praktik klinik	

* Satuan waktu merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif

3. PENUNJANG KEGIATAN

- Ruang Kuliah.
- Peralatan Audiovisual.
- Kasus: penyakit/kelainan pulpa dengan anomali saluran akar pada gigi dewasa.
- Alat bantu latih: Video tentang perawatan saluran akar dengan kelainan/anomali saluran akar, *Computer Assisted Learning Material*.
- Foto radiograf dental dan panoramik.
- Status pemeriksaan endodontik klinik.
- Penuntun belajar pemeriksaan dan penatalaksanaan perawatan saluran akar dengan anomali.
- Daftar Tilik (*check-list*) kompetensi penatalaksanaan perawatan saluran akar.
- Pembimbing.
- Referensi (lihat Referensi)

4. GAMBARAN UMUM

Modul Pulpitis Ireversibel 1 ini diberikan secara komprehensif melalui pendekatan pembelajaran berbasis kasus (*case-based learning*) untuk mempelajari perawatan dasar dan klinik dengan anomali gigi, melakukan evaluasi diagnosis dan etiologi gangguan sehingga dapat melakukan penatalaksanaan perawatan konservasi gigi. Subjek yang dipelajari oleh peserta didik ini meliputi promotif, preventif, dan kuratif.

Modul ini merupakan bagian dari Konservasi Gigi Klinik Lanjut 1 (KGKL 1) dan akan dilanjutkan ke modul 204 dalam KGKL 2.

5. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan akhir pembelajaran adalah menghasilkan spesialis konservasi gigi dengan professional behaviour yang relevan dalam pengelolaan kasus pulpitis ireversibel pada gigi dengan anomali untuk pasien dengan gangguan kesehatan umum yang memiliki kepakaran medis/pembuat keputusan klinik, dapat berkomunikasi dan bekerja sama yang baik dengan sejawat di bidang lain. Selain itu peserta didik memiliki kemampuan manajerial yang cukup, dapat memberi saran atau pemecahan bagi masalah kesehatan umum, dan dapat bertindak secara profesional dengan penampilan dan tingkah laku layaknya seorang sarjana.

6. TUJUAN UMUM

Setelah menyelesaikan modul ini, peserta didik menguasai pengetahuan tentang penyakit pulpa dengan anomali gigi dalam perawatan pasien yang memerlukan perhatian khusus meliputi etiologi, histopatologi,

imunopatogenesis serta aspek biomolekuler, epidemiologi dan klasifikasi kelainan. Selain itu, peserta didik memiliki keterampilan dalam mendiagnosis, menginterpretasi hasil pemeriksaan penunjang, menatalaksana kasus dengan teknik dan obat yang tepat, dan melakukan rujukan kasus pulpitis ireversibel disertai anomali (Standar Kompetensi Dokter Gigi Spesialis Konservasi Gigi tahun 2011).

7. TUJUAN KHUSUS/KETERAMPILAN

Setelah menyelesaikan modul ini, peserta didik diharapkan memiliki keterampilan sebagai berikut.

Kognitif

Pada akhir modul ini peserta didik mampu:

1. Menjabarkan proses penyakit atau kelainan yang meliputi infeksi dan non infeksi
2. Mengidentifikasi manifestasi oral kelainan/penyakit sistemik (ASA kelas II)
3. Menentukan pemeriksaan penunjang laboratoris dan radiologis yang dibutuhkan
4. Memprediksi hasil perawatan berdasarkan diagnosis dan dari kondisi pasien dengan kasus konservasi gigi yang spesialistik:
 - perhatian khusus: pacu jantung/alergi antibiotik (ASA kelas II)
 - intoleransi vasokonstriktor
 - pembukaan berkurang (25-35 mm)
 - sulit untuk menahan *film*.
5. Menjabarkan rencana perawatan saluran akar pada gigi yang mengalami anomali
 - taurodontia/mikrodontia
 - perlu persiapan sederhana untuk isolasi
 - saluran akar bercabang di sepertiga apeks atau tengah
 - saluran akar dengan bentuk C
 - gigi sangat panjang (30 mm).
6. Menganalisis penyebab rasa sakit orofasial (pulpitis iriversibel) dan keterkaitan dengan bidang Ilmu Konservasi Gigi.
7. Menganalisis hasil pemeriksaan penunjang laboratoris, radiologis serta pemeriksaan fisik untuk menegakkan diagnosis kelainan/penyakit jaringan keras gigi, jaringan pulpa, dan jaringan periapeks dengan benar.

Psikomotor

Pada akhir modul ini peserta didik mampu:

1. Melakukan kerja sama tim dalam melakukan perawatan kasus kompleks yang berhubungan dengan bidang kedokteran gigi klinik lain yang terkait.
2. Melakukan rujukan ke bidang terkait yang lebih kompeten.
3. Melakukan perawatan gigi dengan anomali yang sesuai untuk perawatan endodontik konvensional, bedah endodontik dan endoperio.
4. Melakukan pendekatan psikologis pada pasien untuk mengatasi rasa cemas terhadap perawatan yang akan dilakukan.
5. Menentukan obat-obatan pengendali rasa sakit secara rasional.
6. Menentukan obat pengendali rasa sakit, inflamasi, preoperatif, operatif dan pascaoperatif kepada pasien secara rasional.

8. CONTOH KASUS

Pasien laki-laki usia 48 tahun Gigi belakang kanan bawah kurang lebih 6 tahun lalu sudah pernah ditambal, namun kira-kira 2 tahun lalu terdapat lubang pada tepi tambalan, dan belum pernah dirawat. Beberapa bulan kemudian gigi tersebut sakit berdenyut dan pasien bisa mengatasi tanpa perawatan. Satu bulan yang lalu pasien dirawat di klinik di luar kota, tetapi perawatan belum selesai. Pada saat ini tidak sakit. Secara klinis, tumpatan sementara di sisi mesial (*site 2*). Karies mencapai pulpa, dan perkusi, palpasi, dan tes vitalitasnya semua negatif. Pada radiograf (gambar 4) terlihat 2 orifis dan bersatu pada sepertiga apikal, saluran akar bengkok pada ujung mesial, akar normal, dan terlihat pelebaran laminadura di periapeks.

Diskusi

1. Morfologi dan anatomi pulpa.
2. Anomali pulpa dan saluran akar termasuk klasifikasi, epidemiologi, gender, ras, atau genetika.
3. Etiologi dan immunopatogenesis penyakit pulpa.
4. Cara pemeriksaan, instrumen, dan alat.
5. Interpretasi radiografis dan hasil pemeriksaan tambahan lain.
6. Pemilihan teknik serta instrumen preparasi saluran akar kasus di atas.
7. Pemilihan bahan/obat yang tepat.
8. Teknik pengisian saluran akar pada kasus di atas.
9. Indikasi untuk kasus bedah.
10. Menentukan prognosis dan evaluasi perawatan serta rujukan.



Gambar 4. Hasil foto radiografis daerah gigi molar kiri bawah

Buat

1. Data anamnesis yang diperlukan.
2. Data pemeriksaan intra dan ekstraoral yang diperlukan.
3. Pemeriksaan penunjang yang diperlukan.
4. Rencana penatalaksanaan perawatan kasus pulpitis iriversibel pada gigi dengan anomali
5. Evaluasi perawatan saluran akar pada pasien dengan perhatian khusus.
6. Rencana perawatan saluran akar pada gigi dengan dan/atau tanpa perhatian khusus untuk kesehatan pasien anomali sesuai diagnosis.
7. Rencana tindakan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif dalam perawatan saluran akar gigi dengan anomali.

Rangkuman

1. Perlu interpretasi yang cermat agar dapat membedakan antara pulpa dan saluran akar normal dengan anomali pulpa dan saluran akar.
2. Perlu diperhatikan khusus penatalaksanaan pada pasien kompromis medis

9. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan akhir pembelajaran adalah menghasilkan lulusan yang berperilaku profesional relevan dengan pengelolaan pasien kompromis medis:

- Perhatian khusus: pacu jantung/alergi antibiotik (ASA kelas II)
- Intoleransi vasokonstriktor
- Pembukaan berkurang (25–35 mm)
- Sulit untuk menahan film.

Untuk perawatan saluran akar disertai anomali gigi:

- Taurodontia/mikroodontia
- Perlu persiapan sederhana untuk isolasi
- Saluran akar bercabang di sepertiga apeks atau tengah
- Saluran akar dengan bentuk C
- Gigi sangat panjang (30 mm).

Kegiatan tersebut ditunjukkan melalui:

- a. Kepekaran medis/pembuat keputusan klinis
- b. Komunikator
- c. Kolaborator
- d. Manajer
- e. Advokasi kesehatan
- f. Kesarjanaan
- g. Profesional
- h. Kinerja.

10. STRATEGI DAN METODE PEMBELAJARAN

Strategi

1. Sesi Pembekalan (di kelas): Waktu 8 jam.
Empat sesi diskusi kelompok, masing-masing 2–3 jam dan permainan peran (*role play*) penatalaksanaan restorasi invasif dan kuliah mini masing-masing selama 2 jam.
2. Praktik klinik: Selama 2 minggu.
3. Persiapan pembelajaran: peserta didik harus mempelajari (1) bahan acuan, (2) ilmu dasar yang berhubungan dengan topik pembelajaran, (3) ilmu klinik dasar penuntun belajar (*learning guide*) (terlampir), (4) tempat belajar (*training setting*) seperti poliklinik rawat jalan, ruang diskusi dan praktik simulasi.
4. Media pembelajaran: buku acuan, internet, CD dan lain-lain.
5. Alat Bantu pembelajaran: model kepala lengkap dengan rahang atas dan bawah.

Metode Pembelajaran

Penguatan proses pembelajaran dan perbaikan kinerja, juga dilakukan melalui metode:

- PBL
- Kuliah pengantar (pembekalan) dan *Peer assisted Learning*, *video session*, diskusi
- Belajar mandiri (*Self-paced Learning*)

- Praktik pada model kepala lengkap dengan rahang atas dan bawah
- Praktik dan pengulangan praktik klinik pada klien
- Konferensi audit klinik sub-bagian, studi kasus, sinopsis, penelitian dan bimbingan khusus.

Metode pembelajaran yang diperlukan untuk mencapai perilaku profesional (*professional behavior*) tersebut adalah sebagai berikut.

Tujuan 1. Memahami anatomi/morfologi ruang pulpa gigi yang umum serta variasi-variasinya.

- Menggunakan diskusi interaktif disertai gambar/alat peraga.
- Peserta didik menjelaskan anatomi/morfologi ruang pulpa yang umum serta variasi-variasinya.
- Pembimbing memberikan umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 2. Menjelaskan konfigurasi orifis dan saluran akar gigi.

- Menggunakan diskusi interaktif disertai gambar/alat peraga.
- Peserta didik menjelaskan konfigurasi orifis dan saluran pulpa yang umum serta variasi dan epidemiologinya.
- Pembimbing memberikan umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 3. Mendeskripsikan klasifikasi kelainan (anomali) anatomi pulpa dan saluran akar serta epidemiologi dari anomali tersebut.

- Menggunakan diskusi interaktif disertai gambar/alat peraga.
- Peserta didik menjelaskan kelainan anatomi/morfologi ruang pulpa yang umum serta variasi dan epidemiologinya.
- Pembimbing memberikan umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 4. Menerangkan mengapa radiograf periapiks standar tidak mencerminkan gambaran menyeluruh dari anatomi akar dan pulpa.

- Menggunakan diskusi interaktif disertai alat peraga.
- Peserta didik menjelaskan macam serta kekurangan/kelebihan radiograf dalam perawatan endodonsia.
- Pembimbing memberikan umpan balik kepada peserta didik

Tujuan 5. Menguasai mekanisme dasar terjadinya penyakit/kelainan pulpa.

- Menggunakan diskusi interaktif.
- Peserta didik menjelaskan patogenesis penyakit pulpa.
- Pembimbing memberikan umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 6. Menjelaskan aspek-aspek biomolekuler pulpitis ireversibel dengan kelainan anatomi pulpa dan saluran akar.

- Menggunakan diskusi interaktif.
- Peserta didik menjelaskan aspek biomolekuler penyakit pulpa ireversibel pada anomali uang pulpa.
- Pembimbing memberikan umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 7. Memahami prinsip-prinsip perawatan saluran akar, baik konvensional maupun bedah.

- Menggunakan diskusi interaktif.
- Peserta didik menjelaskan prinsip-prinsip perawatan saluran akar baik konvensional maupun bedah.
- Pembimbing memberikan umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 8. Menjelaskan macam dan cara perawatan pulpitis ireversibel dengan anomali.

- Menggunakan diskusi interaktif.
- Peserta didik menjelaskan macam dan cara perawatan saluran akar pada kasus pulpitis ireversibel dengan anomali ruang pulpa.
- Pembimbing memberikan umpan balik kepada peserta didik.

Psikomotor

Tujuan 9. Melakukan interpretasi radiograf dan hasil pemeriksaan laboratorium.

- Peserta didik menjelaskan informasi yang diperoleh dari radiograf dan hasil laboratorium dan kaitannya dengan kasus yang sedang ditangani.
- Peserta didik menjelaskan langkah-langkah penetapan diagnosis dan diagnosis banding berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan radiograf.
- Pembimbing memberikan umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 10. Melakukan anamnesis, menegakkan diagnosis, dan membuat rencana perawatan kasus pulpitis ireversibel dengan anomali.

- Peserta didik melakukan anamnesis, memeriksa, dan membuat pemeriksaan tambahan jika diperlukan.
- Peserta didik menegakkan diagnosis berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan klinis dan penunjang dan menyusun rencana perawatan.
- Pembimbing memberi umpan balik kepada peserta didik

Tujuan 11. Melaksanakan perawatan pulpitis ireversibel pada anomali secara konvensional

- Peserta didik menyediakan alat dan instrumen yang sesuai dan melakukan perawatan dari mulai akses, preparasi saluran akar, obturasi, dan restorasi.
- Pembimbing memberi umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 12. Melaksanakan perawatan pulpitis ireversibel pada anomali secara bedah.

- Peserta didik menyediakan alat dan instrumen guna perawatan endodonsia bedah pada kasus pulpitis ireversibel dengan anomali.
- Peserta didik melakukan tindakan bedah dari mulai insisi, tindakan bedah, obturasi, penjahitan dan restorasi.
- Pembimbing memberi umpan balik pada peserta didik.

Tujuan 13. Melakukan rujukan dengan benar.

- Peserta didik mengevaluasi kasus dan melakukan rujukan bila dikehendaki.
- Pembimbing memberi umpan balik pada peserta didik.

11. REFERENSI

1. Ingle's Endodontic 2009, *Periapical Lesion of Endodontic Origin*, 6th ed. London.
2. Hartly's, 2004. *Endodontics in Clinical Practice* 5th ed. Elsevier Science, London.
3. Cohen S, Hargreaves KM. 2011. *Pathways of The pulp* 10th ed. Mosby, St Louis.

Selain referensi yang tercantum di atas, peserta didik dianjurkan untuk melakukan penelusuran referensi lain terkait dengan masing-masing pokok bahasan.

12. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Evaluasi Kompetensi Kognitif:

- *Pre-test, Essay, MDA, Lisan*
Jawab pertanyaan berikut dengan singkat
 1. Jelaskan anatomi/morfologi ruang pulpa gigi yang umum seras variasi-variasinya.
 2. Jelaskan konfigurasi orifis dan saluran akar gigi.
 3. Deskripsikan klasifikasi kelainan (anomali) anatomi pulpa dan saluran akar serta epidemiologi dari anomali tersebut.

4. Mengapa radiograf periapiks standar tidak mencerminkan gambaran menyeluruh dari anatomi akar dan pulpa.
5. Jelaskan mekanisme dasar terjadinya penyakit/kelainan pulpa.
6. Jelaskan aspek-aspek biomolekuler pulpitis ireversibel dengan kelainan anatomi pulpa dan saluran akar.
7. Jelaskan prinsip-prinsip perawatan saluran akar, baik konvensional maupun bedah.
8. Jelaskan macam dan cara perawatan pulpitis ireversibel dengan anomali.
9. Jelaskan kesalahan yang dapat menyebabkan kesukaran atau kegagalan dalam perawatan saluran akar akibat kurangnya pengetahuan anatomi pulpa.
10. Jelaskan cara untuk membantu menentukan tipe sistem saluran akar.
11. Gambar bentuk umum potongan melintang dan konfigurasi saluran akar.
12. Uraikan anatomi akar dan saluran akar yang paling umum, untuk masing-masing gigi.
13. Uraikan panjang gigi, jumlah akar, dan kurvatur akar yang paling umum pada masing-masing gigi.
14. Sebutkan variasi yang paling sering dalam anatomi pulpa dan akar untuk tiap gigi.
15. Berikan anjuran mengenai metode untuk menentukan apakah akar dan saluran akar berbentuk melengkung serta keparahan kurvturnya.
16. Sebutkan prinsip hubungan anatomi akar pulpa.
17. Tuliskan tiap gigi dan akar yang kemungkinan memiliki lebih dari satu saluran akar.
18. Tuliskan dan mengenal makna faktor iatrogenik dan patologis yang bisa menyebabkan perubahan anatomi pulpa.
19. Definisikan rongga pulpa dan menuliskan dan menguraikan komponen utamanya.
20. Uraikan variasi dalam sistem pulpa di daerah sepertiga apeks, termasuk regio foramen apikal.
21. Uraikan hubungan antarapeks anatomi, apeks radiografis, dan lokasi aktual dari foramen apikal.
22. Jelaskan lokasi, morfologi, frekuensi, dan makna aksesoris kanal.
23. Uraikan variasi yang umum dalam anatomi pulpa akibat keabnormalan perkembangan dan menyebutkan maknanya.

24. Uraikan mengapa banyak kurvatur akar yang tidak terlihat jelas pada radiograf standar.
25. Uraikan bagaimana menentukan secara klinis jarak dari permukaan insisal-oklusal sampai atap kamar pulpa.

Psikomotor

1. Peragakan interpretasi radiograf dan hasil pemeriksaan laboratorium.
2. Peragaan pemeriksaan anamnesis, menegakkan diagnosis, dan membuat rencana perawatan kasus pulpitis ireversibel dengan anomali.
3. Peragakan perawatan pulpitis ireversibel pada anomali secara konvensional.
4. Peragakan perawatan pulpitis ireversibel pada anomali secara bedah.
5. Peragakan cara membuat rujukan dengan benar.

Evaluasi kompetensi psikomotor (lihat panduan daftar tilik)

Untuk penilaian kompetensi, setiap peserta didik akan dievaluasi dengan instrumen dan kriteria seperti yang disebutkan pada tujuan pembelajaran (Tabel 12).

Tabel 12. Metode penilaian kompetensi pada modul 201

Tujuan Pembelajaran	Metode Penilaian
1. Menjelaskan anatomi/morfologi ruang pulpa gigi yang umum seras variasi-variasinya.	Ujian lisan dan tulis.
2. Menjelaskan konfigurasi orifis dan saluran akar gigi.	
3. Mendeskripsikan klasifikasi kelainan (anomali) anatomi pulpa dan saluran akar serta epidemiologi dari anomali tersebut.	Ujian lisan dan tulis.
4. Menjelaskan mengapa radiograf periapiks standar tidak mencerminkan gambaran menyeluruh dari anatomi akar dan pulpa.	Ujian lisan dan tulis.
5. Menjelaskan mekanisme dasar terjadinya penyakit/kelainan pulpa.	Ujian lisan dan tulis.

Tujuan Pembelajaran	Metode Penilaian
6. Menjelaskan aspek-aspek biomolekuler pulpitis ireversibel dengan kelainan anatomi pulpa dan saluran akar.	Ujian lisan dan tulis.
7. Menjelaskan prinsip-prinsip perawatan saluran akar, baik konvensional maupun bedah.	Ujian lisan dan tulis.
8. Menjelaskan macam dan cara perawatan pulpitis ireversibel dengan anomali.	Ujian lisan dan tulis.
9. Memperagakan interpretasi radiograf dan hasil pemeriksaan laboratorium.	Penilaian kompetensi ⇨ daftar tilik. Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja. Pemenuhan syarat dan jumlah keterampilan yang tertera di dalam buku log.
10. Memperagakan pemeriksaan anamnesis, menegakkan diagnosis, dan membuat rencana perawatan kasus pulpitis ireversibel dengan anomali.	Penilaian kompetensi ⇨ daftar tilik. Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja. Pemenuhan syarat dan jumlah keterampilan yang tertera di dalam buku log.
11. Memperagakan perawatan pulpitis ireversibel pada anomali secara konvensional.	Penilaian kompetensi ⇨ daftar tilik Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja. Pemenuhan syarat dan jumlah keterampilan yang tertera di dalam buku log.
12. Memperagakan perawatan pulpitis ireversibel pada anomali secara bedah.	Penilaian kompetensi ⇨ daftar tilik. Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja. Pemenuhan syarat dan jumlah keterampilan yang tertera di dalam buku log.

Tujuan Pembelajaran	Metode Penilaian
13. Memperagakan rujukan dengan benar.	Penilaian kompetensi ⇔ daftar tilik. Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja.. Pemenuhan syarat dan jumlah keterampilan yang tertera di dalam buku log.
14. Melakukan rekam medis untuk evaluasi kondisi pasien.	Penilaian kompetensi ⇔ daftar tilik. Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja.. Pemenuhan syarat dan jumlah keterampilan yang tertera di dalam buku log.
15. Melakukan perawatan keterbatasan membuka mulut dengan pembuatan <i>splint</i> oklusal.	Penilaian kompetensi ⇔ daftar tilik. Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja.. Pemenuhan syarat dan jumlah keterampilan yang tertera di dalam buku log.
16. Membuat restorasi direk dan gangguan sistem stomatognatik.	Penilaian kompetensi ⇔ daftar tilik Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja.. Pemenuhan syarat dan jumlah keterampilan yang tertera di dalam buku log.
17. Melakukan perawatan endodontik saluran akar sempit dan gangguan sistem stomatognatik.	Penilaian kompetensi ⇔ daftar tilik. Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja.. Pemenuhan syarat dan keterampilan dalam buku log.

13. PENUNTUN BELAJAR

PROSEDUR INFORMED CHOICE

Nilailah kinerja setiap langkah yang diamati dengan menggunakan skala sebagai berikut.

1. **Perlu perbaikan:** langkah tidak dikerjakan atau tidak sesuai dengan yang seharusnya atau urutannya tidak sesuai (jika harus berurutan).
2. **Mampu:** langkah dikerjakan sesuai dengan yang seharusnya dan urutannya (jika harus berurutan). Pelatih hanya membimbing untuk sedikit perbaikan atau membantu untuk kondisi di luar normal.
3. **Mahir:** langkah dikerjakan dengan benar, sesuai urutannya dan waktu kerja yang sangat efisien

T/D Langkah tidak diamati (penilai menganggap langkah tertentu tidak perlu diperagakan).

NAMA PESERTA DIDIK:..... TANGGAL:.....

1. Sapa dengan hormat pasien Anda.				
2. Kenalkan diri Anda dan jelaskan tujuan Anda dalam wawancara.				
3. Tanyakan apakah pasien telah tahu tentang kelainan yang ada dan apakah sudah mendapat penjelasan tentang apa yang akan dilakukan. <ul style="list-style-type: none"> • Jika belum, jelaskan kelainan yang dialami dan upaya yang akan dilakukan. • Jika sudah, nilai kembali apakah penjelasannya benar dan lengkap. 				
4. Tunjukkan diagnosis dan pemeriksaan penunjang yang telah dilakukan dan penatalaksanaan untuk kelainan yang ada.				
5. Jelaskan berbagai pengobatan dan tindakan yang dapat diterapkan terhadap pasien, termasuk efek samping, komplikasi dan risiko (sampaikan dengan bahasa yang mudah dimengerti dan pastikan pasien telah mengerti).				
6. Minta pasien untuk menentukan salah satu pengobatan yang menurut pasien adalah paling sesuai, setelah mendapat penjelasan yang objektif dan benar dari dokter.				

7. Persilahkan pasien dan keluarganya untuk menyatakan dan menuliskan cara pengobatan yang menjadi pilihannya pada status pasien atau formulir yang telah disediakan.				
Pasien dengan pacu jantung				

PERSIAPAN PERAWATAN KONSERVASI

(Diisi oleh Pengajar)

Nilailah kinerja setiap langkah yang diamati dengan menggunakan skala sebagai berikut.

1. **Perlu perbaikan:** langkah tidak dikerjakan atau tidak sesuai dengan yang seharusnya atau urutannya tidak sesuai (jika harus berurutan).
2. **Mampu:** langkah dikerjakan sesuai dengan yang seharusnya dan urutannya (jika harus berurutan). Pelatih hanya membimbing untuk sedikit perbaikan atau membantu untuk kondisi di luar normal.
3. **Mahir:** langkah dikerjakan dengan benar, sesuai urutannya dan waktu kerja yang sangat efisien

T/D Tidak Diamati: penilai menganggap langkah tertentu tidak perlu dipergakan.

NAMA PESERTA DIDIK:..... TANGGAL:.....

Kegiatan klinik	Kasus			
	1	2	3	4
1. Sapa dengan hormat pasien Anda.				
2. Kenalkan diri Anda dan jelaskan tujuan Anda dalam wawancara.				
<ul style="list-style-type: none"> • Tanyakan apakah pasien telah tahu mengenai penyebab keluhan utama dan apakah sudah mendapat penjelasan tentang apa yang akan dilakukan. • Jika belum, jelaskan kelainan yang dialami dan upaya yang akan dilakukan. • Jika sudah, nilai kembali apakah penjelasannya benar dan lengkap. 				
3. Tunjukkan diagnosis dan pemeriksaan penunjang yang telah dilakukan dan penatalaksanaan untuk kelainan yang ada.				

Kegiatan klinik	Kasus			
	1	2	3	4
4. Jelaskan berbagai rencana perawatan dan tindakan yang dapat diterapkan berdasarkan hasil rujukan pada ahli pada pasien, meliputi rencana perawatan tambahan, komplikasi dan risiko (sampaikan dengan bahasa yang mudah dimengerti dan pastikan pasien telah mengerti).				
5. Minta pasien menentukan salah satu perawatan/tindakan yang menurut pasien paling sesuai setelah mendapat penjelasan objektif dan benar dari dokter gigi.				
6. Persilahkan pasien dan/atau keluarganya untuk menyatakan dan menuliskan cara pengobatan yang menjadi pilihannya pada status pasien atau formulir yang telah disediakan.				
Pasien dengan pacu jantung				

BUKU LOG

PEMERIKSAAN KLINIS					
Pemeriksaan intraoral					
Pemeriksaan faktor risiko					
Pemeriksaan penyakit/kelainan jaringan keras gigi					
Pemeriksaan penyakit/kelainan jaringan pulpa dan periapiks					
Pemeriksaan radiografis					

SELESAI MODUL	
Telah dikonfirmasi semua komponen modul telah diselesaikan	
Tanggal	
Nama Supervisor Modul	
Tanda Tangan	

KETERAMPILAN PERAWATAN KONSERVASI GIGI

Keterampilan	Level Kompetensi:					
	Observasi		Dengan Supervisi		Mandiri	
	Tanggal	Tanda Tangan	Tanggal	Tanda Tangan	Tanggal	Tanda Tangan
PENATALAKSANAAN PERSIAPAN PERAWATAN						
1. Merancang pemeriksaan sebelum prosedur perawatan konservasi						
2. Menginterpretasi hasil pemeriksaan sebelum prosedur perawatan						
3. Konseling sebelum prosedur perawatan						
4. Melakukan konsultasi dengan disiplin ilmu lain						
PENANGANAN KEGAWATDARURATAN						
Melakukan bantuan ke daruratan konservasi gigi						
KETERAMPILAN KONSERVASI GIGI DASAR						
1. Melakukan pencegahan infeksi						
2. Memilih serta menggunakan instrumen tangan, instrumen putar, dan dental unit						

SELESAI MODUL			
Telah dikonfirmasi semua komponen modul telah diselesaikan			
Tanggal			
Nama Supervisor Modul			
Tanda Tangan			

14. MATERI ACUAN

Pulpitis ireversibel

Definisi:

Pulpitis ireversibel adalah kondisi inflamasi pulpa yang menetap, baik simptomatis atau asimtomatis yang disebabkan oleh suatu jejas. Dalam hal ini, pulpa tidak dapat menanggulangi inflamasi yang terjadi sehingga pulpa tidak dapat kembali ke kondisi sehat. Inflamasi pulpa dapat disebabkan karena proses karies yang lama/jejas. Jejas tersebut dapat berupa kuman beserta produknya yaitu toksin yang dapat mengganggu sistem mikrosirkulasi pulpa sehingga edema, saraf tertekan dan akhirnya menimbulkan rasa nyeri yang hebat. Rasa sakit yang spontan (beberapa menit sampai jam), rasa nyeri tetap ada walaupun jejas dihilangkan. Rasa nyeri timbul akibat perubahan temperatur, manis dan asam, gigi vital, saat berbaring rasa nyeri semakin hebat, rasa nyeri menurun tajam dan menyebar.

Rencana Perawatan:

Rencana perawatan gigi dengan pulpitis ireversibel, perlu pengetahuan mengenai kemungkinan adanya variasi gigi, kamar pulpa dan saluran akar antara lain:

- Taurodontia/mikrodontia
- Saluran akar bercabang di sepertiga apeks atau tengah
- Saluran akar dengan bentuk C
- Gigi sangat panjang (30 mm).

15. ALGORITMA

Disusun sesuai skenario kasus.

16. BAHAN PRESENTASI

1. Anatomi/morfologi ruang pulpa gigi yang umum serta variasi-variasinya.
 - Gambar/alat peraga.
 - Anatomi/morfologi ruang pulpa yang umum serta variasi-variasinya
2. Konfigurasi orifis dan saluran akar gigi.
 - Gambar/alat peraga.
 - Konfigurasi orifis dan saluran pulpa yang umum serta variasi dan epidemiologinya.
3. Klasifikasi kelainan (anomali) anatomi pulpa dan saluran akar serta epidemiologi dari anomali tersebut.

- Gambar/alat peraga.
 - Kelainan anatomi/morfologi ruang pulpa yang umum serta variasi dan epidemiologinya.
4. Alasan radiograf periapeks standar tidak mencerminkan gambaran menyeluruh dari anatomi akar dan pulpa.
 - Alat peraga.
 - Macam serta kekurangan/kelebihan radiograf dalam perawatan endodonsia.
 5. Mekanisme dasar terjadinya penyakit/kelainan pulpa.
 - Menggunakan diskusi interaktif.
 - Peserta didik menjelaskan patogenesis penyakit pulpa.
 6. Aspek-aspek biomolekuler pulpitis ireversibel dengan kelainan anatomi pulpa dan saluran akar.
 - Aspek biomolekuler penyakit pulpa ireversibel pada anomali ruang pulpa.
 7. Prinsip-prinsip perawatan saluran akar, baik konvensional maupun bedah.
 - Prinsip-prinsip perawatan saluran akar baik konvensional maupun bedah.
 8. Macam dan cara perawatan pulpitis ireversibel dengan anomali.
 - Macam dan cara perawatan saluran akar pada kasus pulpitis ireversibel dengan anomali ruang pulpa.
 9. Interpretasi radiograf dan hasil pemeriksaan laboratorium.
 - Informasi yang diperoleh dari radiograf dan hasil laboratorium dan kaitannya dengan kasus yang sedang ditangani.
 - Langkah-langkah penetapan diagnosis dan diagnosis banding berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan radiografis.
 10. Peragaan pemeriksaan anamnesis, menegakkan diagnosis, dan membuat rencana perawatan kasus pulpitis ireversibel dengan anomali.
 - Anamnesis, memeriksa, dan membuat pemeriksaan tambahan jika diperlukan.
 - Cara menegakkan diagnosis berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan klinis dan penunjang dan menyusun rencana perawatan.
 11. Perawatan pulpitis ireversibel pada anomali secara konvensional.
 - Alat dan instrumen yang sesuai indikasi dan melakukan perawatan dari mulai akses, preparasi saluran akar, obturasi, dan restorasi.

12. Perawatan pulpitis ireversibel pada anomali secara bedah.
 - Alat dan instrumen guna perawatan endodonsia bedah pada kasus pulpitis ireversibel dengan anomali.
 - Tindakan bedah dari mulai insisi, tindakan bedah, obturasi, penjahitan, dan restorasi
13. Rujukan dengan benar.
 - Evaluasi kasus dan melakukan rujukan bila dikehendaki.

17. MODEL DAN SPESIFIKASI

Kasus 1

Pasien datang membawa foto lokal dan panoramik dengan keluhan rasa sakit pada gigi molar kedua kiri bawah (gambar 5).

Kasus 2

Pasien datang membawa foto lokal dan panoramik dengan keluhan rasa sakit pada gigi molar ketiga kiri bawah (gambar 6).

- a. Hasil pemeriksaan fisik adalah sebagai berikut:
 - Tekanan darah 170/110 mmHg, Frekuensi nadi 88× per menit, suhu 37°C
- b. Hasil pemeriksaan penunjang:
 - Foto toraks ada pembesaran jantung, gambaran EKG ada aritmia
- c. Monitoring:
 - Kesadaran
 - Tanda vital
 - Defisit neurologis.

Diskusi

1. Kasus dugaan penyakit jantung, pada lanjut usia.
2. Terdapat hipertensi.
3. Terdapat diabetes melitus.
4. Terdapat penyakit ginjal.
5. Penegakan diagnosis pulpa.
6. Pemilihan dan penetapan terapi pulpa.

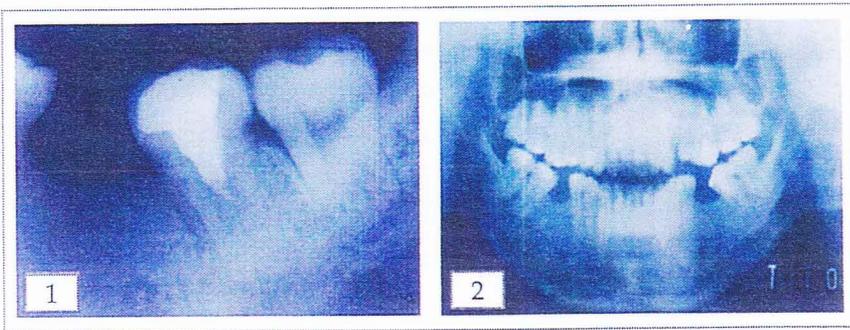
Buat

1. Data anamnesis yang diperlukan.
2. Data pemeriksaan intra dan ekstraoral yang diperlukan.
3. Pemeriksaan penunjang yang diperlukan.
4. Rencana penatalaksanaan perawatan pulpa secara komprehensif/holistik.
5. Evaluasi perawatan konservasi gigi.

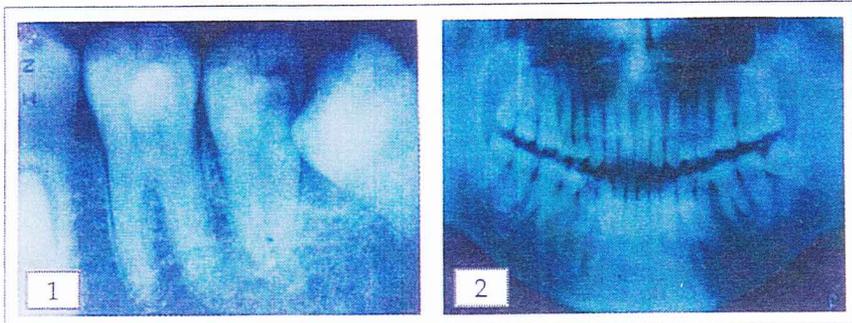
6. Rencana perawatan sesuai diagnosis.
7. Rencana tindakan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif dalam perawatan Konservasi Gigi.

Rangkuman

- a. Kompetensi pendekatan klinis dicapai dengan cara:
 - Anamnesis
 - Pemeriksaan fisik/intra dan ekstraoral
 - Diagnosis banding
 - Diagnosis (klinis, topik, etiologi, patologi-anatomi)
 - Pemeriksaan penunjang
 - Terapi
 - Sistem rujukan.
- b. Penilaian kompetensi:
 - Hasil observasi selama alih pengetahuan dan keterampilan.



Gambar 5. Gambaran radiografis kasus 1, Keterangan: 1. Foto lokal; 2. Foto panoramik



Gambar 6. Gambaran radiografis kasus 1, Keterangan: 1. Foto lokal; 2. Foto panoramik

1. PENGANTAR

Modul ini dimaksudkan untuk memberi bekal pengetahuan dan keterampilan pada peserta didik dalam hal manajemen perawatan Nekrosis pulpa secara komprehensif.

Modul ini merupakan bagian dari blok klinik kedokteran gigi dasar 2 dan merupakan lanjutan dari modul 201 pulpitis Ireversibel.

2. PROGRAM PENGEMBANGAN KOMPETENSI

Pengembangan kompetensi dilaksanakan melalui kegiatan pembelajaran seperti yang tercantum pada Tabel 13.

3. PERSIAPAN SESI

- Ruang Kuliah.
- Peralatan Audiovisual.
- Kasus: Nekrosis pulpa (PPT/video).
- Status pemeriksaan klinis subjektif dan objektif.
- Penuntun belajar pemeriksaan dan penatalaksanaan nekrosis pulpa.

Tabel 13. Kegiatan pembelajaran dalam pengembangan kompetensi pada modul 202

Kegiatan Pembelajaran	Waktu*
Tutorial (diskusi kelompok)	2 × (2 × 3) jam (<i>classroom session</i>)
Kuliah mini (interaktif)	2 × 1 jam
Sesi kegiatan ilmiah	
• <i>Journal reading</i>	2 × 1 jam
• <i>Textbook reading</i>	
• Laporan kasus	2 minggu
• Sari pustaka	
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing	2 × 1 jam (<i>coaching session</i>)
• <i>Skills lab</i>	
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi	2 minggu (<i>facilitation and assessment</i>)
• Praktik klinik	

* Satuan waktu merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif

- Daftar tilik (*check-list*) kompetensi penatalaksanaan nekrosis pulpa.
- Referensi (lihat Referensi)

4. TUJUAN UMUM

Pada akhir modul peserta didik mampu melakukan perawatan nekrosis pulpa yang bersumber dari jaringan pulpa dengan memperhatikan asas *evidence-based medicine* dan *cost-effectiveness* melalui pendekatan pembelajaran berbasis kasus (*case-based learning*).

5. TUJUAN KHUSUS (KOMPETENSI)

Setelah menyelesaikan modul ini peserta didik diharapkan memiliki kemampuan kognitif, psikomotor, dan afektif sebagai berikut.

Kognitif

Pada akhir modul ini, peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi keluhan utama, kelainan sistem stomatognatik dan riwayat kesehatan umum melalui pemeriksaan klinis secara komprehensif.
 - Tidak ada masalah kesehatan (ASA kelas I).
 - Mempunyai masalah kesehatan (ASA II).
 - Bentuk mahkota gigi normal maupun kelainan anatomi gigi.
 - Gigi dengan saluran akar tunggal maupun ganda.
2. Menentukan pemeriksaan penunjang laboratoris dan radiologis sesuai dengan indikasi.
3. Menjabarkan rencana perawatan gigi nekrosis dengan apeks yang terbuka, resorpsi akar
4. Melakukan perawatan saluran akar pada gigi yang mengalami nekrosis pulpa.

Psikomotor

1. Memecahkan masalah berdasarkan prioritas.
2. Menerapkan prosedur operasional standar dalam pelayanan di bidang konservasi gigi (restorasi).
3. Memprediksi hasil perawatan berdasarkan diagnosis dan dari kondisi pasien dengan kasus konservasi gigi spesialisik.
4. Mengevaluasi hasil perawatan kasus-kasus konservasi gigi yang spesialisik.
5. Melakukan perawatan saluran akar pada gigi nekrosis pulpa dengan anatomi normal/anomali dengan apeks yang terbuka/tidak.

6. CONTOH KASUS

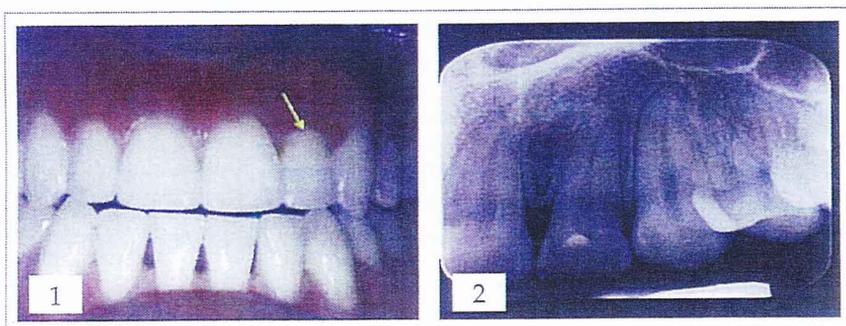
Seorang pasien pria usia, 20 tahun, mahasiswa datang ke klinik RSKGM dengan keluhan gigi depan sebelah kiri atas terasa sakit bila memasukkan makanan dan mengunyah. Sakit mulai 2 bulan yang lalu, sedangkan sejak 2 hari yang lalu terasa sakit terus-menerus, sudah diberi obat tetapi tetap sakit. Pemeriksaan intraoral tidak tampak adanya karies. Pemeriksaan perkusi dan tekan terasa sakit pada gigi 21 dan pada gambaran radiologi tampak karies pada leher bagian distoproksimal. Pasien ingin dirawat dan menginginkan rasa sakit segera hilang karena akan menempuh ujian akhir semester.

Diskusi

1. Kemungkinan etiologi gigi nekrosis pulpa disertai rasa sakit pada perkusi dan tekan
2. Jelaskan mekanisme gigi nekrosis pulpa.
3. Bagaimana proses patogenesis terjadinya nekrosis pulpa.
4. Pemilihan dan penetapan diagnosis, D, D dan rencana perawatan dan alternatif gigi dengan nekrosis pulpa.

Buat

1. Data anamnesis yang diperlukan.
2. Data pemeriksaan intra dan ekstraoral yang diperlukan.
3. Pemeriksaan penunjang yang diperlukan.
4. Rencana perawatan saluran akar dengan nekrosis pulpa.
5. Rencana penatalaksanaan perawatan nekrosis pulpa (odontogen) konvensional secara komprehensif.



Gambar 7. Foto indera oral dan radiografik. Keterangan: 1. Gambaran foto intraoral tidak tampak adanya gigi karies; 2. Gambaran radiografis gigi 21 tampak karies di serviko-distal

6. Evaluasi perawatan saluran akar gigi dengan nekrosis pulpa (odontogen).
7. Rencana tindakan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif dalam perawatan Konservasi Gigi.

Rangkuman

1. Perlu anamnesis yang cermat agar dapat mendiagnosis dengan gigi yang mengalami nekrosis pulpa dengan mengevaluasi hasil pemeriksaan subjektif dan objektif.
2. Kemungkinan adanya faktor etiologi lain yang perlu diperhatikan.
3. Pengaruh dari mikroorganisme terhadap munculnya terjadinya nekrosis pada jaringan pulpa sehingga akan dapat mengakibatkan kelainan pada jaringan periapiks dan kerusakan tulang yang berkaitan dengan mikrobiologi, anatomi, histopatologi dan imunologi.

Lingkup Ilmu Terkait

Mikrobiologi

Histopatologi

Imunologi

Endodontik

Periodontologi

7. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti sesi modul ini diharapkan peserta didik mampu:

- Memahami penyebab nekrosis pulpa dan kemungkinan munculnya kelainan lesi periapiks.
- Memahami bagaimana proses patogenesis terjadinya nekrosis pulpa.
- Mengetahui pemilihan dan penetapan rencana perawatan gigi dengan nekrosis pulpa.

8. METODE PEMBELAJARAN

Metode untuk mencapai tujuan akhir dari pembelajaran adalah menghasilkan Spesialis Ilmu Konservasi Gigi dengan *professional behavior* yang relevan dengan tata kelola **kasus nekrosis pulpa** yang ditunjukkan dengan:

- a. Kepakaran medis/pembuat keputusan klinis
- b. Komunikator
- c. Kolaborator
- d. Manajer
- e. Advokasi kesehatan
- f. Kesarjanaan

- g. Profesional
- h. Kinerja.

Metode pembelajaran (menggunakan diskusi interaktif dan penayangan video) yang diperlukan untuk mencapai *professional behavior* tersebut adalah sebagai berikut.

Tujuan 1. Menjelaskan proses terjadinya nekrosis pulpa.

- Peserta didik menjelaskan manfaat poses nekrosis pulpa sehubungan dengan program terapi dan prognosis
- Pembimbing memberi umpan balik kepada peserta didik

Tujuan 2. Mengidentifikasi jenis atau sindrom dari kasus nekrosis pulpa.

- Pembimbing menjelaskan langkah-langkah strategis pengambilan anamnesis berdasarkan nilai-nilai humanistik, untuk memperoleh informasi yang relevan dengan keluhan pasien.
- Peserta didik melakukan anamnesis dengan metode *role-play*.
- Peserta didik menunjukkan tata cara anamnesis yang sesungguhnya terhadap kasus nekrosis pulpa sesuai dengan keluhan pasien.
- Peserta didik menunjukkan kemampuan untuk mengidentifikasi gejala klinis kasus nekrosis pulpa berdasarkan hasil anamnesis dan pemeriksaan lainnya.
- Pembimbing memberi umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 3. Menunjukkan pemeriksaan radiografis.

- Pembimbing menjelaskan tata cara pemeriksaan radiografis secara sistematis.
- Peserta didik menginterpretasikan gambaran lesi periapiks secara sistematis.
- Peserta didik membuat ringkasan atas hasil pemeriksaan radiografis
- Pembimbing memberi umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 4. Menunjukkan kemampuan dalam pendekatan diagnosis.

- Peserta didik menjelaskan gejala dan tanda klinis yang dijumpai pada pasien dengan kasus nekrosis pulpa.
- Peserta didik menjelaskan langkah-langkah pembuatan diagnosis banding.
- Peserta didik melakukan pemeriksaan subjektif pada pasien.
- Peserta didik membaca dan menginterpretasi hasil pemeriksaan subjektif.

- Peserta didik menjelaskan alasan usulan pemeriksaan penunjang lainnya dalam rangka penegakan diagnosis etiologi.
- Peserta didik menjelaskan langkah-langkah penetapan diagnosis banding berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan evaluasi radiografis.
- Pembimbing memberi umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 5. Menunjukkan kecakapan dalam hal penalaran klinis.

- Peserta didik membuat rangkuman hasil anamnesis, evaluasi radiografis pemeriksaan subjektif dan objektif secara sistematis.
- Peserta didik menjelaskan alasan diagnosis banding yang diusulkan atas hasil rangkuman.
- Peserta didik menjelaskan relevansi hasil pemeriksaan objektif dan temuan radiografis dengan diagnosis banding.
- Peserta didik menjelaskan indikasi pemeriksaan penunjang lainnya (laboratoris, radiologis) serta menjelaskan hasil pemeriksaan yang telah diperoleh.
- Pembimbing memberi umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 6. Membuat keputusan diagnosis dan terapeutik yang tepat.

- Peserta didik menjelaskan alasan keputusan diagnosis berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan subjektif dan objektif dan pemeriksaan penunjang lainnya.
- Peserta didik menjelaskan alasan pemberian terapi yang berkaitan dengan diagnosis secara konvensional atau bedah.
- Peserta didik menjelaskan farmakologi obat-obat yang dapat digunakan secara umum.
- Peserta didik menjelaskan farmakologi obat-obat antiradang dan antibiotik yang berkaitan dengan lesi periapeks.
- Pembimbing memberi umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 7. Memahami keterbatasan pengetahuan seseorang.

- Peserta didik menjelaskan alasan untuk membuat rujukan kepada sejawat lain yang lebih kompeten untuk menyelesaikan kasus yang lebih kompleks.
- Peserta didik mengambil keputusan diagnosis, terapeutik dan prognosis berdasarkan hasil konsultasi dengan sejawat lain.
- Pembimbing memberi umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 8. Memerhatikan dan mempertimbangkan analisis risiko dan biaya yang ditanggung oleh pasien dan/atau keluarganya.

- Peserta didik menjelaskan alasan untuk melakukan/meminta pemeriksaan penunjang.
- Peserta didik menjelaskan pentingnya pemeriksaan penunjang dan biayanya kepada pasien dan/atau keluarganya.
- Peserta didik menjelaskan pemberian terapi sesuai dengan guideline dan *evidence-based medicine*.
- Peserta didik menjelaskan biaya yang harus dikeluarkan oleh pasien dan/atau keluarganya sehubungan dengan obat yang akan dibeli dan diminum dalam jangka panjang.
- Peserta didik menjelaskan efek samping hasil perawatan kepada pasien dan/atau keluarganya.
- Peserta didik menjelaskan alasan tindakan operatif dan risiko medis serta biayanya kepada pasien dan/atau keluarganya.
- Pembimbing memberi umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 9. Memelihara motivasi untuk melaksanakan life-long learning yang berkaitan dengan epilepsi.

- Peserta didik aktif dalam setiap kegiatan *journal reading*.
- Peserta didik melakukan critical appraisal terhadap artikel di jurnal dan/atau laporan penelitian.
- Peserta didik aktif melakukan searching artikel epilepsi di internet.
- Peserta didik aktif mengikuti simposium/seminar/workshop tentang ilmu konservasi gigi
- Peserta didik mempresentasikan hasil kegiatan *life-long learning*.
- Pembimbing memberi umpan balik kepada peserta didik.

Tujuan 10. Memperoleh umpan balik melalui mekanisme refleksi pembelajaran yang difasilitasi oleh pembimbing.

- Peserta didik mempresentasikan hasil pembelajaran/pencapaian kompetensi selama menyelesaikan modul ini.
- Pembimbing memberi tanggapan (termasuk umpan balik yang berkaitan dengan pencapaian kompetensi) atas presentasi peserta didik.
- Peserta didik dan pembimbing memberi saran untuk perbaikan modul ini.

9. REFERENSI

1. Ingle, 2009. *Endodontic. Periapical Lesion of Endodontic Origin*, 6th ed. London
2. Hartly's, 2004. *Endodontics in Clinical Practice* 5th ed. Elsevier Science. London.
3. Cohen, 2011. *Pathways of The pulp* 9th ed. Mosby, St Louis.
4. Bergenholtz G, et al. 2010. *Text Book of Endodontology* 2nd ed. Blackwell Munksgaard, Oxford.
5. Kolegium Konservasi Gigi Indonesia, 2011. *Standar Kompetensi Dokter Gigi Spesialis Konservasi Gigi*. Surabaya.

Selain referensi yang tercantum di atas, peserta didik dianjurkan untuk melakukan penelusuran referensi lain terkait dengan masing-masing pokok bahasan.

10. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Evaluasi Kognitif

Pre-test/Essay/MDA/Lisan/laporan penelusuran jurnal.

- Jelaskan aspek-aspek anatomi, mikrobiologi, histopatologi, dan imunologi, pada gigi dengan nekrosis pulpa.
- Jelaskan mekanisme dasar terjadinya nekrosis pulpa.
- Uraikan beberapa klasifikasi kelainan lesi periapiks.
- Jelaskan identifikasi, anamnesis dan diagnosis kelainan lesi periapiks.
- Interpretasikan hasil pemeriksaan klinis dan radiologis.
- Jelaskan pemecahan masalah berdasarkan prioritas.
- Jelaskan prosedur operasional standar dalam pelayanan di bidang konservasi gigi.
- Jelaskan terapi konservatif pada gigi dengan nekrosis pulpa.
- Jelaskan perawatan saluran akar pada gigi apeks yang terbuka.
- Jelaskan prediksi hasil perawatan berdasarkan diagnosis dan dari kondisi pasien dengan kasus konservasi gigi spesialis.
- Jelaskan evaluasi hasil perawatan kasus-kasus konservasi gigi yang spesialis.

Evaluasi kompetensi psikomotor

- Daftar tilik pemeriksaan klinik.
 1. Pemeriksaan anamnesis yang diperlukan.
 2. Pemeriksaan intra dan ekstraoral yang diperlukan.
 3. Pemeriksaan penunjang yang diperlukan.

4. Langkah penatalaksanaan perawatan gigi dengan nekrosis pulpa dengan teknik preparasi konvensional secara komprehensif.
5. Evaluasi perawatan saluran akar gigi dengan nekrosis pulpa.
6. Langkah-langkah perawatan saluran akar dengan nekrosis pulpa.
7. Langkah-langkah tindakan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif dalam perawatan Konservasi Gigi.

Untuk penilaian kompetensi, setiap peserta didik akan dievaluasi dengan instrumen dan kriteria seperti yang disebutkan pada tujuan pembelajaran (Tabel 14).

Tabel 14. Metode penilaian kompetensi pada modul 202

Tujuan Pembelajaran	Metode Penilaian
1. Mengidentifikasi keluhan utama gigi dengan nekrosis pulpa serta riwayat kesehatan umum pasien melalui pemeriksaan klinis yang komprehensif.	Ujian lisan dan tulis.
2. Menentukan pemeriksaan penunjang laboratoris dan radiologis yang dibutuhkan.	Ujian lisan dan tulis.
3. Menentukan diagnosis fisik dan rencana perawatan gigi dengan nekrosis pulpa melalui pemeriksaan klinis.	Ujian lisan dan tulis.
4. Menjabarkan rencana perawatan gigi dengan nekrosis pulpa secara konvensional.	Ujian lisan dan tulis.
5. Memprediksi hasil perawatan berdasarkan diagnosis dan kondisi pasien.	Ujian lisan dan tulis.
6. Mengevaluasi hasil perawatan kasus-kasus konservasi gigi yang spesialis di atas.	Ujian lisan dan tulis.
7. Melakukan pemeriksaan untuk menegakkan diagnosis lesi periapiks dengan alat yang benar.	Penilaian kompetensi ⇔ daftar tilik. Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja. Pemenuhan syarat dan jumlah keterampilan yang tertera di dalam buku log.

Tujuan Pembelajaran	Metode Penilaian
8. Melakukan analisis hasil pemeriksaan penunjang laboratoris, radiologis serta pemeriksaan intra-ekstraoral untuk menegakkan diagnosis dengan benar.	Penilaian kompetensi ⇔ daftar tilik Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja.. Pemenuhan syarat dan jumlah keterampilan yang tertera di dalam buku log.
9. Melakukan rekam medis untuk evaluasi kondisi pasien.	Penilaian kompetensi ⇔ daftar tilik. Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja.. Pemenuhan syarat dan jumlah keterampilan yang tertera di dalam buku log.
10. Melakukan perawatan gigi dengan nekrosis pulpa secara konvensional.	Penilaian kompetensi ⇔ daftar tilik Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja. Pemenuhan syarat dan jumlah keterampilan yang tertera di dalam buku log.
11. Melakukan pembuatan restorasi pascaperawatan.	Penilaian kompetensi ⇔ daftar tilik. Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja. Pemenuhan syarat dan jumlah keterampilan. yang tertera di dalam buku log.
12. Melakukan perawatan endodontik nekrosis pulpa dan gangguan sistem stomatognatik	Penilaian kompetensi ⇔ daftar tilik. Penilaian selama diskusi, praktik, dan kinerja. Pemenuhan syarat dan keterampilan dalam buku log.

11. MATERI BAKU

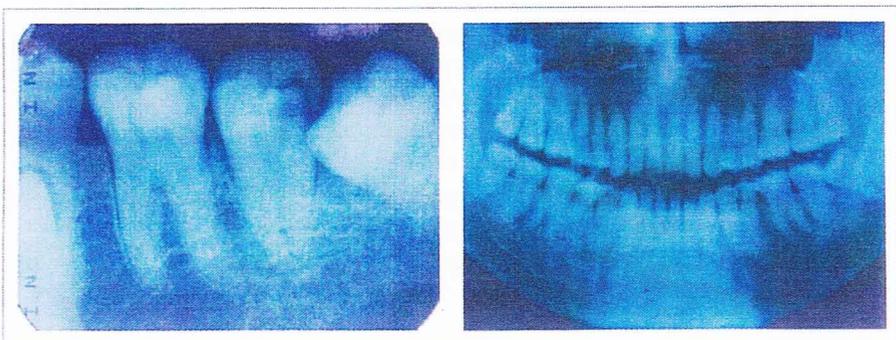
Respons inflamasi yang berkaitan dengan nekrosis pulpa yang berasal bakteri maupun tidak secara tradisional sama dengan respons lain pada tubuh. Sebagai contoh jika ada benda asing (sumber iritan) yang menusuk

ke dalam kulit, dan benda asing ini tidak dikeluarkan, maka akan muncul sel inflamatori kronik pada lokasi tersebut.

Respons imun pada reaksi inflamatori dapat mencegah penyebaran dari infeksi saluran akar ke jaringan periapiks yang lebih luas. Responsnya dapat terjadi dari pada seluruh *portal of exit (POE)* dari sistem saluran akar. Umumnya *POE* berada pada area apikal sehingga penatalaksanaannya dapat berbeda dari yang sangat konservatif sampai pada tindakan bedah periapiks.

12. MODEL DAN SPESIFIKASINYA

Seorang wanita 64 tahun, datang ke RSKGM, dengan keluhan utama sebagai berikut: adanya rasa tidak nyaman dan cenderung sakit ketika gigi tersebut digunakan untuk mengunyah, dan menggigit. Secara umum pasien dalam keadaan sehat. Pasien mengatakan bahwa gigi posterior mandibula terasa sakit ketika berkontak dengan gigi antagonisnya. Keadaan ini telah berlangsung selama 1 tahun karena dokter terdahulu yang memeriksanya tidak menemukan keadaan/kelainan ini secara radiografis. Tidak ada masalah periodontal. Gigi molar pertama dalam keadaan baik, dan belum dilakukan perawatan saluran akar, tes sensitivitas memberikan respons positif pada molar pertama, sedangkan pada molar kedua ada rasa sakit pada tes perkusi dan palpasi. Gambaran radiolusensi pada dentin sampai mencapai jaringan pulpa nampak pada molar kedua (Gambar 8).



Gambar 8. Foto radiografis karies aproksimal (disto oklusal) pada gigi molar kedua.

13. PENUNTUN BELAJAR

PROSEDUR INFORMED CHOICE

Nilailah kinerja setiap langkah yang diamati dengan menggunakan skala sebagai berikut.

1. **Perlu perbaikan:** langkah tidak dikerjakan atau tidak sesuai dengan yang seharusnya atau urutannya tidak sesuai (jika harus berurutan).
2. **Mampu:** langkah dikerjakan sesuai dengan yang seharusnya dan urutannya (jika harus berurutan). Pelatih hanya membimbing untuk sedikit perbaikan atau membantu untuk kondisi di luar normal.
3. **Mahir:** langkah dikerjakan dengan benar, sesuai urutannya dan waktu kerja yang sangat efisien.

T/D Langkah tidak diamati (penilai menganggap langkah tertentu tidak perlu diperagakan).

NAMA PESERTA DIDIK:..... TANGGAL:.....

1. Sapa dengan hormat pasien Anda.				
2. Kenalkan diri Anda dan jelaskan tujuan Anda dalam wawancara.				
3. Tanyakan apakah pasien telah tahu tentang kelainan yang ada dan apakah sudah mendapat penjelasan tentang apa yang akan dilakukan; <ul style="list-style-type: none"> • Jika belum, jelaskan kelainan yang dialami dan upaya yang akan dilakukan • Jika sudah, nilai kembali apakah penjelasannya benar dan lengkap. 				
4. Tunjukkan diagnosis dan pemeriksaan penunjang yang telah dilakukan dan penatalaksanaan untuk kelainan yang ada.				
5. Jelaskan berbagai pengobatan dan tindakan yang dapat diterapkan terhadap pasien, termasuk efek samping, komplikasi dan risiko (sampaikan dengan bahasa yang mudah dimengerti dan pastikan pasien telah mengerti).				
6. Minta pasien untuk menentukan salah satu rencana pengobatan yang menurut pasien adalah paling sesuai, setelah mendapat penjelasan yang objektif dan benar dari dokter.				
7. Persilahkan pasien dan keluarganya untuk menyatakan dan menuliskan cara pengobatan yang menjadi pilihannya pada status pasien atau formulir yang telah disediakan.				

DAFTAR TILIK PENILAIAN KINERJA PROSEDUR PEMERIKSAAN KLINIS

Berikan penilaian tentang kinerja psikomotorik atau keterampilan yang diperagakan oleh peserta pada saat melaksanakan satu kegiatan atau prosedur, dengan ketentuan seperti yang diuraikan di bawah ini:

1. **Memuaskan:** Langkah atau kegiatan diperagakan sesuai dengan prosedur atau panduan standar.
2. **Tidak memuaskan:** Langkah atau kegiatan tidak dapat ditampilkan sesuai dengan prosedur atau panduan standar.

TT: Tidak Ditampilkan: Langkah, kegiatan atau keterampilan tidak diperagakan oleh peserta selama proses evaluasi oleh pelatih.

0 = TIDAK MEMUASKAN

1 = MEMUASKAN

Cakap	Tidak Cakap	
Nama Peserta:	Semester:	
Nama Pasien:	Umur:	Nomor MR:
Tugas dan Kegiatan	0	1
Persiapan 1		
Menyapa pasien dengan sopan dan ramah.		
Kenalkan diri Anda dan jelaskan tujuan Anda dalam wawancara.		
Memberikan penjelasan dan ijin tindakan.		
Mendengarkan pasien dan berikan tanggapan yang penuh perhatian atas pertanyaan dan kekhawatirannya.		
Menjelaskan apa yang akan dilakukan dan minta persetujuan lisan.		
Persiapan 2		
Mempersiapkan instrument yang dibutuhkan untuk perawatan.		
Melakukan pemeriksaan intraoral secara lengkap.		
Melakukan anamnesis lengkap.		
✓ Tanyakan informasi pribadi pasien.		
✓ Tanyakan riwayat sakit yang dikeluhkan sekarang.		
✓ Tanyakan tentang kebiasaan sehari-hari dan gaya hidup pasien.		
✓ Tanyakan riwayat kesehatan gigi.		
✓ Tanyakan riwayat medis pasien.		

Membuat foto periapeks secara benar dan menginterpretasikan hasilnya.		
Melakukan upaya sesuai sop tata laksana penyakit/kelainan modul 201-202 pereda rasa nyeri bila perlu.		
Diskusikan jadwal kedatangan berikutnya, untuk pembuatan restorasi atau perawatan saluran akar.		