

Kurikulum Berbasis Kompetensi

BLOK PENYAKIT ENDEMIK



Penyusun

drg. Atiek Driana Rahmawati, MDSc

drg. Edwyn Saleh

drg Laelia Dwi Anggraini, SpKGA

Editor :

drg. Laelia Dwi Anggraini, SpKGA

PRODI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2011/2012

REVISI V

BLOK PENYAKIT ENDEMIK (KG.II.01)

Team Blok

drg. Laelia Dwi Anggraini, SpKGA (PJ Blok)
drg Novitasari (Wakil PJ Blok)
drg. Ratri Nirwesti, SpKGA (PJ Content SL)

Kontributor :

drg. Edwyn Saleh
drg. Atiek Driana R, MDSc
drg. Laelia Dwi Anggraini, Sp. KGA

GAMBARAN BLOK



Blok Penyakit Endemik merupakan blok pertama tahun kedua dari kurikulum blok PBL Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY. Blok Penyakit Endemik ini terdiri dari satu modul yaitu modul Penyakit Endemik.

Terdapat beberapa bentuk kegiatan pembelajaran di dalam blok ini yaitu *small group discussion* (tutorial), perkuliahan pakar, *skills lab*, dan praktikum.

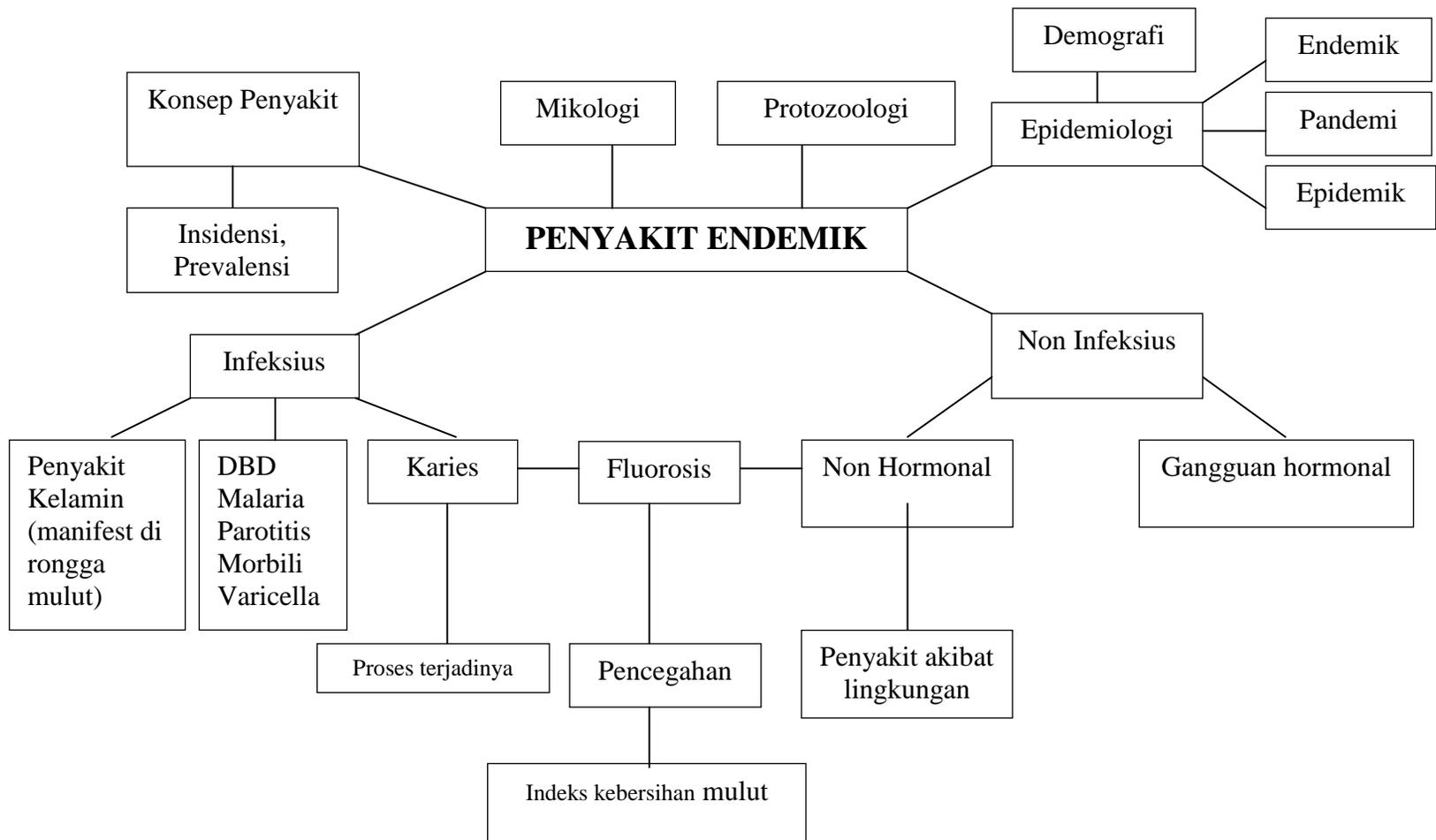
Secara umum, isi blok ini memuat konsep dasar epidemiologi, parasitologi, penyakit kulit dan kelamin, penyakit-penyakit endemik secara umum yang sering terjadi di masyarakat serta proses terjadinya karies gigi.

Blok Penyakit Endemik bertujuan memberikan pengetahuan dan ketrampilan dasar dalam pengelolaan pasien dengan kelainan sistemis yang bermanifestasi di rongga mulut, serta memberikan pemahaman mengenai prinsip pelayanan kesehatan gigi dan mulut yang holistik dan komprehensif.

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	
Kata Pengantar	
Gambaran Blok	
Daftar Isi	
Topic Tree	
Area Kompetensi Blok Penyakit Endemik	
Rancangan Pembelajaran	
Suplemen	
Skenario 1	8
Skenario 2.....	9
Skenario 3.....	10
Scenario in English.....	11
Topik-topik Kuliah Modul Penyakit Endemik.....	12
Topik-topik Praktikum Modul Penyakit Endemik.....	14
Topik-topik Skills Lab. Modul Penyakit Endemik.....	14
Daftar Pustaka.....	15
Petunjuk Praktikum Modul Penyakit Endemik.....	16
Analisa Kesadahan Total.....	19
Penentuan Kadar Fluorida.....	26
Petunjuk Skills Lab. Modul Penyakit Endemik.....	31
Penyuluhan Cara Menyikat Gigi.....	32
Skoring Kebersihan Mulut (OHI-S).....	43
Indeks Karies Gigi (DMF-T).....	
Check List Skills Lab Penyuluhan Kesehatan Gigi dan Mulut...	
Check List Skills Lab Skoring Kebersihan Mulut (OHI-S).....	46
Check List Indeks Karies Gigi (DMF-T).....	47
Lembar Kerja Skills Lab. Skoring Kebersihan Mulut dan	
Indeks Karies Gigi (DMF-T).....	49
Daftar Pustaka.....	50

**BLOK
PENYAKIT ENDEMIK
KEDOKTERAN GIGI**



AREA KOMPETENSI BLOK PENYAKIT ENDEMIK

Area kompetensi (Domain) dari Standar Kompetensi Dokter Gigi yang akan dicapai pada blok ini yaitu :

Domain 1 : Profesional

Mampu melakukan praktik di bidang KG dan mulut sesuai dengan keahlian, tanggung jawab, kesejawatan, etika dan hukum yang relevan

kompetensi utama :

Komunikasi

Mampu melakukan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) secara efektif dan bertanggung jawab baik secara lisan maupun tertulis kepada pasien serta masyarakat, teman sejawat dan profesi kesehatan lain yang terkait

Domain II : Penguasaan Ilmu Kedokteran dan Kedokteran Gigi

Mampu memahami Ilmu Kedokteran dasar dan klinik, kedokteran gigi dasar dan kedokteran gigi klinik yang relevan sebagai dasar profesional serta pengembangan ilmu kedokteran gigi.

Ilmu Kedokteran Dasar

Mampu mengintegrasikan ilmu pengetahuan biomedik yang relevan sebagai sumber keilmuan & berbagai data penunjang

Domain III : Pemeriksaan Fisik Secara Umum dan Sistem Stomatognatik

Mampu memeriksa, mendiagnosis dan menyusun rencana perawatan untuk mencapai kesehatan gigi dan mulut yang prima melalui tindakan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif.

Domain V : Kesehatan Gigi dan Mulut Masyarakat

Mampu menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat menuju kesehatan gigi dan mulut yang prima.

Pemeriksaan Pasien

Mengenal dan mengelola perilaku pasien secara profesional

Diagnosis

Mampu menegakkan diagnosis penyakit-penyakit gigi dan mulut melalui interpretasi, analisis dan sintesis hasil pemeriksaan pasien

Melakukan Pelayanan kesehatan Gigi dan Mulut Masyarakat.

Mendiagnosis masalah kesehatan gigi dan mulut masyarakat

Manajemen Perilaku

Seorang dokter gigi harus mampu memahami konsep perilaku kesehatan individu dan masyarakat di Bidang KG

RANCANGAN PEMBELAJARAN

KOMPETENSI BLOK

Setelah mengikuti pembelajaran dalam blok ini mahasiswa dapat memahami tentang konsep dasar epidemiologi, parasitologi, konsep penyakit, penyakit-penyakit endemis, penyakit-penyakit kulit dan kelamin berikut manifestasinya di rongga mulut serta proses terjadinya karies gigi beserta pencegahannya.

A. Karakteristik Mahasiswa

Blok Penyakit Endemik ditujukan bagi mahasiswa Kedokteran Gigi tahun II yang telah mendapatkan dasar-dasar tentang biomedis serta kedokteran gigi dasar termasuk anatomi, struktur dan fungsi gigi beserta jaringan pendukungnya pada tahun I.

B. Tujuan Pembelajaran (*Learning objective*)

Pada akhir pembelajaran Blok Penyakit Endemik ini, mahasiswa akan mampu untuk:

- Memahami pengetahuan dasar sosial kedokteran dalam menanggulangi masalah kesehatan gigi
- Memahami dasar-dasar Mikrobiologi Kedokteran
- Memahami tentang penyakit yang disebabkan berbagai macam parasit, dan akibat lingkungan yang tidak sehat serta pencegahan penyebarannya di masyarakat
- Memahami tentang penyakit-penyakit endemik karena infeksi dan non infeksi
- Memahami definisi dan arti penyakit menular, wabah dan KLB serta konsep pencegahan penyakit
- Memahami dan menjelaskan tentang penyakit kulit dan kelamin serta manifestasinya di rongga mulut
- Memahami dan menjelaskan beberapa penyakit yang dapat ditularkan melalui hubungan seksual

- Memahami dan menjelaskan tentang fluor dan keterkaitannya dengan kesehatan terutama kesehatan gigi dan mulut
- Menjelaskan tentang proses terjadinya karies gigi
- Menjelaskan tentang endemis karies,
- Menentukan dan menjelaskan tentang Indeks Karies dan Indeks Kebersihan Mulut
- Menjelaskan tentang cara menghambat rangkaian reaksi karies
- Menjelaskan dan mempraktekkan cara menyikat gigi yang efektif
- Memahami tentang pengertian, konsep dasar dan perkembangan epidemiologi
- Memahami tentang penyakit endemi, pandemi, epidemik beserta kegunaannya
- Memahami tentang sumber data demografi & kegunaannya
- Memahami tentang pengukuran angka kesakitan dan kematian (insidensi, prevalensi)

C. Topik-topik terkait

Domain	Kompetensi Utama	Kompetensi penunjang	Learning Objective	Strategi pembelajaran	Topik-topik
Domain I	(3) Komunikasi Mampu melakukan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) secara efektif dan bertanggung jawab baik secara lisan maupun tertulis kepada pasien serta masyarakat, teman sejawat dan profesi kesehatan lain yang terkait	3.1. 1. Mampu berdialog dengan pasien dalam kedudukan yang setara	Memahami pengetahuan dasar sosial kedokteran dalam menanggulangi masalah kesehatan gigi	Kuliah dan Skills Lab	<ul style="list-style-type: none"> • Persepsi penyuluhan. • Penyuluhan tentang kesehatan gigi dan mulut .
		3.1.2. Mampu bersikap empati terhadap pasien akan keluhan kesehatan gigi dan mulut yang mereka kemukakan		Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan dasar sosial kedokteran dalam menanggulangi masalah kesehatan gigi.
Domain II	(5) Ilmu Kedokteran Dasar Seorang dokter gigi harus mampu mengintegrasikan ilmu pengetahuan biomedik yang relevan sebagai sumber keilmuan & berbagai data penunjang	5.1. Mampu mengintegrasikan ilmu biomedik yang relevan dengan bidang kedokteran gigi untuk menegakkan diagnosis, menetapkan prognosis dan merencanakan tindakan medis Kedokteran Gigi	Memahami dasar-dasar Mikrobiologi Kedokteran	Kuliah, Tutorial dan Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar Parasitologi Kedokteran. • Definisi dan arti penyakit menular, dan konsep pencegahan penyakit. • Protozoologi. • Pencegahan penyebaran penyakit parasit di masyarakat . • Mikologi. • Fluor. • Kesadahan Air.

		5.4. Memahami proses penyakit kelainan yang meliputi infeksi dan non infeksi	Memahami tentang penyakit yang disebabkan berbagai macam parasit, dan akibat lingkungan yang tidak sehat serta pencegahan penyebarannya di masyarakat	Kuliah dan Tutorial	<ul style="list-style-type: none"> • Penyakit-penyakit endemi karena infeksi Demam berdarah, dengue & thypoid Parotitis Morbili Malaria Cacar air (varisella) • Penyakit endemik non infeksi. • Proses terjadinya karies gigi. • Penyakit yang disebabkan berbagai parasit. • Macam2 penyakit akibat lingkungan tidak sehat . • Dermatitis, penyebab, gambaran klinis pengobatan dan pencegahannya. • Penyakit kulit karena infeksi <ul style="list-style-type: none"> a. Virus b. Jamur • Penyakit kelamin dan manifestasinya di rongga mulut.
--	--	--	---	----------------------------	--

(6) Ilmu Kedokteran Klinik Seorang dokter gigi harus mampu memahami ilmu kedokteran klinik yang relevan sebagai pertimbangan dalam melakukan perawatan gigi dan mulut pada pasien medik kompromis

6.2. Memahami kelainan/penyakit sistemik yang bermanifestasi di rongga mulut pada pasien medik kompromis.

Kuliah dan Tutorial

- Penyakit-penyakit endemi karena infeksi
 - a. Demam berdarah, dengue & thypoid
 - b. Parotitis
 - d. Morbili
 - c. Malaria
 - e. Cacar air (varisella)
- Penyakit endemik non infeksi.
- Kelainan tumbuh kembang craniofacial km gangguan hormon
- Penyakit yang disebabkan berbagai parasit
- Dermatitis, penyebab, gambaran klinis pengobatan dan pencegahannya
- Penyakit kulit karena infeksi
 - a. Virus
 - b. Jamur
- Penyakit kelamin dan manifestasinya di rongga mulut

					<ul style="list-style-type: none"> • Penyakit lain yang dapat ditularkan melalui hubungan seksual
		<p>6.3. Memahami cara pengelolaan pasien dengan kelainan/penyakit sistemis yang bermanifestasi di rongga mulut pasien medik terkompromis secara holistic dan komprehensif</p>		<p>Kuliah dan Tutorial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi dan arti penyakit menular, dan konsep pencegahan penyakit • Penyakit-penyakit endemi (infeksi) <ul style="list-style-type: none"> a. Demam berdarah, dengue & thypoid b. Parotitis d. Morbili c. Malaria e. Cacar air (varisella) • Penyakit endemik non infeksi • Kelainan tumbuh kembang craniofacial krn gangguan hormon • Dermatitis, penyebab, gambaran klinis pengobatan dan pencegahannya • Penyakit kulit karena infeksi

					<p>a. Virus b.</p> <p>Jamur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyakit kelamin dan manifestasinya di rongga mulut • Penyakit lain yang dapat ditularkan melalui hubungan seksual
	<p>(8) Ilmu Kedokteran Gigi Klinik Seorang dokter gigi harus: memahami prinsip ilmu kedokteran gigi klinik sebagai dasar untuk melakukan pelayanan klinis kesehatan gigi dan mulut yang efektif dan efisien</p>	<p>8.1. Mampu memahami prinsip pelayanan klinis kesehatan gigi dan mulut yang meliputi tindakan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif</p>		<p>Kuliah, Tutorial & Skliis Lab</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi dan arti penyakit menular, serta konsep pencegahan penyakit • Penyakit-penyakit endemi (infeksi) <ul style="list-style-type: none"> a. Demam berdarah, dengue & thypoid b. Parotitis d. Morbili c. Malaria e. Cacar air (varisella) • Penyakit endemik non infeksi • Kelainan tumbuh kembang craniofacial krn gangguan hormon • Penanggulangan wabah dan KLB • Proses terjadinya karies gigi

					<ul style="list-style-type: none"> • Endemis karies, (hub. dgn kesadahan air) • Cara menghambat rangkaian reaksi karies • Topikal Aplikasi Fuor dan Fissure sealent • Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan
Domain III	(9) Pemeriksaan Pasien 9.2. Mengenal dan mengelola perilaku pasien secara profesional	9.2.1. Mampu menerapkan prinsip saling menghargai dan saling percaya melalui komunikasi yang efektif dan efisien dengan pasien dan atau pendamping pasien		Kuliah dan Skills Lab	<ul style="list-style-type: none"> • Persepsi penyuluhan. • Penyuluhan tentang kesehatan gigi dan mulut .
	(10) Diagnosis Seorang dokter gigi harus mampu menegakkan diagnosis penyakit-penyakit gigi dan mulut melalui interpretasi, analisis dan sintesis hasil pemeriksaan pasien	10.2. Mampu memastikan lokasi, perluasan, etiologi karies dan kelainan periodontal serta kerusakannya		Kuliah, Praktikum, Skills Lab	<ul style="list-style-type: none"> • Proses terjadinya karies gigi • Endemis karies, (hub. dgn kesadahan air) • Indeks Karies

		10.3. Mampu membedakan antara pulpa yang sehat dan yang tidak sehat		Kuliah dan Skills Lab	<ul style="list-style-type: none"> • Proses terjadinya karies gigi • Indeks Karies
	(11) Rencana Perawatan Seorang dokter gigi harus mampu: 11.1. Mengembangkan, menginterpretasikan dan mendiskusikan rencana perawatan yang didasarkan pada kondisi, kepentingan dan kemampuan pasien	11.1.3. Mampu merencanakan pelayanan preventif berdasarkan analisis resiko penyakit		Kuliah dan Skills Lab	<ul style="list-style-type: none"> • Cara menghambat rangkaian reaksi karies Pencegahan penyebaran penyakit parasit di masyarakat • Cara menyikat gigi • Indeks Kebersihan Mulut • Indeks Karies
Domain V	(14) Melakukan Pelayanan kesehatan Gigi dan Mulut Masyarakat. Seorang dokter gigi harus mampu: 14.1 Mendiagnosis masalah kesehatan gigi dan mulut masyarakat	14.1.1. Menilai kesehatan gigi dan mulut masyarakat dengan menggunakan data hasil survey, data epidemiologi & evidence-based dentistry.		Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan penyakit endemi, pandemi, epidemik, kegunaan, definisi dan tujuan • Pengertian, konsep dasar dan perkembangan epidemiologi • Sumber data demografi & kegunaannya • Pengukuran angka kesakitan dan kematian (insidensi, prevalensi)
		14.2.1. Mampu mengkomunikasikan program kesehatan gigi		Kuliah dan Skills Lab	<ul style="list-style-type: none"> • Persepsi penyuluhan. • Penyuluhan tentang kesehatan gigi dan mulut

		dan mulut masyarakat 14.2.2. Menerapkan strategi promotif dan preventif kesehatan gigi dan mulut masyarakat			
	(15) Manajemen Perilaku 15.1. Seorang dokter gigi harus mampu memahami konsep perilaku kesehatan individu dan masyarakat di Bidang KG	15.1.1. Mengidentifikasi perilaku kesehatan individu, keluarga dan masyarakat di bidang kesehatan gigi dan mulut.		Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> • Pengukuran angka kesakitan dan kematian (insidensi, prevalensi)
		15.1.2. Memotivasi perilaku hidup sehat individu, keluarga dan masyarakat di bidang kesehatan gigi & mulut		Kuliah dan Skills Lab	<ul style="list-style-type: none"> • Persepsi penyuluhan. • Penyuluhan tentang kesehatan gigi dan mulut .
		15.1.3. Menerapkan metoda pendekatan untuk mengubah perilaku kesehatan gigi dan mulut individu serta masyarakat		Kuliah dan Skills Lab	<ul style="list-style-type: none"> • Persepsi penyuluhan. • Penyuluhan tentang kesehatan gigi dan mulut .
		15.1.5. Mampu menjabarkan upaya mengubah kebiasaan masyarakat dan berorientasi kuratif menjadi preventif .		Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi dan arti penyakit menular, dan konsep pencegahan penyakit

D. Pre-assessment

Kegiatan2 pembelajaran dalam blok harus diikuti mahasiswa sebagai syarat untuk dapat mengikuti ujian akhir blok.

Minimal keikutsertaan pada kegiatan pembelajaran :

- a. Kuliah : 75%
- b. Tutorial : 75%
- c. Clinical skills: 100%
- d. Praktikum : 100%

E. Rancangan kegiatan pembelajaran blok

F. Blue print assesment

1. Blue print assessment level kognitif

No	Learning Objective	Level of competence Bloom's	Metode	Jumlah Soal	Bidang ilmu
1	Memahami pengetahuan dasar sosial kedokteran dalam menanggulangi masalah kesehatan gigi	C2 : 4	MCQ		
		C3: 2			
2	Memahami dasar-dasar Parasitologi Kedokteran	C2 C3	MCQ		
3	Memahami tentang Protozoologi	C3	MCQ		
4	Memahami tentang Mikologi	C3	MCQ		
5	Memahami tentang penyakit yang disebabkan berbagai macam parasit, dan akibat lingkungan yang tidak sehat serta pencegahan penyebarannya di masyarakat	C2	MCQ		

6	Memahami tentang penyakit-penyakit endemik karena infeksi dan non infeksi	C2	MCQ		
7	Memahami definisi dan arti penyakit menular, wabah dan KLB serta konsep pencegahan penyakit	C3	MCQ		
8	Memahami dan menjelaskan tentang penyakit kulit dan kelamin serta manifestasinya di rongga mulut	C2	MCQ		
9	Memahami dan menjelaskan beberapa penyakit yang dapat ditularkan melalui hubungan seksual	C2	MCQ		
10	Memahami dan menjelaskan tentang fluor dan keterkaitannya dengan kesehatan terutama kesehatan gigi dan mulut	C2	MCQ		
11	Menjelaskan tentang proses terjadinya karies gigi	C3	MCQ		
12	Menjelaskan tentang endemis karies	C2	MCQ		
13	Menentukan dan menjelaskan tentang Indeks Karies dan Indeks Kebersihan Mulut	C2	MCQ		

14	Menjelaskan tentang cara menghambat rangkaian reaksi karies	C2	MCQ	
15	Menjelaskan dan mempraktekkan cara menyikat gigi yang efektif	C3	MCQ	
16	Memahami tentang pengertian, konsep dasar dan perkembangan epidemiologi	C2	MCQ	
17	Memahami tentang penyakit endemi, pandemi, epidemik beserta kegunaannya	C2	MCQ	
18	Memahami tentang sumber data demografi & kegunaannya	C2	MCQ	
19	Memahami tentang pengukuran angka kesakitan dan kematian (insidensi, prevalensi)	C3	MCQ	
Total				

2. Blue Print Assessment level psikomotor

No	Learning objective	Level of competence Miller	Metode	Nama Station
1	Penyuluhan Kesehatan Gigi dan Mulut	Show how	OSCE	Penyuluhan /DHE
2	Scoring OHI dan DMF	Show how	OSCE	Scoring OHI dan DMF
3	Topikal Aplikasi Fluor dan Fissure Sealant	Show how	OSCE	Topikal Aplikasi Fluor dan Fissure Sealant
Total station			3	

G. Jadwal

MINGGU	KEGIATAN	WAKTU
I	Kuliah Pendahuluan penyakit endemi, pandemi, epidemi.	1X50'
	Kuliah Dasar Parasitologi Kedokteran	1X50'
	Kuliah Protozoologi	1X50'
	Kuliah Proses terjadinya karies gigi Cara menghambat rangkaian reaksi karies am penyakit akibat lingkungan tidak sehat	2X50'
	Kuliah Pengetahuan dasar sosial kedokteran dalam menanggulangi masalah kesehatan gigi	1X50'
	Kuliah Persepsi penyuluhan	2X50'
	Kuliah Pengertian, konsep dasar dan perkembangan epidemiologi. Penanggulangan wabah dan KLB	1X50'
	Kuliah Pencegahan penyebaran penyakit parasit di masyarakat	2X50'
	Kuliah Definisi dan arti penyakit menular; konsep pencegahan penyakit	1X50'
	Kuliah Penyakit-penyakit endemik (DBD, Typhoid, Parotitis)	1X50'
	Kuliah Pengukuran angka kesakitan & kematian (insidensi, prevalensi)	2X50'
	Praktikum Analisa Kesadahan Total	2x2,5 jam
	Kuliah Penyakit endemik non infeksius (kelainan tumbang)	1X50'

	Tutorial pertemuan I Skenario 1	1x2 jam
	Skills Lab Komunikasi (Kel A)	1x2 jam
II	Kuliah Penyakit endemik (Malaria, Morbili, Cacar Air)	2X50'
	Kuliah Penyakit yang disebabkan berbagai parasit dan manifestasinya di rongga mulut	1x50'
	Kuliah Endemis karies (hub.dgn kesadahan air)	1x50'
	Kuliah Macam-macam penyakit akibat lingkungan tidak sehat	1X50'
	Kuliah Cara menyikat gigi yang efektif dan pasta gigi	1X50'
	Kuliah Sumber data demografi & kegunaannya	1X50'
	Kuliah Penyakit kelamin dan manifestasinya di rongga mulut	1x50'
	Kuliah Mikologi	2X50'
	Kuliah Penyakit kulit karena infeksi virus & manifestasi di rongga mulut	2x50'
	Kuliah Penyakit kulit krn infeksi jamur & manifestasi di rongga mulut	1x50'
		Kuliah Endemis karies
	Praktikum Fluor	2x2,5 jam
	Tutorial pertemuan IB Skenario 1	1x2 jam
	Tutorial pertemuan IIA Skenario 2	1x2 jam
	Skills Lab 1 Penyuluhan Kesehatan Gigi dan Mulut	1x2 jam
	Skills Lab Komunikasi (Kel B)	1x2 jam

III	Kuliah Indeks Kebersihan Mulut dan Indeks Karies	2x50'
	Kuliah Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan (IRK)	1x50'
	Kuliah Fluor	1x50'
	Kuliah Dermatitis, penyebab, gambaran klinis, pengobatan dan	2X50'
	Kuliah Penyakit lain yang dapat ditularkan melalui hubungan seksual	2X50'
	Kuliah Dermatitis eritro squamosa dan manifestasinya dalam rongga	2X50'
	Tutorial pertemuan IIB Skenario 2	1x2 jam
	Tutorial pertemuan IIIA Skenario 3	1x2 jam
	Praktikum Penentuan Kadar Fluor	2x2,5 jam
	Skills Lab 2 Indeks Kebersihan Mulut Indeks Karies & Menyikat Gigi yang	1x2 jam
	Skills Lab 3 Topikal Aplikasi Fluor dan Fissure sealent	1x2 jam
	IV	Tutorial pertemuan IIIB Skenario 3
Tutorial in English		1x2 jam
Skills Lab Komunikasi (Kel C)		1x2 jam
Inhal Praktikum		1x2,5jam
OSCE		1x2 jam
Plenary		1x2 jam
V	MCQ 1	
	MCQ2	

H. Fasilitas

Prodi Kedokteran Gigi, FK UMY telah dilengkapi fasilitas pendukung pembelajaran yang terdiri dari :

- a. 3 mini amphiteater untuk perkuliahan yang dilengkapi dengan komputer, LCD projector, audio recorder, internet
- b. 8 ruang tutorial untuk *small group discussion* (SGD) dengan kapasitas 12-15 mahasiswa. Ruang tutorial dilengkapi dengan mini perpustakaan, peralatan audiovisual, internet
- c. 2 ruang skills lab
- d. 6 laboratorium
- e. 1 ruang perpustakaan PBL bersama
- f. Hot-spot area
- g. E-learning System

I. Evaluasi

Penilaian hasil belajar menggunakan penilaian formatif dan sumatif. Penilaian formatif adalah penilaian aktifitas harian menggunakan checklist, laporan, kuis dll. Penilaian sumatif menggunakan ujian tertulis (MCQ) dan OSCE . Nilai akhir dari Blok terdiri atas

50% hasil MCQ

30% hasil Tutorial

20% hasil OSCE dan hasil praktikum

Mahasiswa dinyatakan lulus dari blok Penyakit Endemik jika memenuhi kriteria berikut:

Skor minimal dari MCQ adalah 60

Skor minimal dari OSCE adalah 60

Skor minimal dari nilai akhir adalah 60

J. Sumber Belajar (*Learning Resources*)

a. Text Book

1. Djuanda A, Prof.DR., (editor), 1999, *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*, ed.3, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
2. Edwina.A.M.Kidd. dan Sally J., 1992, *Dasar-dasar Karies Penyakit dan Penanggulangannya*, (terjemahan), EGC, Jakarta.
3. Forrest J.O., 1989, *Pencegahan Penyakit mulut* (terjemahan), ed.2, Hipokrates, Jakarta.
4. Hargreaves KM.DDS.PhD.Prof., Goodies EH, DDS.Prof., (editor.), 2002, *Seltzer and Bender's Dental Pulp*, 3rd ed, Quintessence Publishing Co, Inc, Chicago.
5. Herijulianti, Eliza, drg, Indriani, T A, drg, Artini, Sri, M.Pd, 2002, *Pendidikan Kesehatan Gigi*, EGC, Jakarta
6. Konig, Prof.dr., dan Hoogendoorn, Dr.Ir., 1982, *Prevensi dalam Kedokteran Gigi* (terjemahan), Indonesian Dental Industries, Jakarta.
7. Manson, J.D and Eley, B.M., 1993, *Buku Ajar Periodonti*, (terjemahan), ed 2, Hipokrates, Jakarta.
8. Mc.Donald RE, DDS.MS.LLD and Avery DR, DDS, MSD, 1994, *Dentistry for The Child and Adolescent*, 6th ed., Mosby St.Louise, Missouri.
9. Mount GJ, AM.BDS.DDSc and Hume WR, BDS.PhD.DDSc., 1998, *Preservation and Restoration of Tooth Structure*, Mosby, London.
10. Noor NN, Prof.Dr.MPH., 2000, *Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular*, ed 1, PT Rineka Cipta Jakarta.
11. Srisasi Gandahusada, Prof.dr.dkk., 2002, *Parasitologi Kedokteran*, ed3, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
12. Subaris K.H, SKM.M.Kes. dkk., 2004, *Manajemen Epidemiologi*, ed1, Media Pressindo, Yogyakarta.

b. Pakar

1. Prof.Dr.drg. Iwa S., SpKGA
2. dr. Tri Joko, MSc
3. dr Kusbaryanto Mkes
4. dr Bambang Edi SpA
5. drg. Rosa Amalia, M.Kes
6. drg. Suryono, PhD
7. drg. Supriyatno, PhD
8. drg Laelia Dwi Anggraini SpKGA
9. drg Atiek Driana R, MDSc
10. drg Sri Utami

SUPLEMEN

BLOK PENYAKIT ENDEMIK

PETUNJUK TUTORIAL

BLOK PENYAKIT ENDEMIK

PETUNJUK TEKNIS TUTORIAL

Blok Penyakit Endemik ini di dalamnya terdapat 1 modul yaitu Modul Penyakit Endemik yang terdiri dari 3 skenario. Tiap skenario harus didiskusikan oleh mahasiswa dalam dua kali pertemuan selama satu minggu. Blok ini juga memuat 1 skenario yang harus didiskusikan oleh mahasiswa dalam 1 kali pertemuan dengan menggunakan bahasa Inggris

Mahasiswa dibagi dalam kelompok-kelompok kecil, setiap kelompok terdiri dari sekitar 10 orang sampai 13 orang mahasiswa dan dibimbing oleh seorang tutor sebagai fasilitator. Dalam diskusi tutorial perlu ditunjuk satu orang sebagai ketua diskusi dan satu orang sebagai sekretaris, keduanya akan bertugas sebagai pimpinan diskusi. Ketua diskusi dan sekretaris ditunjuk secara bergiliran untuk setiap skenario agar semua mahasiswa mempunyai kesempatan berlatih sebagai pemimpin dalam diskusi. Oleh karena itu perlu difahami dan dilaksanakan peran dan tugas masing-masing dalam tutorial sehingga tercapai tujuan pembelajaran.

Sebelum diskusi dimulai tutor akan membuka diskusi dengan perkenalan antara tutor dengan mahasiswa dan antara sesama mahasiswa. Setelah itu tutor menyampaikan aturan main dan tujuan pembelajaran secara singkat. Ketua diskusi dibantu sekretaris memimpin diskusi dengan menggunakan 7 langkah atau seven jumps untuk mendiskusikan masalah yang ada dalam skenario. Seven jumps meliputi :

- 1. Mengklarifikasi istilah atau konsep.**
- 2. Menetapkan permasalahan.**
- 3. Menganalisis masalah.**
- 4. Menarik kesimpulan dari langkah 3.**
- 5. Menetapkan tujuan belajar.**
- 6. Mengumpulkan informasi tambahan (belajar mandiri)**
- 7. Mensintesis / menguji informasi baru.**

DEFINISI

1. Mengklarifikasi Istilah atau Konsep

Istilah-istilah dalam skenario yang belum jelas atau menyebabkan timbulnya banyak interpretasi perlu ditulis dan diklarifikasi lebih dulu dengan bantuan, kamus umum, kamus kedokteran dan tutor.

2. Menetapkan Permasalahan

Masalah-masalah yang ada dalam skenario diidentifikasi dan dirumuskan dengan jelas.

3. Menganalisis Masalah

Masalah-masalah yang sudah ditetapkan dianalisa dengan brainstorming. Pada langkah ini setiap anggota kelompok dapat mengemukakan penjelasan tentative, mekanisme, hubungan sebab akibat, dll tentang permasalahan.

4. Menarik Kesimpulan dari Langkah 3

Disimpulkan masalah-masalah yang sudah dianalisa pada langkah 3

5. Menetapkan Tujuan Belajar

Pengetahuan atau informasi-informasi yang dibutuhkan untuk menjawab permasalahan dirumuskan dan disusun sistematis sebagai tujuan belajar atau tujuan instruksional khusus (TIK).

6. Mengumpulkan Informasi Tambahan (Belajar Mandiri)

Kebutuhan pengetahuan yang ditetapkan sebagai tujuan belajar untuk memecahkan masalah dicari dalam bentuk belajar mandiri melalui akses informasi melalui internet, jurnal, perpustakaan, kuliah dan konsultasi pakar.

7. Mensintesis / Menguji Informasi Baru

Mensintesis, mengevaluasi dan menguji informasi baru hasil belajar mandiri setiap anggota kelompok.

Setiap skenario akan diselesaikan dalam satu minggu dengan dua kali pertemuan. Langkah 1 s/d 5 dilaksanakan pada pertemuan pertama, langkah 6 dilakukan di antara pertemuan pertama dan kedua. Langkah 7 dilaksanakan pada pertemuan kedua.

Tutor yang bertugas sebagai fasilitator akan mengarahkan diskusi dan membantu mahasiswa dalam cara memecahkan masalah tanpa harus memberikan penjelasan atau kuliah mini.

Ketua diskusi memimpin diskusi dengan memberi kesempatan setiap anggota kelompok untuk dapat menyampaikan ide dan pertanyaan, mengingatkan bila ada anggota kelompok yang mendominasi diskusi serta memancing anggota kelompok yang pasif selama proses diskusi. Ketua dapat mengakhiri *brain storming* bila dirasa sudah cukup dan memeriksa sekretaris apakah semua hal yang penting sudah ditulis. Ketua diskusi dibantu sekretaris yang bertugas menulis hasil diskusi dalam *white board* atau *flipchart*.

Dalam diskusi tutorial perlu dimunculkan *learning atmosphere* disertai iklim keterbukaan dan kebersamaan yang kuat. Mahasiswa bebas mengemukakan pendapatnya tanpa khawatir apakah pendapatnya dianggap salah, remeh dan tidak bermutu oleh teman yang lain, karena dalam tutorial yang lebih penting adalah bagaimana mahasiswa berproses memecahkan masalah dan bukan kebenaran pemecahan masalahnya.

Proses tutorial menuntut mahasiswa agar secara aktif dalam mencari informasi atau belajar mandiri untuk memecahkan masalah. Belajar mandiri dapat dilakukan dengan akses informasi baik melalui internet (journal ilmiah terbaru), perpustakaan (text book & laporan penelitian), kuliah dan konsultasi pakar.

CHECK LIST PENILAIAN TUTORIAL

Tutorial mempunyai kontribusi sebesar 30 % terhadap nilai akhir blok, terdiri dari 15 % nilai rata-rata mini kuiz dan 15 % rata-rata nilai kegiatan pada setiap pertemuan tutorial. Adapun komponen yang dinilai setiap pertemuan dalam tutorial sebagai berikut.

Nama Mahasiswa :
 NIM :
 BLOK :

No	Criteria	Nilai (Pertemuan)			
		Unsatisfactory	Satisfactory	Good	No judgment
DEALING WITH WORK					
1	Preparation of task				
2	Completeness in performing task				
3	Brainstorming task				
4	Active participation in a group				
5	Report back				
DEALING WITH OTHERS					
6	Working in a team				
7	Listening to others				
8	Performance as a chair of a group				
9	Summarizing discussion				
EALING WITH ONE SELF					
10	Dealing with feed back				
11	Giving feed back				
12	The ability to reflect				
13	Dealing with appointment				
14	Being in time				

- Unsatisfactory** : below the expected average level of the tutorial group. Item for improvement are clear and easy to mention. (Skor : 55 – 64,9)
- Satisfactory** : on the expected level of the tutorial group. Some issues for improvement rest. (Skor 65 – 69,9)
- Good** : student performs better than expected average of the group (Skor : 70 – 80)
- No judgment** : because student was absent to frequently. (Skor : 0)

SCENARIO I

Recently, the newspapers inform that hundreds of people living Kulonprogo regency, both adults and children, are suffering from a disease which its symptoms are quite typical, i.e. fever, pale, dry throat, and sour taste. In fact, some people died because of the disease. Health departement of Yogyakarta province declares that some of villages in the regency are endemic area of certain infectious disease. The lab test found the existence of plasmodium parasites.

TASK: Discuss the problem using Seven Jumps method!

SCENARIO II

When the dentist was examining a patient (female, 47 y.o), he found that she was suffering from a disease which was indicated by blisters and ulcerations on her lips. The patient reported a burning sensation of her lips prior to development of the lesions.

Medical history revealed the patient to be taking Valium and that the patient was under stress at work. Examination of the upper and lower lip revealed crusted coalesced gray vesicles with ulceration of the lip. Mild edema of the lower lip was present.

TASK: Discuss the problem using Seven Jumps method!

SCENARIO III

The survey conducted by Dentistry students of Medical Faculty of UMY in several villages in Yogyakarta Municipality showed that the villagers of all ages suffer from teeth problem. Although the villagers brush their teeth regularly, some patients have big hole in their molar teeth even though it doesn't hurt them. They just feel the pain when they drink cold water. The others have small hole in the molar teeth but it hurts them badly. They asked the students what causes and how to prevent them having such condition. The test result of the drinking water showed that it contains 0,3 ppm of fluor.

TASK: Discuss the problem using Seven Jumps method!

SCENARIO IN ENGLISH

A pregnant woman was suffering from some recurrent stomatitis aphthous and toothache visited a dentist. Her husband died caused by sexual transmitted disease. She was worried that the disease has attacked her, too, because her condition was the same as her husband's condition before he died. The dentist found a tumor on her palate, composed of numerous tiny blood vessels, a swollen mass and the colour was dark red. There were generalized swelling of the lymph nodes, especially those of the head and neck.

PLENARY DISCUSSION

BLOK PENYAKIT ENDEMIK

A. PETUNJUK PELAKSANAAN

1. *Plenary discussion* adalah kegiatan diskusi klasikal di mana topik yang diangkat adalah topik yang menarik dan diharapkan dapat meningkatkan *deep learning* mahasiswa. Kegiatan ini dilaksanakan **Sabtu, 8 Oktober 2011**.
2. Kelompok penyaji dalam *plenary discussion* adalah salah satu kelompok tutorial yang ditetapkan sebagai penyusun makalah pembahasan skenario yang terbaik, sedangkan kelompok penyanggah adalah kelompok tutorial lainnya.
3. Pemilihan kelompok penyaji berdasarkan hasil penyusunan makalah pembahasan skenario. Pembahasan skenario sesuai dengan *seven jumps*. Presentasi saat diskusi adalah langkah ke-7 dari *seven jumps*.
4. Kelompok yang terpilih sebagai pemenang/penyaji wajib berkonsultasi dengan pakar yang sudah ditunjuk.
5. Presentasi dilakukan dalam bahasa Inggris.
6. Pada *plenary discussion* akan diadakan miniquiz.
7. Makalah pembahasan dikumpulkan kepada PJ Blok (**drg. Laelia Dwi Anggraini, SpKGA**) maksimal hari **Sabtu, 24 September 2011**.
8. Selamat mengerjakan.

B. PAKAR

drg. Supriyatno, PhD

SCENARIO

A pregnant woman was suffering from some recurrent stomatitis aphthous and toothache visited a dentist. Her husband died caused by sexual transmitted disease. She was worried that the disease has attacked her, too, because her condition was the same as her husband's condition before he died.

The dentist found a tumor on her palate, composed of numerous tiny blood vessels, a swollen mass and the colour was dark red. There were generalized swelling of the lymph nodes, especially those of the head and neck.

PETUNJUK PRAKTIKUM BLOK PENYAKIT ENDEMIK

Penyusun

Dra.Salmah Orbayinah, Apt.,M.Kes

Editor

drg. Laelia Dwi Anggraini, SpKGA

MATERI PRAKTIKUM YANG DIPRAKTIKKAN

Praktikum Blok Penyakit Endemik melibatkan departemen Biokimia. Materi yang dipraktikkan : Kepadatan Air dan Analisis Fluorida

UJIAN

Ujian praktikum Blok Penyakit Endemik berupa responsi yang dilakukan pada akhir masa praktikum. Ujian ini untuk mengetahui penyerapan mahasiswa tentang praktikum yang telah dijalankan dan mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menilai hasil praktikum. Bahan-bahan ujian terutama dari bahan praktikum dan teori.

SISTEM PENILAIAN

Penilaian praktikum meliputi :

1. Responsi sebesar 50 %
2. Pretest sebesar 20 %
3. Laporan sebesar 10 %
4. Diskusi sebesar 10 %
5. Kegiatan sebesar 10 %
 - a. Keaktifan 5 %
 - b. Sikap dan Perilaku 2,5 %
 - c. Interaksi dalam kelompok 2,5 %

Kontribusi nilai praktikum pada nilai akhir Blok adalah :

Nilai praktikum dan nilai Skills Lab memberi kontribusi sebesar 20 % terhadap nilai akhir Blok.

TATA TERTIB PRAKTIKUM BLOK PENYAKIT ENDEMIK

1. Peserta praktikum telah terdaftar sebagai praktikan pada laboratorium yang terkait dengan Blok Penyakit Endemik
2. Hadir 15 menit sebelum praktikum dimulai.
3. Ketidakhadiran praktikan yang tidak disertai surat keterangan, dikenakan inhal dengan denda administrasi.
4. Praktikan wajib mengenakan jas praktikum
5. Inhal dikenakan pada praktikan yang tidak hadir pada acara praktikum
6. Denda administrasi atau biaya inhal dan dibayarkan ke rekening Dekan/Wadek

Skenario Praktikum Blok Penyakit Endemik

Seorang dokter gigi puskesmas di daerah X mendapati banyak pasien dengan kondisi gigi-geligi yang rapuh, karena emailnya yang lunak. Dokter gigi tersebut mencurigai air minum yang dikonsumsi masyarakat di tempatnya bertugas kurang kandungan mineral tertentu.

Pertanyaan:

1. Kelainan gigi apakah yang mungkin terjadi pada kasus tersebut?
2. Apakah penyebab kelainan gigi tersebut?
3. Bagaimanakah cara pengukuran kadar Ca dan fluor dalam air minum?

ANALISA KESADAHAN TOTAL (Ca²⁺ + Mg²⁺) DENGAN TITRASI EDTA

I. Tujuan Khusus

Setelah mengikuti praktikum ini, mahasiswa akan dapat mengukur kadar Ca dan Mg dalam air.

Kesadahan total yaitu jumlah ion – ion Ca dan Mg yang dapat ditentukan dengan titrasi EDTA sebagai titran dan menggunakan indikator yang peka terhadap semua kation tersebut. Kesadahan total tersebut dapat juga ditentukan dengan menjumlahkan ion Ca dan Mg yang dianalisa secara terpisah misalnya dengan metode AAS (atomic absorption spectrophotometry) .

Prinsip Kerja

Eriochrome Black T (Eriokrom Hitam T) sejenis indikator yang berwarna merah muda bila berada pada larutan yang mengandung ion kalsium dan ion magnesium dengan pH $10,0 \pm 0,1$. Molekul lain yaitu asam etilendiamintetraasetat dan garam – garam natriumnya, dapat membuat pasangan kimiawi (chelated complex) dengan ion – ion kesadahan dan beberapa jenis ion lain. Pasangan tersebut lebih kuat daripada

hubungan antara indikator dengan ion – ion kesadahan. Oleh karena itu pada pH 10 larutan akan berubah menjadi biru yaitu di saat jumlah EDTA yang ditambahkan sebagai titran, sama (Equivalen) dengan jumlah ion kesadahan dalam sampel dan molekul indikator yang terlepas dari ion kesadahan. Perubahan semakin jelas bila pH tinggi, namun pH yang tinggi dapat menyebabkan ion – ion kesadahan hilang dari larutan karena terjadi pengendapan $Mg(OH)_2$ dan $CaCO_3$. Pada pH > 9 $CaCO_3$ sudah mulai terbentuk sehingga titrasi harus selesai dalam waktu 5 menit. Pembentukan $Mg(OH)_2$ pada sampel air alam (Air sungai, air tanah) belum terjadi pada pH 10.

Gangguan

Selain Ca^{2+} dan Mg^{2+} beberapa kation seperti Al^{3+} ; Fe^{3+} ; dan Fe^{2+} , Mn^{2+} dan sebagainya juga bergabung dengan EDTA. Tetapi untuk air leding, sungai dan danau kadarnya sangat rendah hampir tidak mengganggu. Namun kadang – kadang air buangan industri kadar ion tersebut sangat tinggi sehingga diperlukan inhibitor untuk menghilangkan gangguan tersebut.

Penyimpanan Sampel

Ion Ca dan Mg tidak hilang selama penyimpanan hanya mengendap sebagai $CaCO_3$ dan $Mg(OH)_2$ kalau pH terlalu tinggi. Bila sampel harus disimpan lebih dari 2 hari, lebih baik diasamkan sampai pH , 5 atau diasamkan 1 jam sebelum dianalisa supaya semua endapan $CaCO_3$ dan lain – lain terlarut kembali.

REAGEN :

α. Larutan Buffer pH 10

Larutkan 1,179g EDTA(dihidrat) Tritriplex III dan 780 mg $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ dalam 50 ml aquadest. Tambahkan larutan ini pada 16,9 g NH_4Cl dan 143 ml NH_4OH pekat yang terdapat dalam labu takar 250 ml. Tambahkan air sampai tanda tera. Simpan dalam botol plastik. (Tahan 1 bulan).

b. Larutan standart EDTA

Larutkan 3,723 g di-Na EDTA dalam labu takat 1 L sampai tanda tera.

1ml EDTA ~ 1 mg kesadahan yang dinyatakan sebagai CaCO₃. Simpan dalam botol plastik.

Larutan ini harus distandardisasi dengan standart primer Ca

c. Larutan standart primer Ca

Tuangkan 1 g CaCO₃ (tanpa hidrat) kedalam erlenmeyer 500ml. Tuangkan kedalam nya sedikit demi sedikit larutan 1+1 HCl (HCl : Aquadesi = 1 : 1). Tambahkan 200 ml aqua dan didihkan diatas pembakar bunsen (pemanas listrik) supaya CO₂ hilang, dinginkan.tambahkan indikator metil merah. Jika warna kuning (pH >6) Tambahkan larutan 1 + 1 HCl sampai oranye. Bila warna merah (pH < 4) tambahkan NH₄OH sampai warna oranye. Warna oranye menandakan pH 5.

d. Indikator campuran Eriochrome black T dan NaCl;

Campur 200 mg celupan eriochrome black T dengan 100 g NaCl gerus sampai halus. Simpan dalam botol kaca. Tahan lebih dari 1 tahun.

CARA KERJA :

1. 30 ml sampel masukkan dalam erlenmeyer 250 ml (jika perlu sampel sudah encer), akan memerlukan 3-15 ml titran EDTA.artinya sampel 30 ml mengandung 3-15 mg/l kesadahan sebagai CaCO₃.tambahkan beberapa tetes HCL pekat sampai PH 3 , kocok beberapa menit supaya gas CO₂ hilang.
2. Ambil 25 larutan no 1 encerkan sampai 50 ml . tambahkan 1-2 ml buffer supaya pH 10. Tambahkan 0,25 bubuk eriochromcampuran.Titrasi dengan EDFTA.Titrasi Harus pelan kira – kira 5 menit tepat warna merah menjadi biru.Selama titrasi larutan harus diaduk.

PERHITUNGAN.

Kesadahan (mg CaCO₃/l) = $a \times \frac{1,0009}{1000} \times f$

B

Ket :

A= ml titran EDTA

B= ml sampel sebelum diencerkan

1,0009 =equivalensi antara 1 ml EDTA 0,01 M dan 1 mg kesadahan sebagai CaCO₃

f= Faktor perbedaan antara kdar larutan EDTA 0,01 M menurut standardisasi dg CaCO₃
(f<1)

$$\text{Kesadahan (mmol/l)} = \frac{A \times 0.01 \times 1000 \times f}{B}$$

Bagi Ca₂₊ DAN Mg₂₊ berlaku 50 mg/l sebagai CaCO₃ = 1 mek/l

Analisa kesadahan total (Ca₂₊ + Mg₂₊) dengan titrasi EDTA

Kesadahan total yaitu jumlah ion – ion Ca dan Mg yang dapat ditentukan dengan titrasi EDTA sebagai titran dan menggunakan indikator yang peka terhadap semua kation tersebut. Kesadahan total tersebut dapat juga ditentukan dengan menjumlahkan ion Ca dan Mg yang dianalisa secara terpisah misalnya dengan metode AAS (atomic absorption spectrophotometry) .

Prinsip Kerja

Eriochrome Black T (Eriokrom Hitam T) sejenis indikator yang berwarna merah muda bila berada pada larutan yang mengandung ion kalsium dan ion magnesium dengan pH 10,0 ± 0,1..Molekul lain yaitu asam etilendiamintetraasetat dan garam – garam natriumnya, dapat membuat pasangan kimiawi (chelated complex) dengan ion – ion kesadahan dan beberapa jenis ion lain. Pasangan tersebut lebih kuat daripada hubungan antara indikator dengan ion – ion kesadahan. Oleh karena itu pada pH 10 larutan akan berubah menjadi biru yaitu disaat jumlah EDTA yang ditambahkan sebagai titran,sama (Equivalen) dengan jumlah ion kesadahan dalam sampel dan molekul indikator yang terlepas dari ion kesadahan. Perubahan semakin jelas bila pH tinggi, namun pH yang tinggi dapat menyebabkan ion – ion kesadahan hilang dari larutan

karena terjadi pengendapan $Mg(OH)_2$ dan $CaCO_3$. Pada $pH > 9$ $CaCO_3$ sudah mulai terbentuk sehingga titrasi harus selesai dalam waktu 5 menit. Pembentukan $Mg(OH)_2$ pada sampel air alam (Air sungai, air tanah) belum terjadi pada $pH 10$.

Gangguan

Selain Ca^{2+} dan Mg^{2+} beberapa kation seperti Al^{3+} , Fe^{3+} , dan Fe^{2+} , Mn^{2+} dan sebagainya juga bergabung dengan EDTA. Tetapi untuk air leding, sungai dan danau kadarnya sangat rendah hampir tidak mengganggu. Namun kadang – kadang air buangan industri kadar ion tersebut sangat tinggi sehingga diperlukan inhibitor untuk menghilangkan gangguan tersebut.

Penyimpanan Sampel

Ion Ca dan Mg tidak hilang selama penyimpanan hanya mengendap sebagai $CaCO_3$ dan $Mg(OH)_2$ kalau pH terlalu tinggi. Bila sampel harus disimpan lebih dari 2 hari, lebih baik diasamkan sampai $pH < 5$ atau diasamkan 1 jam sebelum dianalisa supaya semua endapan $CaCO_3$ dan lain – lain terlarut kembali.

REAGEN :

a. Larutan Buffer $pH 10$

Larutkan 1,179g EDTA(dihidrat) Tritriplex III dan 780 mg $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ dalam 50 ml aquadest. Tambahkan larutan ini pada 16,9 g NH_4Cl dan 143 ml NH_4OH pekat yang terdapat dalam labu takar 250 ml. Tambahkan air sampai tanda tera. Simpan dalam botol plastik. (Tqahan 1 bulan).

b. Larutan standart EDTA

Larutkan 3,723 g di-Na EDTA dalam labu takar 1 L sampai tanda tera. 1ml EDTA \sim 1 mg kesadahan yang dinyatakan sebagai $CaCO_3$. Simpan dalam botol plastik.

Larutan ini harus distandardisasi dengan standart primer Ca

c. Larutan standart primer Ca

Tuangkan 1 g Ca CO₃ (tanpa hidrat) kedalam erlenmeyer 500ml. Tuangkan kedalam nya sedikit demi sedikit larutan 1+1 HCl (HCl : Aquadesi = 1 : 1). Tambahkan 200 ml aqua dan didihkan diatas pembakar bunsen (pemanas listrik) supaya CO₂ hilang, dinginkan.tambahkan indikator metil merah. Jika warna kuning (pH >6) Tambahkan larutan 1 + 1 HCl sampai oranye. Bila warna merah (pH< 4) tambahkan NH₄OH sampai warna oranye. Warna oranye menandakan pH 5.

d. Indikator campuraan Eriochrome black T dan NaCl;

Campur 200 mg celupan eriochrome black T dengan 100 g NaCl gerus sampai halus. Simpan dalam botol kaca. Tahan lebih dari 1 tahun.

CARA KERJA :

1. 30 ml sampel masukkan dalam erlenmeyer 250 ml (jika perlu sampel sudah encer), akan memerlukan 3-15 ml titran EDTA.artinya sampel 30 ml mengandung 3-15 mg/l kesadahan sebagai CaCO₃.tambahkan beberapa tetes HCL pekat sampai PH 3 , kocok beberapa menit supaya gas CO₂ hilang.
2. Ambil 25 larutan no 1 encerkan sampai 50 ml . tambahkan 1-2 ml buffer supaya pH 10. Tambahkan 0,25 bubuk eriochromcampuran.Titrasi dengan EDFTA.Titrasi Harus pelan kira – kira 5 menit tepat warna merah menjadi biru.Selama titrasi larutan harus diaduk.

PERHITUNGAN.

$$\text{Kesadahan (mg CaCO}_3\text{/l)} = \frac{a \times 1,0009 \times 1000 \times f}{B}$$

B

Ket :

A= ml titran EDTA

B= ml sampel sebelum diencerkan

1,0009 =equivalensi antara 1 ml EDTA 0,01 M dan 1 mg kesadahan sebagai CaCO₃

f= Faktor perbedaan antara kdar larutan EDTA 0,01 M menurut standardisasi dg CaCO₃
(f<1)

$$\text{Kesadahan (mmol/l)} = \frac{A \times 0.01 \times 1000 \times f}{B}$$

Bagi Ca₂₊ DAN Mg₂₊ berlaku 50 mg/l sebagai CaCO₃ = 1 meq/l

PENENTUAN KADAR FLUORIDA (F)

1. Metoda : SPADNS

2. Tujuan : Untuk menentukan fluoride (F) yang terkandung didalam air.

3. Prinsip :

Fluorida bereaksi dengan cat zirconium melalui penguraian sebagian zat tersebut menjadi senyawa kompleks tidak berwarna (ZrF₆)²⁻.

Intensitas warna yg asli berubah karena perubahan zirconium dari berwarna menjadi kompleks tidak berwarna.

4. Gangguan :

- Klorin
- Warna dan kekeruhan

5. Instrumen dan Peralatan :

- Spektrofotometer dengan panjang gelombang 570 nm dan ukuran sel 10mm.
- Fotometer filter dengan filter kuning-hijau yg mempunyai transmisi maksimum antara 550 – 580 nm, ukuran sel 10 mm
- Neraca analitis
- Labu ukur 1000, 500, 250, 100 ml
- Pipet takar 50, 25 ml dan pipet ukur 10 ml
- Botol cuci, 500 ml
- Glas ukur, 100 ml
- Batang pengaduk

6. Bahan kimia/ Reagen :

- SPADNS, sodium 2 - (parasulfofenilazo) - 1,8 - dihidroksi - 3,6-naftalendisulfonat atau biasa disebut 4,5-dihidroksi-3-(parasulfofenilazo) -2,7-asam naftalendisulfonik garam trisodium.
- Zicronil klorida oktahidrat, $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$
- HCl pekat
- Sodium arsenit ($NaAsO_2$)
- Sodium Fluorida anhidrat (NAF)

7. Cara kerja :

a. Persiapan reagen dan standar :

1. Larutan SPADNS :

- larutkan 958 mg SPADNS di dalam aquadest
encerkan menjadi 500 ml.

larutan ini akan stabil paling sedikit selama 1 tahun jika terlindung dari cahaya matahari secara langsung.

2. Reagen asam zicronil :

- larutkan 133 mg $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$ didalam 25 ml aquadest
- tambahkan 350 ml HCl pekat (lakukan secara hati2)
- Encerkan menjadi 500 ml dengan aquadest (lakukan secara hati2)

3. Reagen asam Zicronil – SPADNS :

- Campur dengan volume yang sama larutan SPADNS {larutan 1) dengan larutan asam zicronil {larutan 2}}.

Larutan ini stabil paling sedikit selama 2 tahun.

4. Larutan Referensi :

- Tambahkan 10 ml larutan SPADNS kedalam 100 ml aquadest → disebut larutan SPADNS encer.
- Encerkan 7 ml HCl pekat menjadi 10 ml (asam ditambahkan kedalam

aquadest secara hati-hati), dan campurkan larutan ini ke dalam larutan SPADNS encer.

Catatan :

- Larutan ini digunakan untuk menetapkan nilai referensi (nol) alat.
- Larutan ini stabil paling sedikit untuk satu tahun.
- Alternatif lain untuk penetapan nol alat dengan menggunakan larutan standar 0 mg/LF .

5. Larutan Sodium arsenit :

- Larutan 5,0 g NaAsO₂ dalam aquadest.
- Encerkan menjadi 1000 ml dengan aquadest.

Larutan ini bersifat racun, hindari jangan sampai terhisap!

6. Larutan induk Fluorida , 1 ml = 100 ug F

- Larutkan 221,0 mg NaF anhydrous dalam aquadest.
- Encerkan menjadi 1000 ml dengan aquadest.

7. Larutan standar Fluorida 1 ml = 10,0 ug F

- Encerkan 100 ml larutan induk (1ml = 100 ug F) menjadi 1000 ml dengan aquadest di dalam labu ukur.

b. Persiapan contoh :

- Jika contoh misal klor, hilangkan dengan penambahan satu tetes (0,05 ml) larutan NaAsO₂ untuk setiap 0,1 mg sisa klor , kemudian campur konsentrasi sodium arsenit, NaAsO₂ sebesar 1300 mg/L menimbulkan kesalahan sebesar 0,1 mg/L pada 1,0 mg/ LF .
- Warna dan turbidity harus dihilangkan atau dengan cara lain seperti cara destilasi.

- Pengukuran volume contoh dan reagen adalah sangat penting untuk mendapatkan ketepatan analisa.
- Temperatur contoh dan standar harus sama atau boleh berbeda dalam batas 2 C.
- Pertahankan temperature konstan selama perioda pembentukan warna.
- Siapkan kurva kalibrasi dengan batas konsentrasi yang berbeda.

c. Pembuatan kurva kalibrasi :

1. Pipet 1,2,3,4,5,6 dan 7 larutan standar fluorida → (larutan g), masukan ke dalam labu ukur 50 ml.
2. Larutan standar yang disiapkan adalah :
10, 20, 30, 40, 60 dan 70 ug F .
3. Encerkan menjadi 50 ml dengan aquadest
4. Tambahkan 10 ml campuran asam zikronil – reagen SPADNS kedalam setiap standar yang dibuat, kemudian aduk.
5. Tetapkan absorbansi nol pada alat fotometer dengan menggunakan larutan Referensi.
6. Lakukan pengukuran absorbansi setiap larutan standar.
7. Plot kan absorbansi dengan konsentrasi larutan standar F .

d. Analisa contoh :

1. Ukur 50 ml contoh atau encerkan menjadi 50 ml dengan aquadest
2. Tetapkan temperature contoh sama dengan temperatur yang digunakan pada pembuatan kurva standar
3. Tambahkan 5 ml larutan SPADNS dan 5 ml reagen asam zikronil atau 10 ml reagen campuran asam zikronil – SPADNS , kemudian campur dengan baik.
4. Tetapkan absorbansi nol pada alat seperti diterangkan diatas, kemudian ukur absorbansi setiap contoh. Jika absorbansi yang dihasilkan melebihi

batas kurva standar yang dibuat, maka ulangi pengukuran contoh dengan menggunakan contoh yang di encerkan.

PERHITUNGAN :

Untuk menentukan hasil pengukuran gunakan rumus berikut :

$$\text{Mg/ LF} = \frac{\text{A}}{\text{mL contoh}} \times \frac{\text{B}}{\text{C}}$$

dimana :

A = Pembacaan konsentrasi dalam ug F dari kurva kalibrasi

mL contoh = Volume contoh (disini 50 mL)

Rasio B/C digunakan hanya apabila contoh di encerkan menjadi volume B, dan C adalah bagian yang diambil dari B untuk pembentukan warna.

Jika penetapan absorbansi nol alat menggunakan standar F = 0 mg/L, maka perhitungan konsentrasi fluorida menggunakan rumus berikut :

$$\text{Mg/L F} = \frac{\text{Ao} - \text{Ax}}{\text{Ao} - \text{A1}}$$

dimana :

Ao = Absorbansi larutan standar F₀ = 0 mg/L

A1 = absorbansi larutan standar F₁ = 1 mg/L

Ax = absorbansi contoh yang dianalisa .

PETUNJUK SKILLS LAB

BLOK 7. PENYAKIT ENDEMIK

Disusun oleh :

drg. Atiek Driana Rahmawati
drg. Edwyn Saleh
drg Laelia Dwi Anggraini, SpKGA

Editor :

drg Laelia Dwi Anggraini, SpKGA

PENYULUHAN KESEHATAN GIGI DAN MULUT

I. Tujuan umum

Mahasiswa mampu melakukan penyuluhan anatomi rongga mulut secara umum serta cara pencegahan kerusakan gigi terutama dari karies.

II. Tujuan khusus

Mahasiswa mampu melakukan penyuluhan tentang :

1. pengantar anatomi rongga mulut untuk awam.
2. fungsi menyikat gigi.
3. alat dan bahan serta cara menyikat gigi yang efektif
4. makanan yang menyehatkan dan yang menyebabkan kerusakan pada gigi.

III. Tahapan

1. Mahasiswa satu angkatan dibagi dalam babarapa kelompok, dan masing-masing dibimbing oleh 1 instruktur.
2. Penjelasan umum dan penjelasan oleh instruktur masing-masing, tentang tata cara bagaimana melakukan penyuluhan yang benar.
3. Setiap mahasiswa berlatih sebagai dokter gigi yang melakukan penyuluhan dalam kelompoknya, mahasiswa yang lain dalam kelompok tersebut bertindak sebagai pasien atau masyarakat yang disuluh dan ini dilakukan secara bergantian.

4. Penyuluhan dilakukan dengan alat peraga yang dibuat mahasiswa secara berkelompok.

Penyuluhan berisi teori tentang :

- a. pengantar anatomi rongga mulut untuk masyarakat awam
 - 1). **Gigi** : bentuk & fungsi serta proses karies dan pencegahannya.
 - 2). **Gusi** : normal dan penyakit-penyakit gusi
- b. menyikat gigi
 - 1). fungsi, frekuensi dan waktu menyikat gigi yang benar.

2). pemilihan bahan, alat serta metode menyikat gigi yang efektif.

Pada penyuluhan ini mahasiswa memperagakan teknik menyikat gigi yang efektif pada model gigi.

c. jenis-jenis makanan yang menyehatkan dan yang menyebabkan kerusakan pada gigi.

IV. Dasar Teori

Menyajikan informasi yang diperlukan oleh pasien atau masyarakat pada umumnya membutuhkan waktu yang lama dan melibatkan upaya memahami keterbatasan daya penerimaan pasien dan juga membutuhkan kemampuan mengekspresikan informasi dalam bahasa yang sederhana. Seringkali dokter gigi menganggap pasien sudah memiliki pengetahuan yang cukup tentang subyek yang akan dibicarakan dan cenderung menjabarkan informasi dalam istilah kedokteran gigi yang sangat sulit dimengerti oleh pasien.

Selain itu informasi yang diberikan secara abstrak mungkin hanya dimengerti sebagian oleh pasien dan dengan cepat dilupakannya. Informasi harus disajikan dengan memperlihatkan keadaan mulut pasien itu sendiri yang belum dirawat, bisa dengan cermin, sehingga pasien dapat melihat jalannya beberapa pemeriksaan. Tunjukkan plak dan kalkulus serta jelaskan hubungannya dengan penyakit. Jelaskan bahwa penyebab utama penyakit adalah plak bakteri yang hampir-hampir tidak terlihat namun dapat dilihat jelas dengan bahan disklosing (zat pewarna yang sama sekali tidak berbahaya seperti misalnya eritrosin 4%, biasanya berwarna merah atau biru yang dapat diserap oleh plak bakteri).

Penyuluhan anatomi rongga mulut untuk masyarakat awam

1. Gigi : bentuk dan fungsi serta proses karies dan pencegahannya.
2. Gusi : normal dan penyakit-penyakit gusi.

Mahasiswa diharap untuk membaca teori tentang topik ini yang telah diberikan di blok-blok sebelumnya.

Saliva

Saliva mempunyai fungsi:

1. Pada proses pencernaan, membantu membentuk bolus makanan dan memproduksi amilase untuk mencerna serat.
2. Aliran cairan yang kental membantu menghilangkan bakteri dan kotoran makanan.
3. Musin saliva dan konstituennya melindungi permukaan mulut dan permukaan gigi.

Bakteri mulut

Pada saat lahir mulut umumnya pada keadaan steril, tetapi beberapa jam sesudahnya mikroorganisme mulai bermunculan, terutama *Streptococcus salivarius*. Pada saat gigi-geligi susu bererupsi sudah terbentuk flora yang kompleks. Bakteri terdapat pada saliva, lidah dan pipi, pada permukaan gigi terutama daerah fisura dan leher gingiva.

Berbagai bagian rongga mulut seperti lidah, pipi, fisura gigi, saliva, leher gingiva terdiri dari berbagai ekosistem di mana berbagai macam bakteri hidup dalam keseimbangan satu terhadap lainnya dan juga terhadap jaringan. Organisme dominannya adalah *Streptococcus*. Jumlah dan variasinya bermacam-macam. Usia, diet, komposisi saliva dan laju kecepatan alirannya, serta faktor-faktor sistemik semuanya mempengaruhi flora mulut.

Pelikel saliva

Beberapa detik setelah penyikatan gigi akan terbentuk deposit selapis tipis dari protein saliva yang terutama terdiri dari glikoprotein pada permukaan gigi (serta pada restorasi dan geligi tiruan). Lapisan ini disebut pelikel, tipis, translusen, halus dan tidak berwarna. Lapisan ini melekat erat pada permukaan gigi dan hanya dapat dilepas dengan friksi positif.

Fungsi pelikel saliva adalah perlindungan. Glikoprotein saliva dan kalsium fosfat saliva terserap pada permukaan email dan membantu mengurangi keausan gigi. Pelikel juga membatasi difusi produk asam dari pemecahan gula. Pelikel dapat mengikat berbagai ion organik seperti kalsium, fosfat dan fluorida, dan mengandung faktor-faktor antibakteri seperti IgG, IgA, IgM, komplemen dan lisosim.

Plak Gigi

Dalam waktu beberapa menit setelah terdepositnya pelikel, pelikel akan terpopulasi dengan bakteri. Bakteri dapat terdeposit langsung pada email tetapi biasanya melekat terlebih dulu pada pelikel dan agregat bakteri dapat menyelubungi glikoprotein saliva. Akumulasi bakteri terbesar terlihat pada daerah yang terlindung dari friksi fungsional dan sapuan lidah. Daerah interdental di bawah titik kontak merupakan daerah ketebalan plak terbesar.

Secara klinis plak merupakan lapisan bakteri yang lunak, tidak terkalsifikasi, menumpuk dan melekat pada gigi-geligi dan obyek lain dalam mulut, misalnya restorasi, geligi tiruan dan kalkulus. Dalam bentuk lapisan tipis plak tidak dapat terlihat dan hanya terlihat dengan bantuan bahan disklosing. Dalam bentuk lapisan yang tebal plak dapat terlihat sebagai deposit kekuningan atau keabu-abuan yang tidak dapat dilepas dengan kumur-kumur atau irigasi tetapi dapat dihilangkan dengan penyikatan. Plak jarang terdapat pada permukaan oklusal kecuali bila gigi tersebut sudah tidak berfungsi, sehingga dapat terbentuk deposit yang luas.

Dekstran adalah produk bakteri ekstraseluler yang terpenting, karena relatif tidak larut dan mempunyai sifat adhesif. Dekstran dapat diproduksi dari sukrosa dalam makanan dan mempunyai deposisi plak dan metabolisme. Plak lebih cepat terbentuk selama tidur daripada setelah makan karena aksi mekanis pengunyahan makanan ditambah aliran saliva yang terstimulir akan menghalangi deposisi plak. Makanan yang keras, kasar dan berserat juga menghalangi pembentukan plak. Gerak mastikasi yang kuat akan menghasilkan keausan alami dari gigi pada permukaan oklusal dan interproksimal yang mengurangi deposisi plak.

Materia Alba

Materia alba adalah deposit jarang yang lunak berwarna kekuningan atau keputihan dapat ditemukan pada rongga mulut yang kurang terjaga kebersihannya. Materia alba terdiri dari massa organisme, sel-sel epitel yang terdeskuamasi, sisa-sisa makanan, leukosit dan deposit saliva. Strukturnya amorf dan berbeda dari plak, materia alba dapat dengan mudah dibersihkan dengan semprotan air.

Kalkulus

Kalkulus adalah plak bakteri yang termineralisasi, tetapi tidak semua plak termineralisasi. Presipitasi garam-garam mineral ke dalam plak mungkin dapat dilihat hanya beberapa jam setelah deposisi plak tetapi umumnya keadaan ini berlangsung 2-14 hari setelah terbentuknya plak. Mineral pada kalkulus supragingiva berasal dari saliva, sedang pada kalkulus subgingiva berasal dari eksudat cairan gingiva.

1. Kalkulus Supragingiva

Kalkulus adalah massa kalsifikasi yang terbentuk dan melekat pada permukaan gigi dan obyek solid lainnya dalam mulut, misalnya restorasi dan geligi tiruan yang tidak terpapar friksi. Kalkulus adalah plak kalsifikasi. Kalkulus terdeposit mula-mula pada permukaan gigi yang berlawanan dengan duktus saliva, pada permukaan lingual insisivus bawah dan permukaan bukal molar atas, tetapi dapat juga terdeposit pada setiap gigi tiruan yang tidak dibersihkan dengan baik, misalnya permukaan oklusal gigi yang tidak mempunyai antagonis. Warnanya agak kekuningan kecuali bila tercemar oleh faktor lain, cukup keras, rapuh dan mudah dilepas dari gigi dengan alat khusus.

2. Kalkulus Subgingiva

Melekat pada permukaan akar dan distribusinya tidak berhubungan dengan glandula saliva. Warnanya hijau tua atau hitam, lebih keras daripada kalkulus supragingiva dan melekat lebih erat pada permukaan gigi.

Stain Gigi

Banyak substansi yang membentuk stain yang melekat erat pada permukaan gigi dan harus dibersihkan secara khusus. Tembakau, anggur, garam logam, larutan kumur klorheksidin dst., dapat membentuk stain yang khas. Stain mempunyai estetika yang kurang baik tetapi tidak menyebabkan iritasi gingiva maupun berfungsi sebagai fokus deposisi plak.

Proses karies

Proses terjadinya karies merupakan interaksi dari 4 faktor yang saling berhubungan yaitu :

- a. Bakteri plak
- b. Komponen-komponen diet
- c. Kepekaan permukaan gigi terhadap serangan asam
- d. Waktu

Plak

Bakteri + Sukrosa = Asam (pH < 5,5) + permukaan gigi = demineralisasi → karies

Upaya pencegahan karies

- a. Peningkatan ketahanan permukaan gigi terhadap asam (menggunakan fluoride).
- b. Konsumsi karbohidrat yang terbatas.
- c. Pengontrolan plak, dengan cara :
 - Kimia
 - Irigasi
 - Mekanis

Pengontrolan plak secara mekanis :

1. Penyikatan gigi
2. Floss gigi
3. Tusuk gigi

Persyaratan sikat gigi yang ideal

Cukup banyak penelitian yang sudah dilakukan tentang spesifikasi sikat gigi yang ideal yang sering memberikan hasil-hasil yang saling bertentangan pada hampir semua karakteristik yang diteliti. Meskipun demikian ada beberapa persyaratan dasar yang perlu ditaati:

1. Kepala sikat gigi harus cukup kecil untuk dapat dimanipulasi dengan efektif di daerah manapun di rongga mulut, tetapi tidak boleh terlalu kecil. Panjang kepala sikat 2,5 cm sudah cukup untuk orang dewasa, dan 1,5 cm untuk anak-anak.
2. Bulu-bulu sikat harus mempunyai panjang yang sama sehingga dapat berfungsi bergantian. Sikat yang konveks atau konkaf dengan bulu yang mempunyai panjang yang berbeda-beda tidak dapat membersihkan permukaan yang datar tanpa menimbulkan tekanan pada beberapa bulu sikat. Bulu sikat yang pendek tidak dapat mencapai daerah interdental juga terlalu kaku dapat melukai jaringan.
3. Tekstur harus memungkinkan sikat digunakan dengan efektif tanpa merusak jaringan lunak maupun jaringan keras. Kekakuan tergantung pada diameter dan panjang filamen dan elastisitasnya, juga tergantung pada apakah sikat digunakan dalam keadaan kering atau basah dan pada temperatur air. Sikat yang lunak tidak dapat membersihkan plak dengan efektif, kekakuan medium adalah yang biasa dianjurkan. Sikat gigi biasanya mempunyai 1600 bulu, panjangnya 11 mm dan diameternya 0,008 mm yang tersusun menjadi 40 rangkaian bulu dalam 3 atau 4 deretan.
4. Sikat harus mudah dibersihkan . Rangkaian bulu sikat yang tersusun terlalu rapat cenderung menahan kotoran dan pasta gigi pada dasar bulu-bulu tersebut. Bulu-bulu nilon lebih terjaga kebersihannya daripada bulu-bulu natural.
5. Pegangan sikat gigi harus enak dipegang dan stabil. Pegangan sikat harus cukup lebar dan cukup tebal agar dapat dipegang dengan kuat dan dikontrol dengan baik.

Teknik penyikatan gigi

Persyaratan ideal :

1. Teknik penyikatan harus dapat membersihkan semua permukaan gigi, khususnya daerah leher gingiva dan regio interdental. Teknik menggosok memang dapat membersihkan daerah konveksitas gigi tapi tidak dapat membersihkan plak pada daerah-daerah yang lebih terlindung letaknya.
2. Gerakan sikat gigi tidak boleh melukai jaringan lunak maupun jaringan keras. Metode penyikatan vertikal dan horisontal dapat menimbulkan resesi gingiva dan abrasi gigi.
3. Teknik penyikatan harus sederhana dan mudah dipelajari. Teknik yang dianggap mudah oleh individu tertentu mungkin saja dianggap sulit oleh individu lainnya; oleh karena itu setiap individu memerlukan pengarahan khusus.
4. Metode harus tersusun dengan baik sehingga setiap bagian gigi-geligi dapat disikat bergantian dan tidak ada daerah yang terlewatkan. Rongga mulut dapat dibagi menjadi beberapa kelompok tergantung pada besar lengkung rahang dan besar sikat gigi.

Roll Method

Merupakan teknik yang relatif sederhana, sangat bermanfaat bila digunakan pada gingiva yang sensitif. Bagian samping sikat gigi diletakkan berkontak dengan bagian samping gigi dengan bulu sikat mengarah ke apikal dan sejajar terhadap sumbu gigi; bagian belakang sikat terletak setinggi permukaan oklusal gigi-geligi. Sikat kemudian diputar perlahan-lahan ke bawah pada rahang atas dan ke atas pada rahang bawah sehingga bulu sikat menyapu daerah gusi dan gigi. Sekitar 10 putaran dilakukan untuk tiap bagian dan kemudian sikat digeser ke bagian berikutnya. Bila lengkung pada segmen anterior sempit, sikat dapat digerakkan vertikal. Bila semua permukaan bukal dan lingual sudah dibersihkan, permukaan oklusal disikat dengan gerakan rotasi.

Bass Method

Teknik penyikatan ini ditujukan untuk membersihkan daerah leher gingiva dan untuk ini ujung sikat harus dipegang sedemikian rupa sehingga bulu sikat terletak 45° terhadap sumbu gigi-geligi, ujung bulu sikat mengarah ke ke leher gingiva. Sikat kemudian ditekan ke arah gingiva dan digerakkan dengan gerak memutar yang kecil sehingga bulu sikat masuk ke daerah leher gingiva dan juga terdorong masuk di antara gigi-geligi. Teknik ini dapat menimbulkan rasa sakit bila jaringan terinflamasi dan sensitif. Bila gingiva dalam keadaan sehat, teknik Bass merupakan metode penyikatan yang baik, terbukti teknik ini merupakan metode yang paling efektif untuk membersihkan plak.

Horizontal Scrubbing Method

Sikat diletakkan secara horisontal pada permukaan bukal dan lingual/palatal dan digerakkan ke depan dan belakang dengan gerakan scrubbing (menggosok).

Modified Stillman Methode

Cara ini merupakan kombinasi gerakan bergetar dari bulu-bulu dengan gerakan menekan dari sikat sepanjang axis gigi. Sikat gigi diletakkan pada garis mucogingival dengan ujung bulu sikat menjauhi mahkota gigi dan digerakkan dengan gerakan menekan sepanjang gingival dan permukaan gigi. Gagang sikat diputar ke arah mahkota dan digetarkan selama sikat digerakkan.

Cara menggosok secara horizontal dapat membersihkan plak lebih banyak dari pada teknik lain. Bagaimanapun banyaknya teknik menyikat gigi digunakan, cara sistematis yang dikembangkan oleh **Starkey** seharusnya digunakan. Dengan teknik ini dapat dipastikan semua area dalam mulut dibersihkan. Cara menyikat ini dimulai dengan permukaan bukal gigi atas kanan. Selanjutnya mengikuti arah anak panah pada gambar di bawah ini.

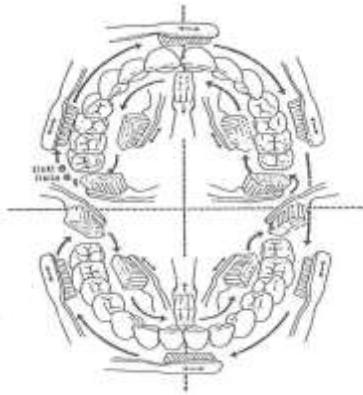


Fig. 11-13. Systematic approach to brushing the teeth begins with the buccal aspects of the teeth in the maxillary right quadrant and follows the arrows. Bristles are held at a 45-degree angle to the long axis of the teeth and are directed to the gum line. Short back-and-forth strokes are used, allowing bristles to remain in the same place. The handle of the brush is placed parallel to the biting surfaces except when brushing the lingual aspects of the anterior teeth and the posterior aspects of the last tooth in each quadrant, when a heel-toe direction of brushing is used. (Courtesy Dr. Paul Starkey.)

Frekuensi Penyikatan Gigi

Secara teoritis gigi-geligi cukup dibersihkan sekali sehari agar plak tidak menempel pada daerah yang dapat merangsang timbulnya inflamasi gingiva. Meskipun demikian hanya ada beberapa individu yang dapat membersihkan gigi-geliginya dengan baik sampai seluruh plak dapat dihilangkan dalam 1 kali penyikatan, oleh karenanya tetap perlu dilakukan penyikatan berulang kali. Adanya kotoran sisa makanan atau plak yang menempel pada gigi biasanya menimbulkan rasa tidak enak dan tidak percaya diri.

Sudah menjadi aturan bahwa gigi-geligi harus dibersihkan setiap pagi sesudah makan dan malam hari sebelum tidur. Sehingga diperlukan kebiasaan membersihkan mulut yang teratur. Banyak individu yang mempunyai cukup waktu dan energi serta kesempatan untuk membersihkan giginya di siang hari.

Satu-satunya persyaratan adalah membentuk kesadaran akan keadaan rongga mulut. Bila seorang individu sudah mengetahui bagaimana rasanya mulut yang bersih, maka keadaan mulut yang kotor akan menjadi tak tertahankan dan menyadari perlunya menyikat gigi.

Pasta gigi

Pasta gigi mengandung bahan abrasif ringan seperti kalsium karbonat dan dikalsium fosfat, tetapi baru sedikit bukti-bukti yang menunjukkan bahwa penggunaan pasta gigi dapat meningkatkan efisiensi pembersihan plak. Deterjen dan aksi abrasif dari pasta gigi memang dapat membantu menghilangkan stain, dalam hubungannya dengan

hal ini bubuk pembersih gigi ternyata lebih efektif daripada pasta gigi walaupun dapat menyebabkan abrasi gigi.

Sifat terpenting pasta gigi terletak pada rasa dan bau yang menyegarkan, yang merangsang pasien untuk sering menyikat giginya. Pasta gigi yang mengandung fluorida ternyata sudah terbukti dapat meningkatkan absorpsi ion fluor pada permukaan gigi, yang akan menghambat kolonisasi bakteri dari permukaan gigi.

Beberapa pasta gigi tertentu juga mengandung bahan-bahan kimia seperti formaldehid atau stronsium klorida, yang dapat membantu mengurangi sensitivitas akar gigi yang terbuka akibat resesi gingiva.

Gusi (Gingiva)

Gingiva yang sehat adalah bagian mukosa rongga mulut yang mengelilingi gigi dan menutupi lingir (ridge) alveolar. Gingiva berfungsi melindungi jaringan di bawah perlekatan gigi terhadap pengaruh lingkungan rongga mulut. Gingiva tergantung pada gigi-geligi, bila ada gigi-geligi, gingiva ada, dan bila gigi dicabut gingiva akan hilang.

Gingiva yang sehat berwarna merah muda, tepi seperti pisau dan scallop agar sesuai dengan kontur gigi-geligi. Jaringan gingiva merupakan suatu kumpulan serat gingiva, terdiri dari serat kolagen yang dapat membentuk kekenyalan dari tepi gingiva yang berguna untuk menahan tekanan kunyah.

Gingivitis

Karena plak berakumulasi dalam jumlah sangat besar di regio interdental yang terlindung, inflamasi gingiva cenderung dimulai pada daerah papilla interdental dan menyebar dari daerah ini ke sekitar leher gigi.

SCORING KEBERSIHAN MULUT (OHI-S)

I. Tujuan umum

Mahasiswa mampu melakukan penilaian status kebersihan mulut, plak dan membersihkannya dengan cara yang efektif dan sempurna.

II. Tujuan khusus

Mahasiswa mampu melakukan :

1. penjelasan dan penilaian OHI-S (*Oral Hygiene Index Simplified*) serta pengidentifikasian plak dengan menggunakan disclosing.
2. pembersihan plak dengan menyikat gigi secara efektif dan sempurna.

III. Tahapan

1. Mahasiswa satu angkatan dibagi dalam beberapa kelompok, dan masing-masing dibimbing oleh 1 instruktur.
2. Penjelasan umum dan penjelasan oleh instruktur masing-masing tentang tata cara bagaimana melakukan penilaian OHI-S yang benar.
3. Mahasiswa dalam satu kelompok dibagi lagi sehingga berpasangan, satu sebagai pasien dan satu sebagai dokter gigi.
4. Mahasiswa berlatih melakukan penilaian OHI-S dengan cara :
 - a. Aplikasi larutan disklosing menggunakan kapas dengan pinset anatomis.
Pengaplikasian ini berurutan dari regio posterior kiri bawah → anterior kiri bawah → anterior kanan bawah → posterior kanan bawah → posterior kanan atas → anterior kanan atas → anterior kiri atas dan terakhir posterior kiri atas.
 - b. Berkumur dengan air.
 - c. Mahasiswa menunjukkan pada instruktur tentang perbedaan debris, kalkulus dan plak gigi.
 - d. Penghitungan skor OHI-S (Debris Indeks dan Kalkulus Indeks), dengan menggunakan alat **probe**.
 - e. Pembersihan plak dan debris dengan menyikat gigi secara efektif serta berkumur-kumur.
 - f. Hasil pembersihan ini diperiksakan ke instruktur tentang kesempurnaannya.

IV. Dasar teori

Indeks Kebersihan Mulut

Indeks kebersihan mulut merupakan indeks gabungan yang menentukan skor debris dan deposit kalkulus untuk semua atau hanya untuk permukaan gigi yang terpilih saja.

Debris rongga mulut adalah benda asing lunak yang melekat pada gigi. Debris rongga mulut dan kalkulus dapat diberi skor secara terpisah.

Skor debris rongga mulut adalah sebagai berikut :

0 : Tidak ada debris atau stain

1 : Debris lunak yang menutupi tidak lebih dari sepertiga permukaan gigi (dari arah apikal ke incisal/oklusal) dan atau adanya stain.

2 : Debris lunak yang menutupi lebih dari sepertiga tetapi tidak lebih dari duapertiga permukaan gigi (dari arah apikal ke incisal/oklusal)

3 : Debris lunak yang menutupi lebih dari duapertiga permukaan gigi (dari arah apikal ke incisal/oklusal).

Permukaan dan gigi yang diperiksa adalah :

1. Bagian bukal dari molar pertama rahang atas
2. Bagian lingual dari molar pertama rahang bawah
3. Bagian labial dari insisivus kanan atas dan kiri bawah

Skor kalkulus adalah sebagai berikut :

0 : Tidak ada kalkulus baik supra maupun subgingiva

1: Kalkulus supra gingiva yang menutupi tidak lebih dari sepertiga permukaan gigi (dari arah apikal ke incisal/oklusal).

2: Kalkulus supra gingiva yang menutupi lebih dari sepertiga tetapi tidak lebih dari duapertiga permukaan gigi (dari arah apikal ke incisal/oklusal) dan atau adanya bercak kalkulus subgingiva.

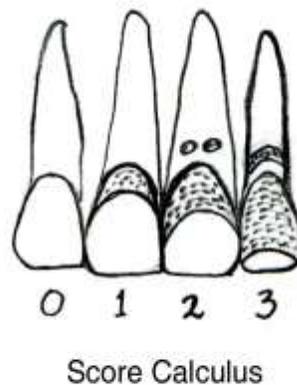
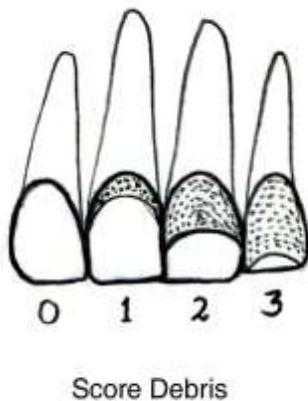
3 : Kalkulus supra gingiva yang menutupi lebih dari duapertiga permukaan gigi (dari arah apikal ke incisal/oklusal) dan atau adanya garis kalkulus subgingiva yang besar serta kontinu.

Skor debris dan kalkulus kemudian ditambahkan dan dibagi dengan jumlah permukaan yang diperiksa untuk menentukan skor kebersihan mulut.

$$\text{OHI-S} = \text{Debris Indeks} + \text{Calculus Indeks}$$

Tingkat kebersihan mulut berdasarkan skor OHI-S adalah sebagai berikut :

1. Baik : 0 - 1,2
2. Sedang : 1,3 - 3,0
3. Buruk : 3,1 - 6,0



Indeks Plak

Kriteria penentuan skor adalah:

- 0 : Tidak ada plak
- 1 : Selapis tipis plak yang hanya dapat dilihat dengan bantuan sonde atau larutan disklosing.
- 2 : Akumulasi plak yang cukup banyak yang dapat dilihat dengan mata telanjang.

3 : Akumulasi yang tebal dari bahan lunak yang mengisi celah antara tepi gingiva dan permukaan gigi. Regio interdental terisi dengan debris.

Indeks ini sering digunakan bersama dengan indeks gingiva untuk menentukan hubungan sebab akibat antara plak dan inflamasi gingiva.

INDEKS KARIES GIGI (DMF-T)

I. Tujuan umum

Mahasiswa mampu melakukan penilaian kesehatan gigi masyarakat.

II. Tujuan Khusus

1. Mahasiswa mampu menunjukkan atau mengidentifikasi secara klinis penyakit karies gigi.
2. Mahasiswa mampu melakukan penilaian jumlah karies yang diderita seseorang.
3. Mahasiswa mampu menentukan angka DMF-T (*DMF-Teeth*)

III. Tahapan

1. Mahasiswa satu angkatan dibagi dalam beberapa kelompok, dan masing-masing dibimbing oleh 1 instruktur.
2. Penjelasan umum dan penjelasan oleh instruktur masing-masing, tentang tata cara bagaimana melakukan pemeriksaan dan penilaian yang benar tentang karies gigi.
3. Mahasiswa dalam satu kelompok dibagi lagi sehingga berpasangan, satu sebagai pasien dan satu sebagai dokter gigi.
4. Setiap mahasiswa berlatih sebagai dokter gigi yang melakukan pemeriksaan dan penilaian karies gigi pada pasiennya, demikian bergantian dengan pasangannya.
 - a. Mahasiswa menunjukkan pada instruktur tentang perbedaan kriteria yang termasuk D, M, F.
 - b. Penghitungan angka DMF-T
 - c. Hasil pemeriksaan dan perhitungan ditunjukkan ke instruktur.

IV. Dasar Teori

Untuk mengetahui keadaan kesehatan gigi masyarakat, harus dilakukan survei kesehatan gigi masyarakat. Dari hasil survei tersebut akan didapatkan data-data. Data khusus mengenai penyakit gigi didapat dengan cara menggunakan beberapa indeks, yang sering digunakan adalah:

1. DMF-T (*DMF-Teeth*)
2. def-t (*def-teeth*)
3. OHI-S (*Oral Hygiene Index Simplified*)
4. CPITN (*Community Periodontal Index For Treatment Needs*)
5. Prevalensi dan insidensi
6. PI (*Plaque Index*)
7. GI (*Gingival Index*)

Dengan menggunakan indeks, penilaian yang kita berikan seragam. Penggunaan indeks harus memperhatikan penilaian yang dipergunakan mempunyai cara/metode yang seragam sehingga ukuran yang didapat juga seragam. Angka yang diperoleh dengan menggunakan indeks adalah berdasarkan penilaian yang obyektif, bukan subyektif (baik, cukup, kurang). Indeks adalah angka yang menyatakan suatu keadaan klinis.

Dengan penggunaan indeks kita dapat:

1. Membedakan keadaan klinis dari masyarakat pada saat yang sama atau tidak.
2. Melihat kemajuan/kemunduran dari kesehatan gigi masyarakat.

Indeks Karies

Indeks karies adalah angka yang menunjukkan klinis penyakit karies gigi.

Indeks yang biasa dipakai adalah:

1. Untuk gigi permanen : Indeks DMF-T
2. Untuk gigi desidui : Indeks def-t

1. Indeks DMF-T

D = Decay : Jumlah gigi karies yang masih bisa ditambal

M = Missing : Jumlah gigi tetap yang telah/harus dicabut karena karies

F = Filling : Jumlah gigi yang telah ditambal.

Angka DMF-T menggambarkan banyaknya karies yang diderita seseorang dari dulu sampai sekarang.

Contoh :

DMF = 2, artinya tiap orang pada masyarakat tertentu (yg dilakukan survei) mempunyai 2 gigi yang terserang karies.

Kekurangan indeks DMF-T :

- α . Tidak dapat menggambarkan banyaknya karies yang sebenarnya, karena jika pada 1 gigi terdapat 2 karies atau lebih, karies yang dihitung tetap 1 gigi.
- β . Tidak dapat membedakan kedalaman karies (superficial, media atau profunda).

2. Indeks def-t

d = *decay* : Jumlah gigi karies yang masih bisa ditambah

e = *exfoliasi* : Jumlah gigi susu yang telah/harus dicabut karena karies

f = *filling* : Jumlah gigi yang telah ditambah

Kekurangan indeks def-t :

e = *exfoliasi*, seharusnya dapat menunjukkan jumlah gigi yang dicabut karena karies. Pada gigi susu kadang-kadang gigi yang tidak ada disebabkan lepas dengan sendirinya karena faktor fisiologis disebut *Exfoliasi*, bukan karena karies, tapi anak-anak biasanya tidak dapat menerangkan mengapa giginya tidak ada/hilang, apakah karena karies atau exfoliasi.

Untuk mencegah kekeliruan, maka indeks def sering diganti menjadi indeks df saja.

Angka-angka DMF-T atau def-t dari hasil survei dapat dipergunakan untuk :

1. Mengetahui keadaan kesehatan gigi masyarakat, misalnya mengetahui jumlah karies menurut umur; karies dalam waktu tertentu dsb.

2. Membuat rencana program.
3. Melaksanakan program evaluasi

TOPIKAL APLIKASI FLUOR DAN FISSURE SEALENT

I. Tujuan Umum

Mahasiswa mampu melakukan tindakan untuk pencegahan karies gigi.

II. Tujuan Khusus

1. Mahasiswa mampu menunjukkan atau mengidentifikasi secara klinis bagian gigi yang mudah terserang karies.
2. Mahasiswa mampu melakukan topikal aplikasi fluor sebagai salah satu cara untuk pencegahan karies gigi, sesuai dengan prosedur kerja yang benar.
3. Mahasiswa mampu melakukan perawatan fissure sealent sebagai salah satu cara untuk pencegahan karies gigi, sesuai dengan prosedur kerja yang benar.

III. Tahapan

1. Mahasiswa satu angkatan dibagi dalam beberapa kelompok, dan masing-masing dibimbing oleh 1 instruktur.
2. Penjelasan umum dan penjelasan oleh instruktur masing-masing, tentang tata cara bagaimana melakukan tindakan topikal aplikasi fluor dan fissure sealent yang benar.
3. Demo / peragaan tindakan Topikal Aplikasi Fluor dan Fissure Sealent oleh Instruktur/salah satu mahasiswa yang ditunjuk oleh instruktur terhadap probandus.
4. Diskusi tentang materi Topikal Aplikasi Fluor dan Fissure Sealent

IV. Dasar Teori

A. Topikal Aplikasi Fluor

Pengertian aplikasi lokal adalah pengolesan langsung fluor yang pekat pada email. Setelah gigi dibersihkan dan dikeringkan dengan semprotan udara, maka permukaan gigi diolesi larutan yang dibiarkan mengering (umumnya selama lima menit). Selama itu

penderita selama satu jam tidak boleh makan, minum atau berkumur.

Aplikasi larutan fluor pada gigi adalah efektif dalam mengurangi frekuensi karies gigi kira-kira 40%, bergantung pada jumlah aplikasi, cara aplikasi, konsentrasi dan komposisi larutan dan lain-lain.

Knutson dkk, telah menunjukkan bahwa:

- a. Rangkaian dari empat kali perawatan dengan fluor akan mengurangi kerusakan gigi sebesar kira-kira 40%.
- b. Lebih dari empat kali aplikasi tidak memberikan keefektifan yang lebih besar dibandingkan dengan hanya empat kali aplikasi.
- c. Satu persen larutan sodium fluoride sama efektifnya dengan larutan dua persen.
- d. Kealpaan untuk membersihkan gigi sebelum aplikasi larutan fluor pada perawatan akan mengurangi kira-kira setengah dan keefektifannya.
- e. Jarak waktu diantara aplikasi-aplikasi dan tiga bulan sampai enam bulan sebagai pengganti interval yang biasanya seminggu sekali akan menurunkan efek pencegahan karies.
- f. Efek profilaksis karies yang dicapai dengan empat kali aplikasi larutan sodium fluoride tidak berkurang sesudah masa tiga tahun.

Knutson dan Scholz telah mencatat bahwa dalam grup dan 1032 anak yang gigi mereka dirawat dengan sodium fluoride, pengurangan secara keseluruhan terhadap karies yang baru adalah 40,3% menjadi 42,3% untuk gigi atas dan 37,4% untuk gigi bawah.

Teknik aplikasi sodium fluoride yang dianjurkan oleh Knutson adalah sebagai berikut :

1. Gigi dibersihkan dengan pasta pumice dan rubber cup, ini dilakukan pada aplikasi yang pertama.
2. Gigi diisolasi dengan gulungan kapas. Untuk merawat gigi bawah digunakan alat pemegang gulungan kapas.
3. Gigi dikeringkan dengan semprotan udara, terutama daerah interproksimal.
4. Oleskan 2% larutan sodium fluoride pada gigi dengan kapas atau disemprotkan.
5. Biarkan kering selama 3 menit.

6. Aplikasi sodium fluoride diulangi dengan interval satu minggu hingga empat kali pemberian sebagai tahap permulaan, kalau tidak, maka gigi yang telah dirawat tadi akan sia-sia saja sesudah perawatan pertama.

Sesudah pemberian 4 kali aplikasi sodium fluoride pada gigi, maka efek pencegahan karies gigi diharapkan bertahan sampai kira-kira 3 tahun.

Knutson menganjurkan bahwa pengulangan aplikasi dengan interval kira-kira 3 tahun untuk disesuaikan dengan pola erupsi gigi anak-anak. Aplikasi yang pertama dapat dibuat pada umur 3 tahun untuk melindungi gigi susu, kemudian pada umur 7 tahun untuk melindungi gigi insisivus dan molar, pada umur 20 tahun untuk melindungi gigi kaninus dan premolar dan terakhir pada umur 13 tahun untuk melindungi molar ke dua.

Perawatan dapat dimulai pada setiap umur, tetapi pemberian kembali harus pada umur-umur yang memberikan perlindungan terhadap erupsi gigi yang baru.

Bila persediaan air minum masyarakat difluoridasi, topikal aplikasi dapat diteruskan selama tahun pertama fluoridasi tapi permulaan tahun kedua perawatan yang demikian lambat laun dapat dikurangi menurut umur anak.

Topikal aplikasi harus dihentikan seluruhnya sesudah tahun ke tujuh dari fluoridasi.

Muhler dan Howell menganjurkan pemakaian stannous fluoride sebagai pengganti sodium fluoride untuk topikal aplikasi dan ternyata memiliki derajat perlindungan yang lebih besar pada gigi.

Setelah dua tahun diperhatikan, terlihat bahwa pengurangan grup pemakaian stannous fluoride sebesar 58 dan 65% dibandingkan dengan grup pemakai sodium fluoride sebesar 36%.

B. PIT DAN FISUR SEALANT

Pengaruh fluor topikal atau sistemik di dalam mencegah karies gigi adalah terutama pada permukaan-permukaan gigi yang halus; pengaruhnya pada pit dan fisur adalah sangat sedikit. Ini mungkin karena daerah cekungan yang terlindung pit dan fisur memberikan kondisi yang baik untuk terjadinya karies dan karena fluor tidak cukup kuat untuk menahannya. Oleh karena itu, terdapat suatu cara pada kedokteran gigi

preventif yang ditujukan khusus untuk mencegah karies pada tempat-tempat ini.

Ide sealing pit dan fisur sebelum pit dan fisur terserang karies bukan merupakan hal yang baru, tetapi pada usaha-usaha awal keberhasilannya terbatas karena adhesi bahan-bahan test pada email tidak cukup. Keberhasilan teknik sealing belakangan ini didasarkan pada penemuan bahwa adhesi akrilik dan resin komposit terhadap email bertambah besar jika email dietsa terlebih dahulu dengan asam (Buonocore, 1955).

Biasanya digunakan asam fosfat dengan konsentrasi 30-50% untuk etsa email. Aplikasi selama 1 menit menghilangkan kira-kira 10 milimikron email permukaan dan etsa permukaan di bawahnya sampai kedalaman 20 milimikron (Silverstone, 1974). Etsa menghasilkan lapisan email yang porous sehingga resin dapat mengalir, porositas ini memberikan permukaan untuk adhesi resin dan juga merupakan retensi mekanis yang sangat baik.

Resin yang digunakan sebagai sealant belakangan ini didasarkan pada resin "Bis GMA" yang dikembangkan oleh Bower (1963); "Bis GMA" adalah reaksi yang dihasilkan oleh bis (4-hidroxyphenyl) dimethylmetharie dan glycidyl methacrylate. Terdapat dua tipe: yaitu yang mengalami polimerisasi setelah pencampuran komponen "katalis" dan "universal" (tipe autopolimerisasi), dan yang mengalami polimerisasi hanya setelah terkena sumber sinar yang sesuai. Sampai sekarang, sinar ultraviolet (panjang gelombang 365 nm) telah digunakan, tetapi telah banyak diganti oleh sinar yang dapat terlihat (biru, dengan panjang gelombang 430-490nm).

Kebanyakan resin yang telah digunakan sebagai fisur sealant adalah "unfilled"; yaitu, mereka tidak mengandung partikel-partikel filler. Karena penggabungan filler ke dalam resin meningkatkan daya tahan terhadap abrasi, terdapat beberapa alasan dalam menggunakan *filled* resin untuk fisur sealing. Suatu bahan tambalan resin komposit telah dicampur dengan perbandingan 1:1 dengan *unfilled* resin dan berhasil digunakan sebagai sealant (Ulvestad, 1976), tetapi *filled* resin yang dirancang khusus untuk digunakan sebagai sealant telah diperkenalkan belakangan; oleh karena itu hanya terdapat sedikit sekali studi klinis mengenai kegunaannya, tetapi studi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa retensi *filled* resin lebih baik dibandingkan *unfilled* resin (Stephen dan Strang, 1985).

Percobaan-percobaan klinis terhadap pit dan fisur sealant telah dilaporkan belakangan ini (Ripa, 1980; Gordon, 1983; Metz- Fairhurts, 1984; Rock, 1984; Stephen dan Strang, 1985). Walaupun beberapa percobaan memberikan hasil-hasil yang mengecewakan, sebagian besar menunjukkan bahwa sealant cukup tahan jika digunakan dengan benar, dan sangat efektif dalam mencegah karies gigi.

Teknik *Fisurre Sealing*

Prosedur	Metode	Alasan	Catatan
1. Bersihkan permukaan gigi.	Gunakan sedikit <i>pumice</i> dan air dengan sikat berkecepatan rendah untuk membersihkan pit dan fisur dan permukaan gigi sekitarnya. Cuci permukaan dengan semprotan udara/air	Adalah perlu menghilangkan plak dan pelikel yang mengambat etsa. <i>Pumice</i> lebih disukai daripada pasta proflaksis karena pasta mengandung fluor atau bahan berminyak yang mengurangi efektivitas etsa. Partikel-partikel <i>pumice</i> harus dibersihkan.	Debris yang halus dapat dihilangkan dan pit dan fisur dengan sonde, stain juga harus dihilangkan.
3. Etsa email	Berikan asam fosfat 30-50% dengan gulungan kapas kecil atau spon, atau kuas kecil. Perluas daerah etsa melewati fisur sampai ke ujung <i>cusp</i> (gambar Sib) (atau sampai radius 3-4mm sekitar pit). Jaga email tetap basah oleh asam selama 1 menit.	Asam fosfat 30-50% menghasilkan etsa yang optimal untuk menjamin ikatan resin yang baik. Perluasan yang cukup dan daerah etsa diperlukan untuk menjamin tepi sealant yang terletak pada email yang sudah dietsa. Aplikasi selama 1 menit menghasilkan pola etsa yang menjamin ikatan resin yang kuat.	Etsa atau kondisioner yang disertakan pada produk komersial adalah asam fosfat dengan konsentrasi 30-50%. Karena ini adalah asam kuat, harus digunakan dengan hati-hati agar tidak mengenai mata pasien. Gigi susu memerlukan etsa selama 2 menit bukan 1 menit.
4. Cuci dan	Dengan asisten menahan ujung	Aspirasi yang efisien penting, jika	Aspirasi juga menghilangkan rasa

<p>keringkan permukaan email.</p>	<p>tabung aspirator dekat gigi, cuci asam dengan aliran air yang diarahkan pada permukaan etsa selama 15 detik (gambar 5.1c). Pasien tidak boleh berkumur. Tahan pipi menjauhi gigi, keluarkan kapas yang basah dan ganti dengan yang kering.</p> <p>Keringkan permukaan etsa seluruhnya dengan tiupan udara yang bebas minyak selama 30 detik.</p>	<p>air tidak dihilangkan sempurna, air akan tertelan dan permukaan etsa akan terkena saliva. Pencucian yang tidak memadai atau kontaminasi permukaan etsa oleh saliva akan mengganggu ikatan resin dengan email.</p> <p>Pengeringan yang tidak tepat atau kontaminasi minyak juga mengurangi kekuatan ikatan resin-email.</p>	<p>tidak enak dan asam syarat utama bagi ikatan resin dan email yang kuat adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Etsa email yang cukup 2. Cuci dan keringkan permukaan etsa menyeluruh 3. Jaga agar permukaan etsa benar-benar bebas kontaminasi. Jika permukaan etsa terkontaminasi sebaiknya ulangi etsa selama 1 menit. <p>Bila permukaan yang telah dietsa kering, akan tampak buram. Jika tidak, hanya dietsa lagi.</p>
<p>5. Berikan resin.</p>	<p>Pemberian resin (dicampur sesuai petunjuk pabrik) dengan alat yang sesuai (misalnya eksavator kecil) atau dengan aplikator yang sudah disediakan pabrik.</p>	<p>Petunjuk pabrik harus ditaati untuk menjamin waktu pengerasannya.</p>	<p>Fipe aplikator yang digunakan tidak penting asal resin dapat ditempatkan dengan tepat. Outline sealant harus sesuai dengan restorasi klas 1.</p>

Dengan melihat bahwa permukaan oklusal gigi molar tetap pertama dan kedua sangat mudah terkena karies, fisur sealing adalah perawatan preventif yang ideal untuk gigi-gigi ini. Permukaan lain yang dapat di seal adalah fisur-fisur oklusal premolar dan

molar susu, *groove* bukal molar rahang bawah, *groove* palatal molar rahang atas, dan pit palatal insisivus rahang atas. Sealing khususnya ditujukan bagi gigi-gigi yang mempunyai pit atau fisur yang dalam dan untuk pasien beresiko tinggi. Gigi-gigi harus di seal sesegera mungkin setelah erupsi.

Sealing semua pit dan fisur yang mudah terkena karies pada semua pasien dapat dianggap sebagai perawatan ideal. Akan tetapi, bila halangan biaya membatasi penggunaan sealant mi; harus ditentukan prioritas. Prioritas tertinggi dapat diberikan pada molar tetap pertama di antara usia 6-8 tahun, molar tetap kedua di antara usia 11-12 tahun; prioritas juga dapat diberikan untuk sealing premolar dan molar susu pada anak beresiko tinggi (*National Institutes of Health, 1984*). Fisur sealing harus selalu dilakukan sebagai bagian dari perawatan preventif yang menyeluruh, yang meliputi penyuluhan diet, instruksi kebersihan mulut dan penggunaan fluor.

Idealnya sealant ditempatkan di atas pit dan fisur yang telah didiagnosa sebagai bebas karies. Akan tetapi, jika sealant secara tidak sengaja ditempatkan di atas lesi karies, perlu pemeriksaan untuk memastikan bahwa lesi mungkin tidak akan berkembang; bukti ini dilaporkan oleh Going (1984). Jika didiagnosa terdapat lesi kecil, dapat diberikan restorasi resin untuk preventif.

Check List
**PEMBUATAN PERAGA PENYULUHAN
 KESEHATAN GIGI DAN MULUT**

NO	KRITERIA	SKOR				KETERANGAN
		0	1	2	3	
1	Pembuatan peraga penyuluhan					0: tidak dilakukan 3: dilakukan
2	Penyuluhan berisi teori tentang : a. pengantar anatomi rongga mulut untuk masyarakat awam 1). Gigi : bentuk & fungsi serta proses karies dan pencegahannya. 2). Gusi : normal dan penyakit-penyakit gusi b. menyikat gigi 1). fungsi, frekuensi dan waktu menyikat gigi yang benar. 2). pemilihan bahan, alat serta metode menyikat gigi yang efektif. Pada penyuluhan ini mahasiswa memperagakan teknik menyikat gigi yang efektif pada model gigi. c. jenis-jenis makanan yang menyehatkan dan yang menyebabkan kerusakan pada gigi.					0: tidak dilakukan 1: dilakukan

Total Score =

NILAI PEMBUATAN ALAT PERAGA PENYULUHAN = _____

Check List
SKILLS LAB PENYULUHAN
KESEHATAN GIGI DAN MULUT

NO	KRITERIA	SKOR				KETERANGAN
		0	1	2	3	
PEMBUKAAN						
1	Salam					0: tidak dilakukan 3: dilakukan
2	Perkenalan					0: tidak dilakukan 1: dilakukan
PENYAJIAN MATERI						
3	Isi materi penyuluhan					1: kurang lengkap dan / kurang benar 2: benar tapi kurang lengkap 3. benar dan lengkap
4	Relevansi dengan topik					1: tidak relevan 2: relevan
5	Menyisipkan ayat/hadits tentang kebersihan/kesehatan					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar tapi kurang lengkap 3: dilakukan dengan benar & sempurna
6	Bahasa & kelancaran komunikasi					1: sukar dimengerti umum 2: mudah dimengerti umum tapi kurang lancar 3: mudah dimengerti umum & lancar
6	Penampilan					1: tidak/kurang meyakinkan 2: meyakinkan
7	Perilaku					1 : tidak/kurang sopan 2 : sopan
9	Volume & Intonasi suara					1: tidak jelas sama sekali 2: kurang jelas 3: jelas
10	Waktu					1: tidak tepat waktu 2: tepat waktu
PENUTUP						
11	Kata penutup/meringkas materi/saran					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi kurang benar 2: dilakukan dengan benar 3: dilakukan dengan benar dan sempurna
12	Salam					0: tidak dilakukan 3: dilakukan
TOTAL SKOR MAKSIMAL :					30	

Check List
SKILLS LAB SCORING KEBERSIHAN MULUT (OHI-S)

NO	KRITERIA	SKOR				KETERANGAN
		0	1	2	3	
PENDAHULUAN						
1	Salam					0: tidak dilakukan 3: dilakukan
2	Penjelasan tentang OHI-S					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar tapi kurang lengkap 3: dilakukan dengan benar dan sempurna
3	Mengucapkan basmalah pada waktu mengawali tindakan					0: tidak dilakukan 1: tidak selalu dilakukan 2: selalu dilakukan
PENILAIAN OHI-S						
4	Pemberian disklosing rahang atas					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar
5	Pemberian disklosing rahang bawah					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar
6	Membedakan debris, kalkulus dan plak gigi					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar tapi kurang sempurna 3: dilakukan dengan benar dan sempurna
7	Penilaian Debris Indeks					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar tapi kurang lengkap 3: dilakukan dengan benar dan sempurna
8	Penilaian Calculus Indeks					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar tapi kurang lengkap 3: dilakukan dengan benar dan sempurna
9	Penghitungan dan penyimpulan OHI-S					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar

NO	KRITERIA	SKOR				KETERANGAN
		0	1	2	3	
PEMBERSIHAN PLAK DENGAN MENYIKAT GIGI						
10	Pemilihan alat dan bahan menyikat gigi serta cara penggunaannya					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar
11	Cara menyikat gigi rahang atas					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar tapi kurang sempurna 3: dilakukan dengan benar dan sempurna
12	Cara menyikat gigi rahang bawah					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar tapi kurang sempurna 3: dilakukan dengan benar dan sempurna
13	Hasil akhir pembersihan plak					0: tidak dilakukan 1: kurang sempurna 2: sempurna
14	Mengucapkan hamdalah pada waktu mengakhiri tindakan					0: tidak dilakukan 1: tidak selalu dilakukan 2: selalu dilakukan
TOTAL SKOR MAKSIMAL		:				35

Check List
SKILLS LAB SCORING INDEKS KARIES (DMF-T)

NO	KRITERIA	SKOR				KETERANGAN
		0	1	2	3	
PENDAHULUAN						
1	Penjelasan tentang DMF-T dan def-t					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar tapi kurang lengkap 3: dilakukan dengan benar dan sempurna
PENILAIAN DMF-T						
2	Penilaian gigi yang termasuk D (Decay)					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar tapi kurang sempurna 3: dilakukan dengan benar dan sempurna
3	Penilaian gigi yang termasuk M (Missing)					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar tapi kurang sempurna 3: dilakukan dengan benar dan sempurna
4	Penilaian gigi yang termasuk F (Filling)					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar tapi kurang sempurna 3: dilakukan dengan benar dan sempurna
5	Penghitungan dan penyimpulan DMF-T					0: tidak dilakukan 1: dilakukan tapi salah 2: dilakukan dengan benar tapi kurang sempurna 3: dilakukan dengan benar dan sempurna
TOTAL SKOR MAKSIMAL		:			15	

LEMBAR KERJA SCORING KEBERSIHAN MULUT (OHI-S) DAN INDEKS KARIES GIGI (DMF-T)

Kelompok :

Nama/Nomahasiswa:

A. Data Probandus

1. Nama/Umur :

2. Elemen gigi yang ada (tulis nomenklaturinya dengan cara Zsigmondy dan IDF)

Zsygmondy :

IDF :

B. Hasil Pemeriksaan Kebersihan Mulut

1. Debris Indeks :

2. Calculus Indeks :

3. OHI-S :

C. Hasil Pemeriksaan Kesehatan Gigi dengan Indeks Karies (DMF-T)

D =

M =

F =

DMF-T =

DAFTAR PUSTAKA

1. Forrest J.O, 1989, *Pencagahan Penyakit mulut* (terjemahan), ed.2, Hipokrates, Jakarta.
2. Konig, Prof.dr., dan Hoogendoorn, Dr.Ir., 1982, *Prevensi dalam Kedokteran Gigi* (terjemahan), Indonesian Dental Industries, Jakarta.
3. Grant, Stern, Listgarten, 1988, *Periodontics*, Mosby, St. Louise, Missouri
4. Herijulianti, Eliza, drg, Indriani, T A, drg, Artini, Sri, M.Pd, 2002, *Pendidikan Kesehatan Gigi*, EGC, Jakarta