

**TEHNIK PERAWATAN SERTA PENCEGAHAN PENYAKIT GIGI DAN
MULUT**

OLEH

DRG. DYAH SETYORINI, M.KES

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah saya panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan diktat dengan judul **TEHNIK PENCEGAHAN DAN PERAWATAN PENYAKIT GIGI DAN MULUT.**

Adapun diktat ini dibuat dengan tujuan dapat membantu mahasiswa untuk lebih mendalami materi tersebut.

Semoga dengan adanya diktat ini dapat menambah wawasan yang lebih bagi para pembaca. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu dalam proses penyusunan makalah ini.

Penulis menyadari, bahwa dalam penyusunan dan penulisan masih melakukan banyak kesalahan.,oleh karena itu penulis memohon maaf atas kesalahan dan ketidaksempurnaan yang pembaca temukan dalam diktat ini. Penulis juga mengharap adanya kritik serta saran dari pembaca apabila menemukan kesalahan dalam diktat ini.

Jember, September 2023

Penulis

**LEMBAR PENGESAHAN
DIKTAT PEMBELAJARAN / HAND OUT**

Mata Kuliah : Teknik Perawatan serta Pencegahan Penyakit Gigi dan Mulut
Dosen Pengampu : drg. Dyah Setyorini, M.Kes
Dana : Mandiri

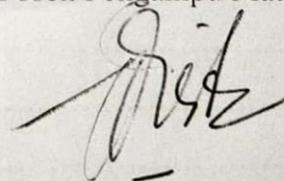
Dibuat pada :

Tanggal : September 2023
Di : Jember

Jember, September 2023

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi dan Mulut

Dosen Pengampu Mata Kuliah



drg. Dwi Kartika A, M.Kes., Sp.OF(K)
NIP : 197812152005011002

drg. Dyah Setyorini, M.Kes
NIP : 196604012000032001

DAFTAR ISI

| | |
|--|----|
| Halaman Judul | |
| Kata Pengantar | 2 |
| Lembar Pengesahan | 3 |
| Daftar Isi | 4 |
| I. Karies Gigi | 6 |
| 1.1 Definisi Karies Gigi | 6 |
| 1.2 Faktor- faktor yang Mempengaruhi Karies Gigi | 7 |
| II. Pencegahan Karies Gigi | 9 |
| 2.1 Pencegahan Primer | 9 |
| 2.1.1 Memilih Makanan dengan Cermat | 9 |
| 2.1.2 Pemeliharaan Gigi | 10 |
| 2.1.3 Pemberian Fluor | 10 |
| 2.2 Pencegahan Sekunder | 10 |
| 2.2.1 Penambalan Gigi | 10 |
| 2.2.2 <i>Dental Sealant</i> | 10 |
| 2.3 Pencegahan Tersier | 14 |
| III. Perawatan Gigi | 15 |
| 3.1 Penyikatan Gigi dan Pemakaian Pasta Gigi | 15 |
| 3.2 Pemakaian <i>Flossing</i> pada Gigi | 15 |
| 3.3 Pemberian Fluor | 15 |
| IV. Fluor | 16 |
| 4.1 Pelekatan Fluor pada Email | 16 |
| 4.2 Reaksi Fluor dengan Email | 16 |
| 4.3 Penggunaan Fluor | 19 |
| 4.4 Efek Samping Pemberian Fluor | 23 |
| 4.4.1 Fluorisasi Email | 23 |
| 4.4.2 Toksisitas Email | 23 |

| | |
|--|-----------|
| V. Tindakan Mekanis | 24 |
| 5.1 Sikat Gigi | 24 |
| 5.2 Alat Bantu Sikat Gigi | 25 |
| 5.3 Bahan Disclosing | 25 |
| 5.4 Pasta Gigi | 26 |
| VI. Teknik Menyikat Gigi | 27 |
| 6.1 Frekuensi Penyikatan Gigi | 28 |
| 6.1.1 Vertikal Teknik | 28 |
| 6.1.2 Horizontal Teknik | 28 |
| 6.1.3 Roll Teknik atau Modifikasi Stillman | 28 |
| 6.1.4 Vibratoy Teknik | 29 |
| VII. CPP-ACP | 38 |
| 8.1 Definisi CPP-ACP | 38 |
| 8.2 Mekanisme Kerja CPP-ACP | 39 |
| 8.3 Manfaat CPP-ACP | 40 |
| Daftar Pustaka | 41 |

I. Karies Gigi

1.1 Definisi Karies Gigi

Karies gigi atau yang lebih dikenal dengan gigi berlubang merupakan salah satu penyakit kronik yang paling sering mempengaruhi individu. Karies gigi pada anak usia sekolah memiliki prevalensi yang cukup tinggi dari tahun ke tahun. Karies merupakan penyakit *multifactorial* yang melibatkan kerentanan gigi, *microflora* kariogenik, dan lingkungan oral yang sesuai. Karies gigi dimulai dengan larutnya mineral email sebagai akibat terganggunya keseimbangan antara email dan sekelilingnya yang disebabkan oleh pembentukan asam *microbial* dari makanan yang tersisa di gigi dan menimbulkan destruksi komponen organis yang akhirnya terjadi kavitasi atau pembentukan lubang gigi.

Karies gigi merupakan penyakit yang paling banyak diderita anak-anak maupun orang dewasa. Anak usia 6-14 tahun merupakan kelompok usia kritis terkena karies gigi karena terjadi transisi dari gigi susu ke gigi permanen.

KARIES GIGI

Karies gigi adalah lubang pada permukaan gigi

| | |
|---|--|
| Permukaan Halus dan Kilap Tekstur Gigi Keras |  Gigi Sehat |
| Ada white spot/noda putih pada gigi Belum terdapat lubang Perlu Cek Ke DRG |  Karies Dini |
| Warna gigi kuning, coklat, atau hitam Terdapat lubang pada gigi PERLU DITAMBAL |  Karies Gigi |

@kidzdentaltho www.kidzdentaltho.co.id

1.2 Faktor- faktor yang Mempengaruhi Karies Gigi

Karies gigi merupakan penyakit multifactorial dengan beberapa faktor yang dapat saling mempengaruhi.

Berikut ini adalah faktor dari dalam yang mempengaruhi timbulnya karies gigi :

a. *Host* (air liur dan gigi)

Air liur dan produksi air liur memainkan peranan penting terhadap kemungkinan terjadinya karies gigi. Setiap harinya tidak terhitung banyaknya mikroorganisme yang ada dalam mulut. Kuman tersebut akan menempel pada permukaan gigi dan bagian yang tidak dapat dibersihkan dengan air liur. Hal ini terjadi karena air liur kesulitan untuk membersihkan bakteri yang terdapat pada gigi maka bakteri tersebut akan diubah menjadi asam. Asam ini akan membentuk lubang kecil pada permukaan gigi karena menembus email gigi.

b. *Agent* (mikroorganisme)

Karies gigi ditimbulkan oleh bakteri (*streptococcus mutans*) yang hidup dalam plak dan sisa makanan yang terbentuk pada permukaan gigi. Bila telah terjadi lubang maka *lactobacilli* menjadi organisme yang menonjol. Bakteri akan memanfaatkan makanan dan minuman terutama yang mengandung kadar gula yang tinggi untuk energi dan menghasilkan asam. Asam ini akan disimpan di dekat gigi oleh plak dan menyebabkan kalsium dan fosfat hilang dari enamel gigi (demineralisasi).

c. *Substrat* (makanan)

Faktor substrat atau makanan dapat mempengaruhi pembentukan plak karena membantu perkembangbiakan dan kolonisasi mikroorganisme pada permukaan enamel. Salah satunya karbohidrat yang berperan dalam pembuatan asam bagi bakteri dan sintesa polisakarida ekstra sel. Sintesa polisakarida ekstra sel dari sukrosa lebih cepat daripada glukosa, fruktosa, dan laktosa. Oleh karena itu, sukrosa merupakan gula yang paling kariogenik. Menurut Kidd (dalam Sari, 2014), makanan dan minuman yang mengandung gula dapat menurunkan pH plak dengan cepat yang dapat mengakibatkan demineralisasi email.

d. Waktu

Karies dianggap sebagai penyakit kronis pada manusia yang berkembang dalam waktu beberapa bulan atau tahun. Adanya kemampuan saliva untuk mendepositkan kembali mineral selama berlangsungnya proses karies, menandakan bahwa proses karies tersebut terdiri atas perusakan dan perbaikan yang terjadi silih berganti. Adanya saliva di daerah gigi mengakibatkan karies tidak menghancurkan gigi dalam hitungan hari atau minggu, melainkan dalam bulan atau tahun. Lamanya waktu yang dibutuhkan karies untuk berkembang menjadi kavitas cukup bervariasi berkisar antara 6 bulan – 48 bulan.

Faktor yang mempengaruhi terjadinya karies secara umum :

a. Keturunan

Dari suatu penelitian pada 12 pasang orang tua dengan keadaan gigi yang baik terlihat bahwa anak-anak dari 11 pasangan orang tua yg diteliti memiliki keadaan gigi yang cukup baik. Selain itu, 46 pasang orang tua dengan persentase karies gigi yang tinggi, hasil penelitian menunjukkan 1 pasang orang tua memiliki anak dengan kondisi gigi yang baik, 5 pasang orang tua dengan persentase karies gigi anak sedang, dan 40 pasang orang tua lainnya memiliki anak dengan persentase karies tinggi. Semakin majunya teknologi, faktor keturunan dalam mempengaruhi karies gigi dapat dikurangi.

b. Ras

Pengaruh ras pada terjadinya karies gigi sulit ditentukan. Keadaan tulang rahang pada suatu ras bangsa mungkin berhubungan dengan persentase karies yang semakin meningkat atau menurun.

c. Umur

Persentase karies gigi paling tinggi terjadi pada masa gigi campuran (*mixed dentition*) yaitu antara gigi susu dan gigi permanen. Periode pubertas (remaja) antara usia 14-20 tahun merupakan periode dimana terjadi perubahan hormonal yang dapat menimbulkan pembengkakan gusi, sehingga kebersihan mulut menjadi kurang terjaga yang mengakibatkan persentase karies gigi lebih tinggi. Usia 40-50 tahun merupakan periode sudah terjadi retraksi atau menurunnya gusi dan papil sehingga sisa-sisa makanan sulit dibersihkan.

II. Pencegahan Karies Gigi

Pencegahan karies gigi bertujuan untuk mempertinggi taraf hidup dengan memperpanjang kegunaan gigi di dalam mulut. Pencegahan karies gigi diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu pencegahan primer, sekunder, dan tersier.

2.1 Pencegahan primer

Pencegahan primer dilakukan dengan tiga cara, yaitu:

2.1.1 Memilih makanan dengan cermat

Memilih makanan dengan cermat dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- (a) Menghindari makanan yang lengket dan kenyal seperti snack. Makanan seperti gula, kacang bersalut gula, sereal kering, roti dan kismis juga buah yang dikeringkan akan menempel pada gigi. Usahakan untuk membersihkan gigi dalam waktu 20 menit setelah makan. Apabila tidak menyikat gigi maka berkumurlah dengan air putih.
- (b) Memilih *snack* dengan cermat. Efek makanan seperti snack dapat menyebabkan gigi berlubang. Mengonsumsi *snack* setiap hari memungkinkan bakteri terus membentuk asam yang merusak gigi.



2.1.2 Pemeliharaan gigi

Mulut tidak bisa dihindarkan dari bakteri, tetapi mencegah bakteri dengan membersihkan mulut dengan teratur. Ajarkan anak untuk menyikat gigi > 2 kali sehari. Menganjurkan untuk melakukan pemeriksaan gigi tiap 6 bulan sekali.

2.1.3 Pemberian Fluor

Membubuhkan fluor dalam air minum yang kekurangan fluor untuk mencegah karies gigi. Bubuhan tersebut dapat berupa tetes atau tablet. Obat ini biasanya dikumurkan dalam mulut sekitar 30 detik kemudian dibuang. Anak rentan terhadap gigi berlubang sehingga pemberian fluor secara topikal termasuk pasta gigi yang mengandung fluor sangat bermanfaat.

2.2 Pencegahan sekunder

2.2.1 Penambalan gigi

Kerusakan gigi biasanya dihentikan dengan membuang bagian gigi yang rusak dan diganti dengan tambalan gigi. Jenis bahan tambalan yang digunakan tergantung dari lokasi dan fungsi gigi.

2.2.2 Dental sealant/Fissure sealant

Perawatan untuk mencegah gigi berlubang dengan menutupi permukaan gigi dengan suatu bahan. *Dental sealant* dilakukan pada permukaan kunyah gigi premolar dan molar. Gigi dicuci dan dikeringkan kemudian memberi pelapis pada gigi.

Pit dan fissure merupakan tempat tumbuhnya plak yang tersembunyi. Daerah ini umumnya daerah yang rentan terhadap karies dan paling sedikit dipengaruhi fluor. Penutup fisur adalah bahan yang memang dirancang sebagai pencegah karies di fisur dan pit. Bahan ini terutama dipakai di daerah oklusal gigi untuk menambal fisur oklusal sehingga daerah tersembunyi yang memungkinkan timbulnya karies dapat dihilangkan.

2.2.2.1 Indikasi Klinis

1. Gigi permanen

Penutupan fisur harus secepat mungkin dilakukan setelah gigi erupsi. Molar pertama dan kedua biasanya merupakan calon utama. Tetapi sementara beberapa dokter gigi memutuskan untuk menutup fisur gigi yang baru erupsi secara rutin, sebagian sejawat lain menggunakan kriteria lain dalam memutuskan perlu atau tidaknya penutupan fisur tersebut. Jika resiko karies dinilai tinggi maka suatu penutupan karies akan diperlukan sebagai bagian dari suatu program preventif yang menyeluruh.

2. Gigi susu

Penutupan fisur pada molar susu tidak sesering pada molar tetap. Indikasinya terutama jika karies ditemukan dimana-mana yaitu pada pasien dengan resiko karies tinggi.

Cara penambalan dengan bahan sealant :

- a. Penambalan biasa
- b. Penambalan sinar

2.2.2.2 Teknik Klinik

A. Pengisolasian

Dalam kaitannya dengan keberhasilan atau kegagalan upaya penutupan fisur, isolasi mungkin merupakan tahap yang paling kritis. Jika pori yang dibuat oleh etsa tertutupi saliva maka ikatan yang terbentuk akan menjadi lemah. Isolator karet merupakan cara isolasi dapat diandalkan dan disukai ketimbang pemakaian gulungan kapas dan penyedot ludah. Cara terakhir ini sukar dilakukan dengan baik, karena gigi yang di etsa harus dicuci dengan bersih. Basahnya kapas isolator tidak dapat dihindari sehingga harus diganti. Pada saat penggantian ini, sangat mudah sekali permukaan gigi yang tersisa itu terbasahi oleh saliva dan kontaminasi ini akan merusak ikatan antara penutup fisur dengan email.

Jika isolator karet yang digunakan, hanya gigi yang dirawat sajalah yang perlu diisolasi. Mengingat pemakaian isolator karet memerlukan cengkeram, anestesi lokal dapat diberikan secara infiltrasi pada daerah bukal dan lingual jika

cengkeram ini menyebabkan ketidaknyamanan. Alternative ini adalah menggunakan anestesi topical di daerah tepi gingival. Cengkeram diletakkan di atas tepi gingival sedikit ke arah korona. Jika kecembungan maksimal gigi terletak di sub gingiva, maka diperlukan cengkeram yang lunak. Benang diikatkan pada lubang cengkeram sehingga dokter gigi dapat menariknya bila cengkeram patah.

Jika cengkeram dipasang sebelum karet diletakkan akan lebih mudah menggunakan cengkeram molar tanpa sayap. Sesudah cengkeram terpasang, benang dimasukkan ke karet yang sudah dilubangi dan diberi pelumas, kemudian asisten dokter gigi menarik benang perlahan lahan sementara dokter gigi meluncurkan karet di atas bagian lengkung cengkeram, mula-mula satu sisi, kemudian sisi yang lain. Jika cengkeram patah pada bagian lengkungnya, asisten akan dapat menarik patahnya dengan menarik benangnya.

B. Membersihkan gigi

Campuran pumis yang berminyak sebaiknya tidak digunakan karena akan mengganggu etsa. Permukaan oklusal gigi dipoles dengan pumis. Kemudian pumis dicuci dengan semprotan udara dan air, lalu sonde yang tajam diseretkan sepanjang fisur. Cara ini akan menghilangkan plak pada daerah yang lebih dalam yang tidak dapat dibersihkan dengan penyikatan. Kemudian gigi dicuci dan dikeringkan dengan baik.

C. Pengetsaan

Asam fosfat yang digunakan adalah antara lain 30-50% agar jaringan yang hilang minimal, tetapi kedalam pori-porinya maksimal. Bahan etsa dihaluskan di atas seluruh permukaan oklusal, dan lingual atau bukal yang groovenya perlu ditutup. Pengetsaan seluruh permukaan oklusal menghindari bahaya bahan penutup fisur menutupi daerah yang tidak teretsa sehingga menyebabkan keborcoran. Asam etsa dapat diaplikasikan baik dengan menggunakan bulatan kapas kecil, potongan busa kecil atau dengan kuas kecil. Cara lain adalah dengan menggunakan semprit halus. Segera setelah semua daerah yang akan dietsa terulasi asam, waktunya dicatat, dan email dietsa selama

60 detik. Jika asam yang digunakan berbentuk larutan, cairan dapat ditekan pada permukaan tetapi harus hati-hati karena bisa menghancurkan pori-pori email yang sedang terbentuk yang sifatnya rapuh.

D. Pencucian

Sesudah 60 detik asam dicuci bersih. Mula-mula gunakan semprotan air dari semprit tripel agar sebagian besar asam terbuang. Sesudah penyemprotan air selama 5 detik, tombol udara juga ditekan sehingga akan memberikan semprotan air dan udara yang kuat selama 15-20 detik. Jika bentuk gel yang digunakan, masa pencucian harus dilipat gandakan paling sedikit 30 detik untuk lebih memastikan bahwa gel dan produk hasil reaksi asam sudah bersih. Selama fase pencucian, asisten mengambil sisa air dengan respirator.

E. Pengeringan email yang teretsa

Sekarang, permukaan gigi dikeringkan dengan udara dari semprit tripel. Fase ini sangat penting karena setiap kelembaban pada permukaan yang sudah dietsa akan menghalangi penetrasi resin ke email. Lama pengeringan yang dianjurkan paling sedikit 15 detik. Pada tahap ini daerah yang teretsa harus terlihat jelas dan putih.

Baik sekali untuk selalu mengecek apakah saluran udara tidak tercemar oleh air atau oli. Hal ini bisa dilihat dengan menyemprotkan pada permukaan kaca yang bersih. Adanya kelembaban atau minyak yang berasal dari saluran angina akan menggagalkan penutupan fisur ini.

Dengan memakai isolator karet, kontaminasi saliva pada permukaan yang teretsa tidak harus terjadi. Namun kalau ini terjadi sebaiknya pengetsaan email diulang kembali, karena saliva akan menutup pori-pori yang sangat penting bagi terjadinya ikatan yang optimal.

F. Pencampuran

Bahan resin sinar tidak perlu dicampur. Resin kimia (swapolimer) terdiri atas 2 komponen yang dicampur dengan perlahan-lahan agar tidak timbul

gelembung udara.

G. Aplikasi

Aplikator atau kuas sekali pakai yang disediakan dalam kemasan digunakan untuk meletakkan bahan penutup fisur ke pit dan fisur kelerang panjang mahkota yang dietsa. Jika dipakai resin sinar, sinar harus diletakkan langsung diatas bahan penutup, tetapi tidak boleh menyentuh.

Penyinaran dengan sinar biasa memerlukan waktu selama 60 detik. Penting sekali untuk menyinarinya selama waktu yang ditentukan, karena pengerasan yang tidak lengkap akan menyebabkan kegagalan. Selain itu, untuk gigi molar sumber sinar harus diarahkan kebagian distal dari permukaan oklusal selama 60 detik kemudian ke mesial selama 60 detik. Setiap groove dan pit di bukal atau palatal harus mendapat penyinaran yang sama lamanya dan sinar diarahkan langsung diatasnya.

Sebagian besar resin swapolimer mengeras dalam 1-3 menit, dan ini dapat dilihat pada petunjuk pabrik masing-masing bahan. Lapisan luar setiap bahan tidak akan mengadakan polimerisasi keran efek inhibisi oksigen di atmosfer. Dengan demikian sesudah polemerisasi resin penutup ini akan selalu tampak dilapisi minyak.

H. Pengecekan oklusal

Sekarang isolator karet dilepas dan oklusi diperiksa dengan kertas artikulasi. Kalau ada penggunaan resin yang berpartikel pengisi dapat dibiarkan adanya peninggalan gigi yang dianggap akan abrasi sendiri, maka pada penggunaan bahan yang lebih baru yang mengandung partikel pengisi akan lebih baik kalau bagian yang meninggi itu dihilangkan dengan menggunakan bur intan kecil yang dipasang pada henpis konvensional.

2.3 Pencegahan tersier

Pelayanan ditujukan terhadap akhir dari patogenesis penyakit yang dikenal sebagai pencegahan tersier bertujuan untuk mencegah kehilangan fungsi

dari gigi. Kegiatannya meliputi pemberian pelayanan untuk membatasi ketidakmampuan (cacat) dan rehabilitasi. Gigi tiruan dan implan termasuk dalam kategori ini.

III. Perawatan Gigi

Beberapa teknik pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut yang harus diperhatikan pada usia dini adalah :

3.1 Penyikatan gigi dan pemakaian pasta gigi

Pemberian *disclosing solution* dapat dilakukan agar anak dapat melihat bagian-bagian yang kotor pada gigi. Adapun teknik penyikatan gigi yang dapat diterapkan pada anak adalah teknik *roll*. Bantuan orang tua dibutuhkan apabila anak mendapatkan kesulitan saat melakukan penyikatan pada posisi gigi yang sulit, misalnya bagian bukal rahang atas dan rahang bawah. Pada keadaan ini hendaknya orang tua tetap memandu anak. Setelah selesai menyikat gigi hendaknya orang tua melakukan pemeriksaan kembali apakah sudah bersih. Penyikatan gigi dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pagi setelah makan dan malam sebelum tidur.

3.2 Pemakaian *flossing* pada gigi

Orang tua perlu mengajarkan cara penggunaan *flossing*, agar tidak terjadi luka/trauma pada gusi.

3.3 Pemberian fluor

Pemberian fluor melalui aplikasi fluor dan obat kumur dapat dilakukan bagi anak-anak yang telah memiliki kemampuan menelan yang baik. Pemberian fluor sangat dianjurkan bagi anak-anak dengan maloklusi, dimana kelompok tersebut memiliki resiko karies tinggi.

IV. Fluor

4.1 Pelekatan Fluor pada Email

Penyerapan fluor dipengaruhi oleh keadaan email misalnya apakah email tersebut sehat atau tidak atau apakah proses etsa atau karies telah menyebabkan lebih porus karena larutnya substansi inprismata.

Meningkatnya keporosan email akan memudahkan difusi dan penyerapan fluor. Pada gigi yang baru erupsi emailnya juga akan menyerap fluor lebih banyak daripada email yang telah matang.

4.2 Reaksi Fluor dengan Email

Agar fluor bisa diikat oleh email, maka fluor tersebut harus diletakkan dalam bentuk fluor apatit, dimana ion hydroxyl digantikan oleh ion fluor. Fluor yang diperoleh dari cairan jaringan selama periode pembentukan gigi dan dari saliva serta air minum pada periode paska erupsi diikat email dalam bentuk ini. Akan tetapi karena rendahnya konsentrasi fluor dalam media ini maka dibutuhkan waktu lama untuk memperoleh akumulasi fluor apatit yang cukup pada email. Oleh karena itu tujuan topical aplikasi fluor adalah untuk membentuk fluor apatit dalam jumlah yang cukup dan dalam waktu yang tidak lama. Hal ini akan sukar dicapai karena ada dua reaksi berbeda yang diperkirakan akan terjadi antara email dan fluor dalam larutan dan tergantung kepada kadar fluornya. Setelah berkontak dengan konsentrasi fluor yang relative rendah, misalnya dibawah 75 bps hydroxyl apatit akan berubah menjadi fluor apatit.



Dari larutan yang mengandung konsentrasi fluor yang lebih tinggi akan diserap F yang lebih banyak pula. Tetapi tidak seluruhnya dari fluor ini dibentuk menjadi fluor apatit.

Sebagian ion akan diserap kedalam permukaan kristal tapi sisanya akan bergabung dengan ion kalsium dari kisi-kisi untuk membentuk kalsium fluoride

(CaF₂), membebaskan ion phosphate dan sebagian menguraikan kisi-kisi dalam proses :



Karena CaF₂ dapat larut sedikit dalam air, kebanyakan zat ini akan larut dan hilang dalam beberapa jam setelah terapi, tetapi sejumlah tertentu memang dapat diikat oleh email. Disamping itu tidak mustahil fluor apatit mengendap kembali. Apabila setelah terapi fluor email ditutup dengan ulasan pernis fluor yang akan diikat email lebih banyak.

Macam-macam obat-obatan/larutan fluor yang dapat dipergunakan :

a) Sodium Fluoride/NaF

Menurut Knutson, dalam penyelidikannya dengan topical aplikasi mempergunakan larutan fluor dalam bentuk Sodium Fluoride/NaF. Dimana sodium fluoride ini diperunakan dalam bentuk larutan dengan air dengan konsentrasi s% : 2 mg NaF dalam 100 mg larutan. Topikal aplikasi dengan NaF 2% ini mempunyai satu seri perawatan yang terdiri dari 4 kali kunjungan topical aplikasi dengan fluor dimana interval /jangka waktunya dari kunjungan 1,2,3 dan 4 adalah 2-7 hari.

Topikal aplikasi pada jenis perawatan ini dianjurkan diberikan pada anak-anak umur 3 tahun, 7 tahun, 10 tahun dan 13 tahun. Mengapa pada umur ini perlu diberikan topical aplikasi ? Topikal aplikasi dengan cara ini mempunyai efek prophylaxis (tindakan pencegahan).

Pemakaian topical aplikasi dengan larutan NaF ini mempunyai kekurangan dan kebaikan.

Kebaikannya yaitu :

- a. Rasanya cukup enak, tidak pahit, meskipun ada rasa asin
- b. Tidak menimbulkan pewarnaan ekstrinsik
- c. Tidak mengiritasi jaringan gingival
- d. Mendidik penderita untuk melaksanakan disiplin dan kunjungan ke balai pengobatan selama satu seri kunjungan

Keburukannya yaitu :

Larutan ini tidak tahan lama, kecuali jika disimpan dalam botol polietilen dimana botol ini berwarna gelap sehingga tidak tembus cahaya matahari. Karena apabila larutan ini disimpan dalam botol tembus cahaya, maka sinar matahari akan mengadakan reaksi kimia dengan ino fluor yang bebas.

b) Acidulated-Phosphat-Fluoride/ $F_1_3PO_4$ (APF)

Larutan fluor ini terdiri dari 1,2% larutan fluor didalam 0,1 mg asam phosphate. Pemakaian topical aplikasi dengan larutan fluor yang telah diasamkan ini mempunyai satu seri perawatan yang terdiri dari 2% kunjungan untuk topical aplikasi dalam satu tahun.

Disini dikatakan bahwa lebih sering topical aplikasi dilakukan, maka lebih efektif pula hasil timbulnya pencegahan karies gigi. Topical aplikasi ini terutama diberikan pada kasus : “Rampat Karies”

Kebaikkannya yaitu :

Larutan stabil apabila disimpan dalam botol polietilen.

Keburukannya yaitu :

Dapat menimbulkan pewarnaan ekstrinsik.

c) Stannous Fluoride/ SnF_2

Untuk topical aplikasi dengan menggunakan larutan SnF_2 dipakai konsentrasi 8-10%.

Cara pemakaian topical aplikasi yaitu :

1x setiap 4-6 bulan dimulai umur 3 tahun. Juga efektif untuk orang dewasa.

Kebaikkannya yaitu :

1. Larutan ini sangat aktif, sehingga akan cepat kehilangan kekuatannya. Oleh karena itu harus dibuat larutan yang baru untuk setiap kali pemakaian.
2. Pemakaian pada orang dewasa lebih efektif daripada NaF
3. Dapat memberi efek walaupun pada daerah dimana kadar fluoride dalam air minum cukup besar

4. Penggunaan stannous fluoride 8% sekali setahun sudah dapat melindungi gigi terhadap karies

Keburukannya yaitu :

1. Bau dan rasanya tidak enak
2. Dapat menimbulkan pigmentasi pada gigi
3. Dapat mengiritasi gingival
4. Mudahnya teroksidasi sehingga tidak efektif lagi

4.3 Penggunaan Fluor

Dalam profesi Kedokteran Gigi (Preventive Dentistry), terdapat bermacam macam cara penggunaan fluor yang berguna mencegah karies yaitu :

- a. Penggunaan fluor secara sistemik

Fluor mencapai permukaan email gigi melalui proses pencernaan di tubuh. Pada pemberian fluor sistemik, fluor masuk ke dalam tubuh melalui mulut, sehingga pemberian fluor sistemik juga mempunyai efek topical pada gigi. Pemberian fluor sistemik mempunyai efek baik pada gigi yang belum erupsi maupun gigi yang sudah erupsi.

Pemberian secara sistemik adalah :

1. Melalui air minum (PAM)

Memasukkan fluor kedalam air minum merupakan cara pemberian fluor yang mengandung fluor. Harga fluor yang dimasukkan ke dalam air minum pun murah. Konsentrasi fluor yang ditambahkan ke dalam air minum harus dapat mencegah karies secara maksimal tanpa menyebabkan fluorosis yang mengganggu.

Untuk Indonesia konsentrasi fluor yang dimasukkan ke dalam air minum sebaiknya 0,7 ppm (1 ppm = 1 mg fluor dalam 1 liter air). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian fluor melalui air minum dapat mengurangi prevalensi karies sampai 60%.

Di Indonesia masih banyak kesulitan teknis yang harus diatasi untuk memasukkan fluor kedalam air minum. Selain itu penduduk di Indonesia sebagian besar tidak mendapatkan air minum dari air PAM, melainkan dari mata air, kali,

sumur dll. Oleh karena itu, pemberian fluor melalui PAM untuk Indonesia kurang efektif.

Bahan yang dipakai adalah NaF, karena mempunyai sifat antara lain :

- a. Mudah didapat dan murah harganya
- b. Mudah larut dalam air
- c. Mudah melepaskan ion fluor bebas

2. Tablet

Manfaat terbesar pemberian tablet fluor (NaF) dapat dicapai jika diberikan sebelum erupsi gigi yaitu 0-12 tahun. Tablet fluor dapat diberikan pada ibu hamil. Penggunaan tablet fluor dalam memenuhi kebutuhan fluor memerlukan kerja sama yang erat antara orang tua, anak, guru dan dokter giginya. Jumlah tablet fluor yang dimakan setiap pasien dapat dilihat pada aturan pemakaian setiap kemasan.

3. Obat tetes

Fluor dalam bentuk obat tetes biasanya dicampur dengan vitamin. Penggunaan fluor dalam obat tetes adalah untuk bayi dan balita. Dapat diberikan bersamaan dengan minuman/makanan bayi seperti susu atau bubur bayi. Jumlah fluor yang boleh dimakan setiap pasien dapat dilihat sesuai dengan aturan pemakaian.

b. Penggunaan fluor secara lokal

Fluor yang diberikan secara lokal dapat mencapai permukaan email secara langsung tanpa melalui pencernaan. Pemberian fluor secara lokal hanya mempunyai efek pada gigi yang sudah erupsi.

Contoh pemberian fluor secara lokal :

1. Self Application (Brush In)

Bahan yang dipakai adalah pasta fluor misalnya sodium fluoride atau stannous fluoride.

Ada 2 macam pasta fluor yaitu :

- a) Pasta fluor dengan konsentrasi fluor rendah (0,4%) dapat dipakai setiap hari
- b) Pasta fluor dengan konsentrasi fluor tinggi (10%) dapat dipakai 1/2/4 bulan sekali

Cara pemakaian :

Pasien menyikat gigi dengan pasta fluor (SnF_2) maka self application disebut brush in.

Pemberian fluor melalui self application/brush in dilakukan pada anak-anak di sekolah. Keuntungan pemberian fluoro melalui self application/brush in adalah anak belajar menggosok gigi dan dapat melakukan sendiri dirumah.

2. Mouth Rinsing (Kumur-kumur)

Bahan yang dipakai adalah tablet NaF dilarutkan dalam 10 cc air sehingga didapat fluor dengan konsentrasi 0,2%.

Cara pemakaian :

Pasien berkumur – kumur dengan larutan NaF 0,2% selama kurang lebih 3 menit.

Pemberian fluor melalui mouth rinsing mudah dilakukan, waktu singkat dan murah, tetapi anak tidak dapat belajar menggosok gigi.

3. Topical Application

Pemberian fluor melalui topical application dapat memakai bermacam-macam bentuk fluor antara lain :

- a) Pasta fluor konsentrasi tinggi (SnF_2 10%) dan larutan fluor (SnF_2 10%).

Alat yang dipakai contra angel dan rubber cup. Pasta fluor konsentrasi tinggi SnF_2 10% dipoleskan memakai contra angel dan rubber cup, setelah selesai larutan fluor SnF_2 10% diulaskan memakai cotton pellet.

b) Larutan fluor SnF₂ 20%

Sebelum dipakai larutan fluor SnF₂ 20% biasanya dicampur dengan larutan pengencer/pemanis (sorbitol) dengan perbandingan 1:1 sehingga akan didapat larutan fluor dengan konsentrasi 10%. Kapas dicelupkan pada larutan fluor yang sudah siap dipakai, lalu dioleskan pada seluruh permukaan gigi yang sudah dikeringkan.

c) Fluor dalam bentuk gel

Fluor dalam bentuk gel diletakkan pada mouth guard (sendok cetak), kemudian mouth guard dipakai 2-3 menit.

Teknik aplikasi topical:

1. Minta anak menggosok giginya

Awasi anak yang sedang menggosok dan lanjutkan flossing jika memungkinkan. Sisa makanan harus dihilangkan sebelum aplikasi fluor.

2. Isolasi gigi geligi

Gunakan saliva ejector, gulungan tisu/kapas atau bantalan penyerap untuk isolasi gigi yang akan dirawat. Isolasi baik satu kuadran gigi atau setengah daerah mulut (gigi-gigi rahang atas dan rahang bawah pada satu sisi) atau sepertiga mulut, molar tetap atau molar susu rahang atas atau rahang bawah. Isolasi memungkinkan gigi dikeringkan dan mencegah pengenceran fluor oleh saliva. Jumlah gigi yang diisolasi dengan baik tergantung pada pasien. Umumnya isolasi perkuadran lebih tepat untuk anak kecil, setengah daerah mulut pada remaja dan sepertiga mulut untuk anak pada tahap gigi geligi campuran.

3. Keringkan gigi yang diisolasi

Keringkan gigi yang diisolasi dengan tiupan udara. Saliva pada permukaan gigi akan mengencerkan larutan atau gel.

4. Ulaskan larutan, gel atau varnish

Dengan kapas keci atau pellet yang dtahan oleh pinset oleskan larutan, gel atau varnish pada semua permukaan interproksimal dari bukal dan lingual. Jaga agar kapas tidak mengenai gigi. Biarkan gigi tertutup larutan atau gel

selama beberapa menit. Larutan atau gel akan diserap kegelungan kapas. Aplikasi selama 4 menit merupakan tindakan standar.

5. Setelah 4 menit, bersihkan larutan atau gel dari permukaan gigi yang dapat dijangkau, jangan berusaha membersihkan gel dari permukaan aproksimal. Jumlah larutan atau gel yang diulaskan pada gigi cukup kecil, tetapi jangan anak menelan fluor yang tidak perlu. Instruksikan pada anak untuk meludahkan semuanya tetapi jangan kumur. Yang diinginkan adalah meludahkan sisa-sisa fluor.

4. Spot Application

Pemberian fluor melalui spot application merupakan perawatan karena diberikan langsung pada white spot atau daerah yang terkena karies. Bahan yang dipakai adalah larutan fluor SnF_2 20%.

Cara pemakaian :

Cotton pellet dicelupkan pada larutan SnF_2 20% lalu cotton pellet diletakkan pada white spot 2-3 menit.

4.4 Efek Samping Pemberian Fluor

4.4.1 Fluorisasi Email

Tanda pertama dari berlebihan pemasukan fluor kedalam tubuh selama periode pembentukan gigi adalah erupsi gigi dengan email gigi yang berbintik-bintik. Walaupun mekanisme yang tepat mengenai terjadinya fluorosis email belum sepenuhnya diketahui, diduga bahwa fluor yang berlebihan disebut mempengaruhi fungsi ameloblast yang salah satu akibatnya adalah tidak sempurnanya mineralisasi. Fluorosis email bisa disebabkan oleh dosis tunggal yang tinggi, dosis berulang kali yang rendah atau kontak dengan zat berkadar rendah yang terus menerus.

4.4.2 Toksisitas Fluor

Jumlah fluor yang dapat menimbulkan symptom awal keracunan yang akut pada masa lalu diperkirakan selalu rendah dan berdasarkan kasus-kasus yang

beru-baru ini diperoleh maka dosis lethal diperkirakan sekitar 1 mgF/kg bb. Pada keracunan akut minor gejalanya adalah timbulnya saliva yang banyak, muntah, nausea, muntah dan diare. Hal ini biasanya timbul 1 jam setelah fluor masuk ke dalam tubuh.

V. Tindakan Mekanis

Tindakan secara mekanis adalah tindakan membersihkan gigi dan mulut dari sisa makanan dan debris, yang bertujuan untuk mencegah terjadinya penyakit pada jaringan keras maupun jaringan lunak.

5.1 Sikat Gigi

Sikat gigi merupakan salah satu alat yang digunakan untuk membersihkan gigi dan mulut. Di pasaran dapat ditemukan beberapa macam jenis sikat gigi, baik manual maupun elektrik dengan berbagai ukuran dan bentuk. Bulu sikat terbuat dari berbagai macam bahan, tekstur, panjang, dan kepadatan. Walaupun banyak jenis sikat gigi dipasaran, harus diperhatikan sikat gigi yang efektif untuk membersihkan gigi dan mulut, seperti : kenyamanan bagi setiap individu meliputi ukuran, tekstur dari bulu sikat ; mudah digunakan ; mudah dibersihkan dan cepat kering sehingga tidak lembab ; awet dan tidak mahal ; bulu sikat lembut tetapi cukup kuat dan tangkainya ringan ; ujung bulu sikat membulat. Syarat sikat gigi yang ideal secara umum mencakup :

1. Tangkai : tangkai sikat harus enak dipegang dan stabil, pegangan sikat harus cukup lebar dan cukup tebal.
2. Kepala sikat : jangan terlalu besar, untuk orang dewasa maksimal 25 – 29 mm x 10 mm; untuk anak-anak 15 – 24 mm x 8 mm; bila gigi molar kedua sudah erupsi maksimal 20 mm x 7 mm; untuk anak balita 18 mm x 7 mm.
3. Tekstur harus memungkinkan sikat digunakan dengan efektif tanpa merusak jaringan lunak maupun jaringan keras. Kekakuan tergantung pada diameter dan panjang filament dan elastisitasnya. 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.

5.2 Alat Bantu Sikat Gigi

Alat bantu sikat gigi digunakan oleh karena dengan sikat gigi saja kadang kadang kita tidak dapat membersihkan ruang interproksimal dengan baik, padahal daerah tersebut merupakan potensi terjadinya karies maupun peradangan gusi.

Macam-macam alat bantu yang dapat digunakan antara lain : Benang igi (dental floss; tusuk gigi; sikat interdental; sikat dengan berkas bulu tunggal; *Rubber tip; water irrigation*)



5.3 Bahan Disclosing

Istilah *Disclosing Agent* berarti zat/bahan untuk mengungkap atau memperlihatkan dalam hal ini adalah zat yang digunakan untuk memperlihatkan plak agar lebih jelas terlihat oleh mata, seperti kita ketahui lapisan plak yang menempel pada lapisan gigi kita mempunyai warna yang sama dengan warna gigi kita sehingga kurang terlihat jelas pada saat kita melakukan pemeriksaan klinis.

Zat yang digunakan biasanya yang mempunyai warna yang kontras dengan warna gigi, biasanya digunakan warna merah.

Dengan menggunakan disclosing/zat pewarna kita dapat dengan mudah memberitahu atau mengarahkan pasien akan adanya plak dan dapat menunjukkan bersih tidaknya hasil penyikatan gigi yang telah dilakukannya. Dengan demikian sebaiknya disclosing diulaskan pada seluruh permukaan gigi dan digunakan/diberikan sebelum dan sesudah selesai menyikat gigi atau sebelum dan sesudah pembersihan karang gigi.

Syarat dari *disclosing agent* zat pewarna plak adalah :

- a. Warnanya harus kontras dengan warna gigi dalam mulut.
- b. Dengan kumur-kumur ringan warnanya tidak mudah hilang.
- c. Rasanya cukup enak, sehingga disukai anak-anak
- d. Tidak menimbulkan alergi pada mukosa mulut, misal gatal, rasa panas berlebihan.
- e. Sebaiknya mengandung bahan lain, selain memberikan rasa enak juga mempunyai daya kerja yang efisien dalam pencegahan pembentukan plak seperti mengandung bahan anti bakteri, bahan antiseptik, bahan astringent.

Dahulu zat warna yang sering digunakan adalah fuksin, larutan yodium dan mercurochrom, akan tetapi penggunaan bahan ini dapat merugikan karena fuksin mewarnai plak dan selaput lendir selama beberapa jam, yodium dan mercurochrom mempunyai rasa yang tidak enak dan sulit dihilangkan. Yang banyak digunakan saat ini adalah bahan pewarna dengan dasar eritrosin, bahan ini dapat mewarnai pelikle, plak dan selaput lendir.

5.4 Pasta Gigi

Pasta gigi biasanya digunakan bersama-sama dengan sikat gigi untuk membersihkan dan menghaluskan permukaan gigi geligi, serta memberikan rasa nyaman dalam rongga mulut, karena aroma yang terkandung didalam pasta tersebut nyaman dan menyegarkan.

Pasta gigi biasanya mengandung bahan-bahan abrasive, pembersih, bahan penambah rasa dan warna, serta pemanis, selain itu dapat juga ditambahkan bahan pengikat, bahan pelembap, pengawet, fluor, dan air.

Bahan abrasive dapat membantu melepaskan plak dan pellicle tanpa menghilangkan lapisan email. Bahan abrasive biasanya digunakan Kalsium Karbonat atau Aluminium Hidroksida dengan jumlah 20% - 40% dari isi pasta gigi.

VI. Teknik Menyikat Gigi

Teknik menyikat gigi adalah cara yang umum dianjurkan untuk membersihkan deposit lunak pada permukaan gigi dan gusi, merupakan tindakan preventif dalam menuju keberhasilan dan kesehatan rongga mulut yang optimal. Oleh karena itu teknik menyikat gigi harus dimengerti dan dilaksanakan secara aktif dan teratur, terdapat teknik-teknik yang berbeda-beda untuk membersihkan gigi dan memijat gusi dengan sikat gigi. Cara yang terbaik untuk seseorang pasien tertentu dapat ditentukan oleh dokter gigi atau perawat gigi setelah pemeriksaan mulut pasien dengan teliti.

Tidak setiap alat cocok untuk setiap orang dan penggunaan alat yang tidak sesuai justru dapat mengakibatkan kerugian-kerugian yang tidak diharapkan.

Dalam penyikatan gigi harus diperhatikan hal-hal berikut:

1. Teknik penyikatan gigi harus dapat membersihkan semua permukaan gigi dan gusi secara efisien terutama daerah saku gusi dan daerah interdental.
2. Pergerakan dari sikat gigi tidak boleh menyebabkan kerusakan jaringan gusi atau abrasi gigi.
3. Teknik penyikatan harus sederhana, tepat, dan efisien dalam waktu.



6.1 Frekuensi Penyikatan Gigi

Mengenai frekuensi penyikatan gigi dibersihkan 3 kali sehari, pagi sesudah makan, dan sebelum tidur. Lamanya penyikatan gigi dianjurkan minimal 5 menit, tetapi sesungguhnya ini terlalu lama, umumnya orang melakukan penyikatan gigi maksimum 2 menit. Cara penyikatan gigi harus sistematis supaya tidak ada gigi yang terlampaui, yaitu mulai dari posterior ke anterior dan berakhir pada bagian posterior sisi lainnya.

Supaya penyikatan gigi lebih baik, dapat dipergunakan disclosing solution atau tablet sebelum dan sesudah penyikatan gigi, sebagai petunjuk akan efektivitas pengambilan dental plaque. Kebanyakan teknik penyikatan gigi dapat digolongkan ke dalam enam golongan atas dasar macam gerakan yang dilakukan, yaitu :

6.1.1 Vertikal Teknik

Kedua rahang tertutup, kemudian permukaan bukal gigi disikat dengan gerakan ke arah bawah. Untuk permukaan lingual dan palatinal dilakukan gerakan yang sama dengan mulut terbuka.

6.1.2 Horizontal Teknik

Permukaan bukal dan lingual disikat dengan gerakan kedepan dan kebelakang. Untuk permukaan oklusal gerakan horizontal yang sering disebut “scrub brush” teknik dapat dilakukan dan terbukti merupakan cara yang sesuai dengan bentuk anatomis permukaan oklusal. Kebanyakan orang yang belum diberi pendidikan khusus, biasanya menyikat gigi dengan teknik vertikal dan horizontal. Cara-cara ini tidak baik karena dapat menyebabkan resesi gusi dan abrasi gigi.

6.1.3 Roll Teknik atau Modifikasi Stillman

Teknik ini disebut “ADA – Roll Technic”, dan merupakan cara yang paling sering dianjurkan karena sederhana tetapi efisien dan dapat digunakan diseluruh bagian mulut. Bulu-bulu sikat ditempatkan pada gusi sejauh mungkin

dari permukaan oklusal dengan ujung-ujung bulu sikat mengarah ke apex dan sisi bulu sikat digerakan perlahan-lahan melalui permukaan gigi sehingga bagian belakang dari kepala sikat bergerak dengan lengkungan. Pada waktu bulu-bulu sikat melalui mahkota klinis, kedudukannya hampir tegak lurus permukaan email. Gerakan ini diulang 8-12 kali setiap daerah dengan sistematis, sehingga tidak ada yang terlewat. Cara ini terutama sekali menghasilkan peminjatan gusi dan juga diharapkan membersihkan sisa makanan dari daerah inter proksimal.

6.1.4 Vibratory Technic

Diantaranya adalah :

a) Charter's technic

Pada permukaan bukal dan labial, sikat dipegang dengan tangkai dalam kedudukan horizontal. Ujung-ujung bulu diletakkan pada permukaan gigi membentuk sudut 45° terhadap sumbu panjang gigi mengarah ke oklusal, hati-hati jangan sampai menusuk gusi, dalam posisi ini sisi dari bulu sikat berkontak dengan tepi gusi, sedangkan ujung dari bulu-bulu sikat berada pada permukaan gigi. Kemudian sikat ditekan sedemikian rupa sehingga ujung-ujung bulu sikat masuk ke interproksimal dan sisi-sisi bulu sikat menekan tepi gusi. Sikat digetarkan dalam lingkungan-lingkungan kecil sehingga kepala sit bergerak secara sirkulasi, tetapi ujung-ujung bulu sikat harus tetap ditempat semula, setiap kali dapat dibersihkan dua atau tiga gigi. Setelah tiga atau empat lingkaran kecil, sikat diangkat, lalu ditempatkan lagi pada posisi yang sama, setiap daerah dilakukan tiga atau empat kali. Jadi pada teknik itu tidak dilakukan gerakan oklusal maupun keapikal. Dengan demikian ujung-ujung bulu sikat akan melepaskan derbis dari permukaan gigi dan disisi bulu sikat memijat tepi gusi dan gusi interdental.

Permukaan oklusal disikat dengan gerakan yang sama, hanya ujung-ujung bulu sikat ditekan ke dalam pits dan fissures. Permukaan lingual dan palatinal akan sukar dibersihkan karena bentuk lengkungan dari barisan gigi. Biasanya kepala sikat tidak dipegang secara horizontal, jadi hanya bulu-bulu sikat pada bagian ujung dari kepala sikat yang dapat digunakan. Metoda Charter's merupakan cara yang baik untuk pemeliharaan jaringan tetapi keterampilan yang

dibutuhkan cuku tinggi, sehingga jarang pasien dapat melakukannya dengan sempurna.

b) Stillman – Mc Call technic

Posisi dari bulu-bulu sikat berlawanan dengan Charter's, sikat gigi ditempatkan dengan sebagian pada gigi dan sebagian pada gusi, membentuk sudut 45° terhadap sumbu panjang gigi mengarah ke apical. Kemudian sikat gigi ditekankan sehingga gusi memucat dan dilakukan gerakan rotasi kecil tanpa merubah kedudukan ujung bulu sikat. Penekanan dilakukan dengan cara sedikit menekuk bulu-bulu sikat tanpa mengakibatkan friksi atau trauma terhadap gusi. Bulu-bulu sikat dapat ditebuk ketiga jurusan, tetapi ujung-ujung bulu sikat harus pada tempatnya.

Metode Stillman – McCall ini telah diubah sedikit oleh beberapa ahli yaitu ditambah dengan gerakan ke oklusal dari ujung-ujung bulu sikat tetap mengarah ke spiral. Dengan demikian setiap gerakan berakhir dibawah ujung incisal dari mahkota, sedangkan pada metoda yang asli, penyikatan hanya terbatas pada daerah cervical gigi dan gusi.

c) Bass technic

Sikat ditempatkan dengan sudut 45° terhadap sumbu panjang gigi mengarah ke apikal dengan ujung-ujung bulu sikat pada tepi gusi. Dengan demikian, saku gusi dapat dibersihkan dan tepi gusi dapat dipijat. Siat digerakan dengan getaran-getaran kecil kedepan dan kebelakang selama kurang lebih 10 – 15 detik setiap daerah yang meliputi dua atau tiga gigi. Menyikat permukaan bukal dan labial, tangkai dipegang dalam kedudukan horizontal dan sejajar dengan lengkung gigi. Untuk permukaan lingual dan pelatinal gigi belakang agak menyudut (agak horizontal) dan pada gigi depan, sikat dengan vertikal.

d) Fones Technic atau Teknik Sirkuler

Bulu-bulu sikat ditempatkan tegak lurus pada permukaan bukal dan labial dengan gigi dalam keadaan oklusi. Sit digerakan dalam lingkaran-

lingkaran besar sehingga gigi dan gusi rahang atas dan rahang bawah disikat sekaligus. Daerah interproksimal tidak diberi perhatian khusus. Setelah semua permukaan bukal dan labial disikat, mulut dibuka lalu permukaan lingual dan palatinal disikat dengan gerakan yang sama, hanya dalam lingkaran-lingkaran yang lebih kecil. Karena cara ini agak sukar dilakukan dilingual dan palatinal, dan dapat dilakukan gerakan maju mundur untuk daerah ini.

Teknik ini dilakukan untuk meniru jalannya makanan didalam mulut waktu mengunyah. Fones teknik ini dianjurkan untuk anak kecil karena mudah dilakukan.

e) Physiologic Technic

Untuk teknik ini digunakan sikat gigi dengan bulu-bulu yang lunak. Tangkai sikat gigi dipegang secara horizontal dengan bulu-bulu sikat tegak lurus dengan permukaan gigi. Metoda ni didasarkan atas anggapan bahwa penyikatan gigi harus menyerupai jalannya makanan, yaitu dari mahkota kearah gusi. Setiap kali dilakukan beberapa kali gerakan sebelum berpindah ke daerah selanjutnya. Teknik ini sukar dilakukan pada permukaan lingual dari premolar dan molar rahang bawah, sehingga daapat diganti dengan gerakan getaran dalam lingkaran kecil.

Cara yang lebih efektif adalah metoda penyikatan gigi dalam arah vertikal pada semua permukaan dan hanya kurang lebih setengah keliling gigi yang dibersihkan. Tidak mengherankan bahwa pada kebanyakan pasien deposit lunak maupun keras di region inter dental dan lingual. Oleh karena itu, pasien-pasien perlu diberi instruksi dan pendidikan-pendidikan khusus mengenai cara-cara pemeliharaan kebersihan mulut dan giginya termasuk dalam tindakan oral fisioterapi. Tindakan oral fisioterapi ini harus mengerti dan dilakukan sendiri secara aktif oleh pasien dan harus dianggap sebagai tindakan preventif fan teraupetik bukan hanya sebagai cara atau latihan untuk membersihkan mulut. Diantara sekian banyak teknik penyikatan gigi yang dilakukan pada pembersihan interdental, metoda Charter's (1928) masih paling efisien menurut para ahli. Bulu-bulu sikat gigi ditempatkan pada sudut kurang lebih 45° terhadap sumbu panjang

gigi ke arah okusal, kemudian dengan menggunakan tekanan bulu-bulu sikat digetarkan diantara gigi-gigi disertai gerakan-gerakan rotasi kecil. Dengan demikian sisi dari bulu-bulu sikat berkontak dengan pinggiran gusi dan menghasilkan massage yang ideal. Setelah 3 atau 4 lingkaran kecil tanpa merubah posisi bulu-bulu sikat diangkat dan diletakkan kembali pada posisi yang sama. Prosedur ini dilakukan sampai seluruh permukaan bukal, labial dan lingual serta interproksimal bersih. Permukaan oklusal dibersihkan dengan cara menekan bulu sikat kedalam pits dan fissure-fissur kemudian dilakukan gerakan rotasi kecil, sikat diangkat dan diletakkan kembali. Prosedur ini harus dilakukan berulang kali sampai seluruh permukaan kunyah menjadi bersih.

Namun metoda ini dan juga metoda lain yang serupa memakan waktu yang agak lama dan sulit dilaksanakan oleh kebanyakan pasien tanpa pengawasan khusus, sehingga disamping penggunaan sikat gigi perlu ditambah pula teknik-teknik lain seperti penggunaan dental floss, dental tape, interdental, stimulator untuk menyempurnakan pembersihan seluruh permukaan gigi. Diakui bahwa sampai saat ini belum terdapat suatu teknik atau metoda universal yang cocok bagi semua orang dan untuk semua pasien, harus dibuat suatu program pemeliharaan oral hygiene yang spesifik, misalnya pemilihan macam sikat gigi yang harus digunakan, teknik menggosok gigi, frekuensi, lamanya penggosokan gigi dan lain sebagainya. Oleh karena itu pendidikan mengenai kesehatan gigi dan oral hygiene instructions sangat penting. Dalam memberi pendidikan kesehatan gigi pada pasien seharusnya juga digunakan disclosing solution/tablet untuk membantu memperhatikan pada pasien-pasien tersebut mengenai keadaan kebersihan giginya serta kemajuan yang telah dicapai setelah melakukan prosedur pemeliharaan yang diinstruksikan.

Sebenarnya bila diinginkan untuk mencapai hasil kebersihan semaksimal mungkin penyikatan gigi setiap kali sesudah makan, sebelum tidur disertai dengan penggunaan alat-alat pembantu lain, dan dengan teknik yang sempurna. Pada pasien-pasien yang telah diberi instruksi mengenai cara-cara pemeliharaan oral hygiene yang baik, yang mau berusaha dan menyediakan waktu serta tenaga, cara-

cara mekanis yang dilakukan ternyata cukup efektif untuk mencegah pembentukan dental plak

Ditinjau dari sudut bakteriologis, tidak dapat dijamin bahwa tindakan-tindakan mekanis seperti penyikatan gigi dan flossing yang baik akan dapat menghilangkan semua plaque dari permukaan gigi, tetapi mengingat cara-cara lain untuk mengontrol atau mencegah pembentukan dental plaque secara efektif belum diketemukan, maka sampai saat ini pembersihan gigi secara mekanis masih tetap merupakan cara yang paling efektif.

Meskipun terdapat banyak macam teknik yang dianjurkan, hanya sedikit penelitian-penelitian yang telah dilakukan mengenai efektivitas masing-masing teknik. Penelitian-penelitian untuk membandingkan efektivitas relatif dari teknik-teknik penyikatan tersebut menghadapi berbagai problem yang sulit, yaitu :

1. Cara yang digunakan untuk menentukan atau mengukur efektivitas masing-masing teknik.
2. Keterampilan masing-masing individu dalam menggunakan siat gigi.
3. Bentuk barisan bulu sikat yang sering tidak memenuhi syarat untuk penetrapan teknik yang bersangkutan.
4. Kesukaran dalam mengajarkan teknik penyikatan secara seragam.

Faktor-faktor lain yang juga harus dipikirkan dalam mengevaluasi efektivitas suatu teknik penyikatan adalah :

- a. Efek jangka pendek dan panjang terhadap jaringan.
- b. Kemampuan untuk membersihkan saku gusi.
- c. Kesenangan tiap individu.
- d. Pendidikan dan motivasi individu.
- e. Tipe geligi pasien.
- f. Tingkatan penyembuhan gusi pasien.

Yang termasuk cara-cara menggunakan alat-alat bantu untuk kebersihan mulut, adalah cara menggunakan : disclosing materials, dental floss dan dental tape, interdental stimulator dan alat-alat pembantu lainnya.

1. Cara menggunakan disclosing materials

a. Cara menggunakan disclosing solution di klinik.

- 1) Bibir pasien diusap dengan vaselin.
- 2) 10 tetes disclosing solution ditempatkan pada deppendish.
- 3) Dengan cotton pallet yang telah dicelupkan ke dalam disclosing solution tersebut gigi-gigi dibasahi.
- 4) Pasien disuruh berkumur dengan air. Zat pewarna yang terlihat pada gigi menunjukkan adanya plaque. Kemudian gigi disikat, terutama diperhatikan daerah-daerah yang menunjukkan warna yang jelas. Setelah penyikatan, disclosing solution diaplikasikan sekali lagi untuk mengetahui apakah semua plaque telah dibersihkan. Daerah-daerah yang masih memperlihatkan zat warna disikat sekali lagi dengan teliti.

Dirumah pasien tidak perlu menggunakan vaselin dan cotton pallet. Disclosing solution langsung ditaruh dibawah lidah, dicampurkan dengan ludah dan dikumurkan pada permukaan gigi.

b. Cara menggunakan disclosing solution tablet

Disclosing tablet dikunyah sampai halus, lalu dicampurkan dengan ludah dan dikumurkan pada permukaan gigi. Setelah itu pasien disuruh berkumur dengan air. Juga ada disclosing tabet yang harus dilarutkan dahulu dengan alcohol dan aquadest, lalu diulaskan pada permukaan gigi.

2. Cara menggunakan dental floss dan dental tape

Ada beberapa cara untuk menggunakan dental floss dan dental tape, tanpa atau dengan pemegang khusus.

a. Tanpa pemegang khusus

Dental floss atau tape yang dipergunakan kurang lebih sepanjang 30 cm, kemudian kedua ujungnya dilingkarkan kepada dua jari tengah, atau hanya satu ujungnya ditingkatkan, sedangkan ujung lainnya dipegang dengan kuat. Jarak antara kedua jari tersebut kurang lebih 7,5 cm dengan telunjuk floss ditempatkan pada saku gusi di distal molar terakhir rahang bawah. Jari telunjuk diletakkan dekat pada gigi supaya dapat mengontrol gerakan yang dilakukan. Kemudian

permukaan gigi tersebut digosok dengan gerakan gergaji turun naik enam atau tujuh kali. Floss harus mencapai gingival attachment tanpa melukai jaringan lunak tersebut. Prosedur ini biasanya menyebabkan rasa sakit bila ada inflamasi gusi dan kemungkinan bahwa pasien ingin muntah pada waktu melakukannya pertama kali. Setelah daerah tersebut dibersihkan, floss diangkat kemudian bagian floss yang telah dipakai digulungkan pada satu jari, sedangkan ujung lainnya diulur sehingga jarak antara dua jari ini tetap 7,5 cm. Lalu daerah interdental selanjutnya (permukaan mesial molar terakhir dan permukaan distal molar didepannya) di bersihkan. Dengan gerakan gergaji, floss dimasukan diantara gigi melalui titik kontak. Mula-mula permukaan mesial gigi molar terakhir dibersihkan, dengan kedua jari telunjuk ditekankan ke distal agak floss mengelilingi permukaan mesial gigi tersebut. Setelah itu permukaan distal molar didepannya digosok 6-7 gerakan turun naik dengan gerakan gergaji. Pasien harus diingatkan bahwa tujuan floss adalah untuk membersihkan dan memoles permukaan gigi sehingga floss harus ditekankan pada gigi dan tidak boleh melukai jaringan gusi interdental. Setelah melewati garis tengah, jari yang tadinya di lingual dipindahkan ke labial dan sebaliknya. Untuk rahang atas, floss dipegang dengan cara yang sama tetapi yang digunakan untuk menempatkan floss adalah ibu jari tangan kiri dan kanan.

Penggunaan dental floss atau tape juga dapat dengan cara lain, yaitu kedua ujungnya diikat satu sama lain sehingga membentuk suatu lingkaran berdiameter kurang lebih 7,5 cm, jadi tidak dilingkarkan pada jari. Setelah itu, jari-jari dari kedua tangan memegang lingkaran ini sedemikian rupa sehingga ujung jari yang digunakan untuk menempatkan floss diantara gigi berjarak 3,75 cm satu sama lain. Dengan demikian floss akan terkontrol masuknya melalui titik kontak.

b. Floss dengan pemegang khusus

Dental floss atau tape yang menggunakan pegangan adalah lebih praktis karena dapat langsung dimasukan kedalam daerah interproksimal melalui titik kontak, perlahan-lahan dengan gerakan gergaji. Lalu dilakukan gerakan ke atas ke bawah dengan gerakan gergaji sambil menekan ke permukaan aproksimal dari

gigi yang sedang dibersihkan, cara-cara selanjutnya sama seperti di atas, mulai dari distal molar terakhir sampai seluruh permukaan interproximal bersih.

3. Cara penggunaan interdental stimulator

a. Cara menggunakan interdental tip

Interdental tip dimasukkan ke dalam ruang interproximal dari arah bukal dengan sudut kurang lebih 45° dimana ujung dari tip mengarah ke aklusal dan bagian lateralnya mengenai gusi.

Kemudian permukaan lateral dari tip ditekankan pada gusi dengan gerakan rotasi, kurang lebih 10 lingkaran setiap daerah papil interdental, sesudah dilakukan pada bagian bukal, prosedur ini diulangi di bagian platinal pada ruangan yang sama, lalu dipindahkan ke ruang interproximal gigi tetangga lainnya sehingga semua terpijat.

b. Cara penggunaan tusuk gigi

Tusuk gigi harus digunakan dengan sudut yang tepat sesuai dengan kontur yang normal dari papila interdental. Tusuk gigi harus digrakan ke dalam dan keluar dengan menggosokkan permukaan interproximal dari gigi, setiap kali dilakukan 8-12 gerakan. Dengan cara ini gusi mendapat tekanan dan pemijatan ringan, dan sisi interproximal gigi menjadi bersih. Seringkali tusuk gigi digunakan secara horizontal, sehingga mengakibatkan atropi dari papila membersarkan ruangan interdental sehingga makanan lebih mudah lagi tertimbun di tempat yang lain.

Kesalahan-kesalahan lain yang umum dilakukan oleh pasien dalam menggunakan stimulator adalah :

- 1) Pasien menempatkan interdental stimulator tegak lurus pada sumbu panjang gigi.
- 2) Pasien hanya menggunakan ujung dari interdental stimulator untuk menghilangkan sisa-sisa makanan diruang interdental, tanpa memijat gusi.
- 3) Kadang-kadang pasien mencoba untuk menekan/memaksa memasukkan interdental stimulator ke dalam ruangan yang tidak ada.

4. Cara menggunakan alat –alat pembantu lain

a. Cara menggunakan alat irigasi dengan air

Arah dari semprotan air harus tegak lurus permukaan gigi untuk mengurangi kemungkinan rusaknya gusi dan terdorongnya benda asing ke dalam saku gusi.

b. Cara menggunakan sikat interproksimal

1) Interspace brush

Cara penggunaannya adalah sama dengan sikat gigi biasa, hanya diutamakan untuk membersihkan daerah-daerah lingual dan interproksimal yang sukar dicapai oleh sikat gigi biasa, misalnya pada susunan geligi yang tidak teratur dan pada daerah pontik dari suatu bridge.

2) Proxabrush

Sikat ini digunakan pada daerah interproksimal yang terbuka, dengan cara dikeluarkan-masukan pada daerah tersebut, sehingga permukaan mesial dan distal gigi yang bersangkutan dapat dibersihkan.

c. Cara menggunakan kain gusi

Sepotong kain dibungkuskan mengelilingi jari atau dapat juga dijahit dalam bentuk jari, lalu dibasahi dengan air hangat dan dipijatkan pada gusi dan leher igi. Kain ini dapat dikontrol tekanannya karena terlokalisir di jari. Kain kemudian dicelupkan lagi ke dalam air hangat dan pemijatan gusi diulangi sampai seluruh gusi bersih dan terpijat.

d. Cara menggunakan bahan kumur-kumur

Pasien disuruh berkumur-kumur secara kuat dan menghisap-hisap cairan tersebut diantara gigi, disekeliling mulut dengan gerakan otot-otot bibir, lidah, dan pipi pada waktu gigi dalam keadaan tertutup, selama waktu yang cukup lama, minimum 30 detik.

Dengan demikian, debris yang lepas dapat dibersihkan dengan baik, setelah penyikatan gigi dilakukan.

VII. CPP-ACP

7.1 Definisi CPP-ACP

Casein adalah protein yang khusus terdapat dalam susu. *Casein* termasuk jenis phospo-protein, terdiri dari beberapa unit asam amino yang terikat dengan ikatan peptide. Didalamnya tidak hanya terdiri dari zat-zat organik, melainkan mengandung zat-zat anorganik seperti kalsium, fosfor, dan magnesium. Dalam keadaan murni, *casein* berwarna putih seperti salju, tidak berbau dan tidak mempunyai rasa yang khas. *Casein* dapat diendapkan oleh asam, enzim rennet dan alkohol.

Casein dikenal dapat berinteraksi dengan ion kalsium dan ion fosfat. *Casein phosphor-peptide* (CPP) memiliki kemampuan untuk mengikat dan menstabilkan ion kalsium dan ion fosfat dalam larutan, serta mengikatnya dalam plak gigi dan enamel gigi. Kalsium biasanya tidak larut, yaitu bentuk struktur kristal pada pH netral. Namun, CPP menjaga kalsium dan fosfat dalam keadaan amorf atau tidak berbentuk. Keadaan amorf, ion kalsium dan ion fosfat dapat memasuki enamel gigi dengan cara berdifusi. Konsentrasi yang tinggi oleh ion kalsium dan ion fosfat dalam plak gigi telah banyak diteliti dan terbukti dapat mengurangi risiko demineralisasi enamel dan membantu remineralisasi enamel gigi.

Pada tahun 1995, Prof Eric Reynolds di sekolah Dental Science di University of Melbourne Australia menemukan CPP-ACP (*Casein Phosphopeptide Amorphous Calcium Phosphat*) dengan rumus kimia $[\alpha_1\text{-CN}(59\text{-}79)(\text{Ca}_4(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_2)$ atau $[\beta\text{-CN}(1\text{-}25)(\text{Ca}_4(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_2 \cdot x\text{H}_2\text{O})]$ (Reynolds, 2005). Produk CPP-ACP telah banyak digunakan di bidang kedokteran gigi pencegahan. CPP memberikan efek utamanya melalui pengikatan dan menstabilkan ion kalsium dan ion fosfat (ACP) dalam keadaan amorf (tidak berbentuk), dimana mereka bisa masuk enamel dan meningkatkan remineralisasi. CPP-ACP tidak mengandung fluor, melainkan mengandung ion kalsium (Ca^{2+}) dan ion fosfat (PO_4^{3-}) yang tinggi, tidak menimbulkan fluorosis, serta mampu menghambat demineralisasi dan meningkatkan remineralisasi pada gigi.

7.2 Mekanisme Kerja CPP-ACP

Mekanisme anti-kariogenik dari CPP-ACP dicapai dengan penggabungan nano-kompleks dari kalsium fosfat berbentuk amorf (ACP) menjadi plak ke permukaan enamel. CPP memiliki peran penting sebagai pembawa ACP lokal dimana kalsium fosfat sangat larut pada permukaan gigi. Lokalisasi ini mempertahankan gradient konsentrasi tinggi ion kalsium dan ion fosfat di bawah permukaan email, sehingga memudahkan remineralisasi. Kompleks CPP-ACP ditemukan untuk meningkatkan kadar ion kalsium dan ion fosfat dalam plak hingga lima kali lipat pada manusia di dalam penelitian *in-situ* model karies dan obat kumur jangka pendek. Mekanismenya adalah CPP-ACP sebagai reservoir ion kalsium, buffer dari ion kalsium dan ion fosfat bebas dalam cairan plak, membantu untuk mempertahankan keadaan lingkungan menjadi pH normal, sehingga menurunkan demineralisasi email dan meningkatkan remineralisasi.

Meneliti efek CPP dalam mengurangi demineralisasi dan meningkatkan remineralisasi di email gigi dengan mengukur pengaruh CPP-ACP pada difusi kalsium dalam plak. Penelitian menunjukkan bahwa dengan 0,1% CPP-ACP mengurangi koefisien difusi kalsium sekitar 65% pada pH 7 dan 35% pada pH 5. Oleh karena itu, CPP-ACP mengikat baik pada plak, menyediakan reservoir kalsium besar dalam plak dan memperlambat difusi kalsium bebas. Penggunaan dua kali sehari dari 1,0% CPP-ACP adalah solusi untuk menghasilkan peningkatan 144% kadar ion kalsium dan 160% peningkatan kadar ion anorganik. Hasil ini menunjukkan bahwa CPP-ACP memiliki mekanisme antikariogenik, dimana CPP stabil dan melokalisasi ACP dipermukaan gigi, sebagai buffer pH plak, sehingga mengurangi demineralisasi email dan meningkatkan remineralisasi. Hasil ini diperpanjang dengan penggabungan CPP-ACP menjadi *free-sugar* permen karet dan hasil penelitian klinis *in-situ* menunjukkan bahwa penambahan 1,0% CPP-ACP untuk sorbitol atau xylitol baik untuk peningkatan remineralisasi email.

CPP-ACP pada plak terurai menjadi ion kalsium dan ion fosfat dan berikatan dengan ion hidrogen menjadi ion netral atau molekul CaHPO_4^0 yang mudah berdifusi. Molekul tersebut berdifusi ke dalam enamel dan berikatan

dengan H₂O di dalam enamel membentuk hidroksiapatit dan H₃PO₄. Ion H₃PO₄ keluar enamel sehingga menurunkan gradient konsentrasi asam enamel, dan menjadi buffer saliva.

7.3 Manfaat CPP-ACP

Aplikasi dari CPP-ACP dapat sebagai berikut ini :

1. Digunakan untuk gigi sulung dan permanen. Bebas fluoride, *Tooth Mousse* reguler adalah produk yang aman untuk digunakan pada gigi bayi terutama anak-anak di bawah usia 2 tahun dan awal karies.
2. Digunakan untuk pasien dengan kebutuhan khusus seperti mereka dengan retardasi ental, cacat perkembangan dan fisik, *cerebral palsy*, *down syndrome*, dan orang-orang dengan masalah kesehatan seperti yang menjalani terapi radiasi.
3. Digunakan karies pasien karies tinggi, dalam upaya untuk remineralisasi awal lesi email, karies anak usia dini, menstabilkan lesi karies menunggu pengobatan dan karies akar permukaan.
4. Digunakan dalam kasus molar insisivus hypomineralisasi. Hal ini dilakukan untuk remineralisasi gigi molar atau insisivus hypoplasia dan remineralisasi lesi *white spot* dan beberapa kasus fluorosis ringan.
5. Digunakan dalam pencegahan keausan gigi.
6. Digunakan pada pasien dengan peralatan ortodontik untuk tujuan pencegahan karies dan pencegahan atau remineralisasi lesi *white spot*.
7. Digunakan untuk mengurangi sensitivitas dentin.

DAFTAR PUSTAKA

- Agtini MD, Sintawati & Tjahja I. 2005. Fluor dan Kesehatan Gigi. Media Litbang Kesehatan. 15(2): 25-31
- Anandya, A., Sembiring, L. S., Mandalas, H. (2019). Indeks Plak dan Tingkat Keparahan Gingivitis Anak Tunagrahita (Intellectual Disability) di Sekolah Luar Biasa. Padjajaran J Dent Res Student. 3(1).
- Andersen, B. Prahl., Schuurs, A.H.B., Moorer, W.R., Velzen, S. K. T. V., dan Visser, J.B (1992). Patologi Gigi-Geligi : Kelainan-kelainan Jaringan Keras Gigi. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Brown JP & Doods MWJ. 2008. Dental Caries and Associated Risk Factor. In: Cappelli DP and Mobley CC. Prevention and Clinical Oral Health Care. Missuori: Mosby Elsevier
- Carranza, F.A., Newman, M.G., Takei, H.H., Klokkevold, P.R., 2012, Carranza's Clinical Periodontology, 11th ed, Saunders Elsevier, China.
- Chintyasari, S., Hatta, I., & Firdaus, I. W. A. K. (2020). the Effect of Dental Health Education Using Music in Decreasing Plaque Index of Intellectually Disabled. Dentino : Jurnal Kedokteran Gigi, 5(1), 58. <https://doi.org/10.20527/dentino.v5i1.812>
- Andrini,M,2012 “pengaruh aplikasi topical Casein Phosphopeptide Amorphous Calcium Phosphate(CPP-ACP) terhadap kadar kalsium, fosfat dan PH saliva (kajian pada white spote) Tesis. Yogyakarta : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gajah Mada

Herdiyati Y & Sasmita IS. 2010. Skripsi.Penggunaan Fluor dalam Kedokteran gigi.Bandung: Program profesi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran

Ola,B.A.2009 The clinical Aplication of tooth mouse and other CCP_ACP Product in Caries Prevention : Evidence-Based RECOMMENDATION. Smile dental Journal,vol 4 issue 1:8-12

Argul, B.; Altinok, B.; Welbury, R. 2012. The Effect of Casein Phosphopeptide–Amorphous Calcium Phospate on Enamel Surface Rehardening. An In Vitro Study. Eur Journal of Pediatrics Dentistry.

Makinen, K.K. 2009. Sugar Alcohols, Caries Incidence, and Remineralization of Caries Lesions. International Journal of Dentistry.