

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengetahuan

Menurut Blum *dalam* Notoatmodjo (2012), menjelaskan bahwa derajat kesehatan dipengaruhi oleh empat faktor utama, yakni perilaku, lingkungan, pelayanan kesehatan, dan keturunan (hereditas). Menurut Green (1980), *dalam* Notoatmodjo (2012), menyatakan bahwa kesehatan seseorang atau masyarakat dipengaruhi oleh dua faktor pokok, yakni faktor perilaku (*behavior causes*) dan faktor di luar perilaku (*non behavior causes*). Perilaku itu sendiri ditentukan atau terbentuk dari tiga faktor. Ketiga faktor tersebut adalah: pertama faktor predisposisi (*predisposing factors*) yaitu faktor yang terwujud dalam pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai-nilai dan lain sebagainya. Kedua, faktor pendukung (*enabling factors*) yaitu faktor yang terwujud dalam lingkungan fisik yang tersedia maupun tidak tersedianya fasilitas-fasilitas atau sarana-sarana kesehatan. Ketiga, faktor pendorong (*reinforcing factors*) yaitu faktor yang terwujud dalam sikap dan perilaku petugas lain yang merupakan kelompok referensi dari perilaku masyarakat.

1. Pengertian pengetahuan

Pengetahuan adalah merupakan hasil dari tahu dan ini terjadi setelah seseorang mengadakan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan yang terjadi melalui panca indera manusia, yaitu indera penglihatan, pendengaran,

penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan atau ranah kognitif merupakan *domain* yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (Notoatmodjo, 2012).

2. Tingkat pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2012), pengetahuan yang tercakup dalam *domain* kognitif mempunyai enam tingkat yaitu:

a. Tahu (*know*)

Tahu diartikan sebagai sesuatu materi yang telah dipelajari sebelumnya, termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dan seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima.

b. Memahami (*comprehension*)

Memahami diartikan sebagai sesuatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasikan tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan dan sebagainya terhadap objek yang dipelajari.

c. Aplikasi (*application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi sebenarnya.

d. Analisis (*analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen, tetapi masih di dalam suatu struktur organisasi, dan masih ada kaitannya satu sama lain.

e. Sintesis (*synthesis*)

Sintesis menunjukkan kepada sesuatu kemampuan untuk menjabarkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam bentuk keseluruhan yang baru.

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penelitian terhadap suatu materi atau objek.

1. Cara memperoleh pengetahuan

Menurut Kholid (2012), cara memperoleh pengetahuan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu:

a. Cara tradisional atau non ilmiah

Cara tradisional ini dipakai orang untuk memperoleh kebenaran pengetahuan, sebelum ditemukannya metode penemuan secara sistematis dan logis. Cara-cara ini antara lain:

1) Cara coba salah (*trial and error*)

Cara coba salah ini dilakukan dengan menggunakan kemungkinan dalam memecahkan masalah, dan apabila kemungkinan tersebut tidak berhasil, dicoba kemungkinan lagi. Apabila kemungkinan lain kedua ini gagal, maka dicoba kembali dengan kemungkinan ketiga, dan apabila kemungkinan ketiga ini gagal dicoba kemungkinan keempat dan seterusnya, sampai masalah tersebut dapat dipecahkan, itulah sebabnya maka cara ini disebut metode *trial* (coba) dan *error* (gagal atau salah) atau metode coba salah/coba-coba.

2) Cara kekuatan atau otoritas

Prinsip ini adalah menerima pendapat yang dikemukakan oleh orang yang memiliki otoritas tanpa terlebih dahulu menguji atau membuktikan kebenarannya,

baik berdasarkan fakta empiris atau penalaran sendiri. Orang yang menerima pendapat menganggap bahwa apa yang dikemukakan orang yang mempercayai otoritas selalu benar.

3) Berdasarkan pengalaman pribadi

Semua pengalaman pribadi tersebut dapat merupakan sumber kebenaran pengetahuan. Pengalaman pribadi tidak selalu dapat menuntun seseorang untuk dapat menarik kesimpulan dengan benar sehingga untuk dapat menarik kesimpulan dari pengalaman dengan benar diperlukan berpikir kritis dan logis.

4) Melalui jalan pikiran

Sejalan dengan perkembangan kebudayaan umat manusia, cara berpikir manusia ikut berkembang, manusia telah mampu menggunakan penalarannya dalam memperoleh pengetahuannya.

b. Cara modern atau ilmiah

Metode penelitian sebagai suatu cara untuk memperoleh kebenaran ilmu pengetahuan atau pemecahan suatu masalah, pada dasarnya menggunakan metode ilmiah.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan

Menurut Syah (2007), faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan adalah sebagai berikut:

a Faktor internal

Faktor internal yang dimaksud adalah keadaan atau kondisi jasmani.

Faktor internal ini terdiri dari dua aspek, yaitu:

1) Aspek fisiologis

Kondisi umum yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran, kondisi organ yang lemah dapat menurunkan kualitas semangat belajar, sehingga materi yang dipelajari kurang atau tidak berbekas. Kesehatan indera penglihatan dan pendengaran juga sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyerap informasi dan pengetahuan.

2) Aspek psikologis

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologi yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas pengetahuan, faktor-faktor dari aspek psikologi adalah sebagai berikut:

a) Inteligensia

Tingkat kecerdasan/inteligensia, tidak dapat diragukan lagi sangat menentukan tingkat pengetahuan.

b) Sikap

Sikap (*attitude*) yang sangat positif terhadap mata pelajaran yang disajikan merupakan pertanda awal yang baik bagi proses belajar, sebaliknya sikap negatif terhadap mata pelajaran, apabila diiringi kebencian terhadap mata pelajaran dapat menimbulkan kesulitan dalam belajar.

c) Bakat

Seseorang akan lebih cepat menyerap pengetahuan apabila sesuai dengan bakat yang dimiliki. Secara umum bakat adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang.

d) Minat

Minat (*interest*) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Minat akan mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar dalam bidang-bidang studi tertentu.

e) Motivasi

Pengertian dasar motivasi adalah keadaan internal organisme baik manusia maupun hewan yang mendorong untuk berbuat sesuatu. Dalam pengertian ini, motivasi berarti pemasok daya untuk bertingkah laku secara terarah.

b. Faktor eksternal

1) Lingkungan sosial

Lingkungan sosial yang baik mampu menjadi daya dorong yang sangat positif bagi kesuksesan belajar. Lingkungan sosial dimaksud adalah keluarga, sekolah, dan masyarakat.

2) Lingkungan non sosial

Faktor-faktor yang termasuk lingkungan non sosial adalah gedung, rumah tempat tinggal dan letaknya, alat-alat belajar, cuaca dan waktu belajar yang digunakan. Faktor-faktor ini dipandang turut menentukan tingkat keberhasilan seseorang.

c. Faktor pendekatan belajar

Faktor pendekatan belajar adalah jenis upaya belajar yang meliputi strategi dan metode digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Pendekatan belajar dapat dipahami sebagai cara atau strategi yang digunakan dalam menunjang efektivitas dan efisien proses pembelajaran materi tersebut.

Menurut Notoatmodjo (2010), pengetahuan seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

a. Pengalaman

Pengalaman dapat diperoleh dari pengalaman sendiri maupun orang lain. Pengalaman yang sudah diperoleh dapat memperluas pengetahuan seseorang.

b. Tingkat pendidikan

Pendidikan dapat menambah wawasan atau pengetahuan seseorang. Secara umum, seseorang yang berpendidikan lebih tinggi akan mempunyai pengetahuan yang lebih luas dibandingkan dengan seseorang yang tingkat pendidikannya lebih rendah.

c. Keyakinan

Biasanya keyakinan dapat diperoleh dari turun temurun dan tanpa adanya pembuktian terlebih dahulu. Keyakinan ini bisa mempengaruhi pengetahuan seseorang, baik keyakinan yang bersifat positif maupun negatif.

d. Fasilitas

Fasilitas-fasilitas menjadi sumber informasi yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang, misalnya radio, televisi, majalah, koran, dan buku.

e. Penghasilan

Penghasilan tidak berpengaruh langsung terhadap pengetahuan seseorang. Seseorang yang berpenghasilan cukup besar akan mampu untuk menyediakan atau membeli fasilitas-fasilitas sumber informasi.

f. Sosial budaya

Kebudayaan setempat dan kebiasaan dalam keluarga dapat mempengaruhi pengetahuan, persepsi, dan sikap seseorang terhadap sesuatu.

5. Indikator tingkat pengetahuan

Menurut Syah (2012), tingkat pengetahuan seseorang dapat diketahui dengan menggunakan suatu indikator yang kriterianya ada lima yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan gagal.

Berikut perolehan nilai dengan kriterianya masing-masing:

- a. Sangat baik : 80-100
- b. Baik : 70-79
- c. Cukup : 60-69
- d. Kurang : 50-59
- e. Gagal : 0-49

B. Cara Memelihara Kesehatan Gigi dan Mulut

Kebersihan mulut yang buruk dapat menyebabkan kerusakan gigi. Sebenarnya tidak sulit untuk mendapatkan gigi-gigi yang baik dan sehat dengan cara memperhatikan dan merawatnya. Memberikan perawatan dan perhatian yang diberikan kepada kesehatan gigi adalah sesuatu yang wajar karena dari gigi-gigi yang baik dan sehat akan dapat menikmati manfaatnya (Boedihardjo, 1985).

a. Menyikat gigi

a. Tujuan menyikat gigi

Menurut Be (1987), menyikat gigi merupakan tindakan pencegahan dan perawatan dalam menuju kebersihan dan kesehatan rongga mulut. Cara ini umum dianjurkan untuk membersihkan seluruh deposit lunak dan plak pada permukaan gigi dan gusi.

a. Waktu menyikat gigi

Idealnya menyikat gigi tiga kali sehari yaitu setiap sesudah makan dan malam sebelum tidur, namun dalam prakteknya tidak selalu dapat dilakukan, terutama bila seseorang berada diluar rumah. Menyikat gigi sebaiknya dua kali sehari yaitu pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur (Be, 1987).

b. Bahan dan alat menyikat gigi

1) 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 di dalam pasta tersebut nyaman dan menyegarkan. Pasta gigi biasanya mengandung bahan-bahan abrasif, pembersih, bahan penambah rasa dan warna, serta pemanis. Selain itu juga ditambahkan bahan pengikat, pengawet, fluor, dan air. Bahan abrasif dapat membantu melepaskan plak dan pelikel tanpa menghilangkan lapisan email (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, 2010).

2) Sikat gigi

Sikat gigi dapat dibedakan menurut ukurannya, bentuknya, kekerasan bulu sikatnya serta bahan yang dipakai.

Menurut Be (1987), syarat-syarat sikat gigi yang baik, yaitu:

a) Kepala sikat gigi

Kepala sikat gigi kecil agar mudah menjangkau pada bagian gigi yang sulit dibersihkan.

b) Tangkai sikat gigi

Tangkai sikat gigi harus lurus dan mudah digenggam.

c) Bulu sikat gigi

Bulu sikat gigi harus lembut dan datar, karena apabila bulu sikat gigi kasar dapat menyebabkan luka pada gusi.

c. Alat bantu sikat gigi

Menggunakan sikat gigi saja tidak dapat membersihkan dental plak secara sempurna. Penyebabnya yaitu bulu-bulu sikat tidak dapat mencapai permukaan interproksimal. Alat bantu sikat gigi untuk membersihkan plak secara sempurna terdiri dari:

1) *Dental floss*

Dental floss adalah salah satu alat bantu untuk membersihkan gigi yang berbentuk benang dilapisi lilin ada pula yang tidak. *Dental floss* ini digunakan untuk menghilangkan plak pada permukaan interproksimal gigi serta membersihkan partikel-partikel sisa-sisa makanan yang terletak di bawah titik kontak (Be, 1987).

Menggunakan *dental floss* sangat mudah yaitu tekan *dental floss* pada titik kontak antara dua gigi dan digesek-gesekkan pada permukaan *distal* dan *mesial* naik turun, keluar masuk pada gigi tersebut. Kotoran yang keluar dapat dihilangkan dengan kumur-kumur (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, 2010).

2) Tusuk gigi

Tusuk gigi biasanya terbuat dari kayu ataupun plastik. Tusuk gigi membantu membersihkan sisa makanan yang ada di celah-celah gigi (*interdental*). Menggunakan tusuk gigi harus selalu berhati-hati karena dapat melukai gusi (Tarigan, 1989).

Cara menggunakan tusuk gigi yaitu dimasukkan ke dalam *interdental* gigi dengan sudut kurang 45⁰ terhadap sumbu panjang gigi, kemudian tusuk gigi digerakkan ke dalam dan ke luar di antara celah-celah gigi (Be,1987).

3) *Interdental tips*

Interdental tips gunanya untuk membersihkan debris lunak dan memijat gusi di daerah interproksimal. Bentuk yang paling umum dari *interdental tips* ini adalah kerucut yang terbuat dari karet, kayu atau plastik (Be,1987).

4) Kain gusi (*gum cloth*)

Menurut Be (1987), kain gusi adalah kain biasa yang terbentuk empat persegi dengan ukuran 10 x 10 cm, gunanya untuk memijat gusi yang mengalami inflamasi tepi gusi. Kain gusi ini dililitkan pada jari telunjuk yang dibasahi dengan air hangat kemudian digunakan untuk memijat gusi. Kain gusi di celupkan lagi ke dalam air hangat dengan cara yang sama diulangi sampai seluruh gusi terpijat.

5) Cermin

Cermin digunakan untuk melihat permukaan gigi yang tertutup plak pada saat menyikat gigi. Selain itu, juga bisa digunakan untuk melihat bagian gigi yang belum disikat (Nurfaizah, 2010).

6) Air

Penggunaan air dalam menyikat gigi hendaknya menggunakan air bersih. Kumur-kumur dilakukan setelah menyikat gigi sehingga plak dan kotoran-kotoran lain yang sudah lepas dapat dihilangkan (Boedihardjo, 1985).

d. Cara menyikat gigi yang benar

Menurut Sariningsih (2012), menyikat gigi adalah cara umum yang dianjurkan untuk membersihkan berbagai kotoran yang melekat pada permukaan gigi dan gusi. Gerakan menggosok gigi yang baik dan benar sebagai berikut :

- 1) Menyikat gigi bagian depan rahang atas dan rahang bawah dengan gerakan naik turun (ke atas dan ke bawah) minimal 8 kali gerakan.
- 2) Menyikat gigi pada bagian pengunyahan gigi atas dan bawah dengan gerakan maju mundur. Menyikat gigi minimal 8 kali gerakan untuk setiap permukaan gigi.
- 3) Menyikat gigi pada permukaan gigi depan rahang bawah yang menghadap ke lidah dengan gerakan dari arah gusi ke arah tumbuhnya gigi.
- 4) Menyikat gigi pada permukaan gigi belakang rahang bawah yang menghadap ke lidah dengan gerakan dari arah gusi ke arah tumbuhnya gigi.
- 5) Menyikat gigi permukaan depan rahang atas menghadap ke langit-langit dengan gerakan dari gusi ke arah tumbuhnya gigi.
- 6) Menyikat gigi permukaan gigi belakang rahang atas yang menghadap ke langit-langit dengan arah dari gusi ke arah tumbuhnya gigi.
- 7) Menyikat gigi pada permukaan gigi yang menghadap ke pipi dengan gerakan naik turun sedikit memutar.

e. Cara merawat sikat gigi

Menurut Margareta (2012), cara merawat sikat gigi yang baik adalah:

- 1) Setelah menyikat gigi, bersihkan sikat gigi di bawah air mengalir, gosokkan dengan jari pada bagian yang kontak dengan mulut.
- 2) Setelah membersihkannya jangan langsung disimpan ke dalam kotaknya, biarkan beberapa waktu sikat itu kering. Letakkan sikat gigi dengan posisi kepala

sikat gigi berada di atas, sebab bila disimpan dalam keadaan basah maka dapat menimbulkan tumbuhnya jamur atau mudahnya bakteri berkembang-biak pada suasana lembab tersebut.

3) Letakkan pada tempat yang bersih dan tempat tertutup yang berongga, cukup cahaya dan bersih dari serangga yang mungkin menghampiri bulu sikat gigi.

b. Pengaruh makanan dan minuman terhadap kesehatan gigi

a. Makanan yang membantu membersihkan gigi

Menurut Boedihardjo (1985), makanan yang membantu membersihkan gigi. Buah biasanya dianjurkan untuk dimakan, dapat membersihkan plak. Plak juga harus tetap dibersihkan dengan menggosok gigi. Gigi dalam mulut membutuhkan makanan yang baik supaya tetap dalam keadaan sehat. Makanan-makanan yang berserat dan bersih dan berair masih lebih baik dari pada makanan yang manis dan lengket. Diet yang baik sangat penting dalam kesehatan. Diet yang baik meliputi:

- 1) Diet daging / ikan
- 2) Diet susu
- 3) Diet sayur dan buah
- 4) Diet nasi

b. Makanan dan minuman yang dapat merusak gigi

Makanan-makanan yang mengandung gula dan minuman yang mengandung soda akan mempercepat terjadinya kerusakan gigi. Gula memang memberikan kalori terhadap tubuh tetapi nilai nutrisinya tidak ada. Makanan yang mengandung gula dan lengket dapat berada di permukaan gigi dalam waktu yang lama. Minuman bersoda bisa membuat gigi menjadi rusak akibat kandungan

karbonisasinya. Gula akan bercampur dengan plak yang mengandung bakteri dan membentuk asam. Asam dapat merusak gigi dari lapisan terluar gigi yaitu email. Asam akan merusak gigi lebih lanjut, batasilah atau hindari makanan yang mengandung gula. Contoh makanan yang lengket dan mengandung gula seperti coklat, biskuit, dan es krim (Boedihardjo, 1985).

c. *Fluoridasi*

Fluor bisa didapat pada pasta gigi yang dipakai. Fluor bisa juga di dapatkan di dalam air mineral yang secara alami ada di dalam air minum tersebut atau merupakan pemberian dalam konsentrasi tertentu. Fluor membantu email tahan terhadap asam dan membantu email mengeras kembali setelah serangan asam. Fluor akan masuk ke dalam gigi dan akan selamanya berada di dalam gigi tersebut. Usia anak-anak sangat efektif diberikan fluor karena gigi ada dalam masa pertumbuhan. Pemakaian fluor tidak mempunyai batas waktu. Fluor akan berperan sebagai pelindung gigi selama hidup (Boedihardjo, 1985).

d. *Obat kumur*

Obat kumur kadang-kadang dapat menyegarkan nafas. Beberapa obat kumur yang mengandung fluor dapat membantu mengurangi kerusakan gigi jika digunakan secara teratur dan terus menerus. Bau mulut/nafas yang tidak enak merupakan tanda dari adanya penyakit periodontal/gusi (Boedihardjo, 1985).

3. Akibat tidak menyikat gigi

Menurut Kidd dan Bechal (1992), banyak akibat yang ditimbulkan bila tidak menyikat gigi yaitu:

a. Bau mulut

Bau mulut adalah suatu keadaan yang amat tidak enak dalam mulut atau mulut beraroma tidak sedap.

b. Karang gigi

Karang gigi merupakan endapan keras yang melekat pada permukaan gigi berwarna kuning sampai berwarna coklat.

c. Gusi berdarah

Penyebab gusi berdarah karena kebersihakan gigi yang kurang baik sehingga terbentuk plak pada permukaan gigi dan gusi.

d. Gigi berlubang

Gigi berlubang merupakan penyakit jaringan keras gigi yaitu: email, dentin, dan *cementum* yang disebabkan oleh aktivitas jasad renik dengan cara meragikan karbohidrat di dalam mulut.

C. Karies Gigi

1. Pengertian karies gigi

Karies gigi merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yakni email, dentin dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Keadaan ini ditandai dengan adanya demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organiknya. Akibatnya, terjadi *invasi* bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksinya ke jaringan periapikal yang dapat menyebabkan nyeri (Kidd dan Bechal, 1992).

Karies adalah hasil interaksi dari bakteri di permukaan gigi, plak atau *biofilm*, dan diet (khususnya komponen karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri plak menjadi asam, terutama asam laktat dan asetat) sehingga terjadi demineralisasi jaringan keras gigi dan memerlukan cukup waktu untuk terjadinya karies.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi karies gigi

Menurut Newburn dalam Suwelo (1992), ada tiga faktor utama yaitu: mikroorganisme, gigi dan *saliva*, serta substrat dan waktu sebagai faktor tambahan

a. Mikroorganisme

Peran bakteri dalam menyebabkan terjadinya karies sangatlah tinggi. Bakteri yang sangat dominan dalam karies gigi adalah *Streptococcus mutans*. Bakteri ini sangat kariogenik karena mampu membuat asam dari karbohidrat yang dapat diragikan, akibatnya bakteri-bakteri terbantu untuk melekat pada gigi serta saling melekat satu sama lain.

Streptococcus mutans berperan dalam proses awal karies yang lebih dulu merusak lapisan luar email, selanjtnya *Lactobacillus acidophilus* mengambil alih peranan pada karies yang lebih merusak gigi. Mikroorganisme menempel di gigi bersama plak. Plak akan tumbuh bila ada karbohidrat, sedangkan karies akan terjadi bila ada plak dan karbohidrat (Suwelo, 1992).

b. Gigi dan *saliva*

Plak yang mengandung bakteri merupakan awal bagi terbentuknya gigi berlubang (Kidd dan Bechal, 1991). Kawasan gigi yang memudahkan perlekatan yang memungkinkan terkena gigi berlubang adalah:

- 1) *Pits* dan *fissure* pada permukaan *occlusal molar* dan *premolar*, *pit buccal molar* dan *pit palatal incisivus*
- 2) Permukaan halus di daerah *aproximal* sedikit di bawah titik kontak
- 3) Email pada tepian di daerah leher gigi
- 4) Permukaan akar yang terbuka
- 5) Tepi tumpatan terutama yang kurang rata
- 6) Permukaan gigi yang berdekatan dengan gigi tiruan dan jembatan

Saliva berfungsi sebagai pelicin, *buffer* (kemampuan *saliva* mempertahankan pH konstan), pembersih, anti pelarut, dan anti bakteri. *Saliva* juga merupakan pertahanan pertama terhadap karies dan juga memegang peranan penting lain yaitu dalam proses terbentuknya plak gigi, selain itu *saliva* juga merupakan media yang baik untuk kehidupan mikroorganisme tertentu yang berhubungan dengan karies (Suwelo, 1992).

c. Substrat

Menurut Newburn dalam Suwelo (1992), substrat adalah campuran makanan halus dan minuman yang dikonsumsi sehari-hari yang menempel di permukaan gigi. Substrat ini berpengaruh terhadap gigi berlubang secara lokal di dalam mulut. Makanan pokok manusia adalah karbohidrat, lemak, dan protein.

Karbohidrat yang terkandung dalam beberapa jenis makanan yang mengandung gula dan menurunkan pH plak dengan cepat sampai pada level yang dapat menyebabkan demineralisasi email. Plak akan tetap bersifat asam selama beberapa waktu, dan untuk kembali ke pH normal sekitar (± 7), dibutuhkan waktu selama 30-60 menit. Menahan pH plak dibawah normal akan menyebabkan

demineralisasi email. Sukrosa merupakan gula yang paling banyak dikonsumsi, maka merupakan penyebab gigi berlubang yang utama.

d. Waktu

Menurut Newburn dalam Suwelo (1992), waktu merupakan kecepatan terbentuknya gigi berlubang serta lama dan frekuensinya substrat menempel di permukaan gigi. Gigi berlubang merupakan penyakit kronis, kerusakan berjalan dalam periode bulan atau tahun.

3. Proses terjadinya karies

Proses terjadinya karies gigi dapat digambarkan secara singkat sebagai berikut:



Gambar 1.
Proses terjadinya karies gigi

Gambar di atas menunjukkan bahwa ada tiga komponen yang diperlukan dalam proses karies yaitu gigi, plak (bakteri), serta diet yang cocok. Diet yang paling berperan sebagai faktor utama bagi peningkatan prevalensi karies. Komponen diet yang sangat kariogenik adalah gula seperti sukrosa dan glukosa. Gula akan menyebabkan penurunan pH plak sehingga menyebabkan terjadinya demineralisasi (Ford, 1993).

4. Pencegahan karies gigi

Menurut Tarigan (1990), terdapat lima cara pencegahan karies gigi yaitu:

a. Pengaturan diet

Pada dasarnya semua karbohidrat dalam makanan merupakan substrat untuk bakteri, yang melalui proses sintesis akan dirubah menjadi asam dan

polisakarida. Karbohidrat dengan molekul rendah seperti sukrosa (gula bit, gula tebu, gula merah), glukosa, fruktosa, dan maltosa, akan segera dirubah menjadi zat-zat yang merusak jaringan mulut. Makin sering makan-makanan dengan karbohidrat yang mudah dipecah, makin cepat terjadi proses demineralisasi dari jaringan karies gigi, sehingga dapat disimpulkan bahwa ditinjau dari segi kesehatan gigi, perlu diberikan penjelasan bahwa frekuensi dan konsumsi makanan yang mengandung gula harus sangat dikurangi.

b. Kontrol plak

Kontrol plak merupakan tindakan pencegahan menumpuknya dental plak dengan deposit-deposit lainnya pada permukaan gigi dan sekitarnya. Kontrol plak dapat dilakukan dengan cara mekanis dan kimia.

1) Pengendalian plak dengan cara mekanis

Pengendalian plak secara mekanis dapat dilakukan dengan cara menggosok gigi. Pembersihan plak secara mekanis harus dilakukan setiap hari secara tertur.

2) Pengendalian plak dengan bahan kimia

Tidak semua orang dapat melakukan pengendalian plak secara mekanis. Individu dengan cacat jasmaniah dan mental mungkin harus tergantung pada orang lain dalam melakukan *oral hygiene*, juga penyakit gigi akan menyakitkan jika seseorang sedang mengalami peradangan akut. Banyak penelitian diarahkan pada penggunaan bahan-bahan kimia yang dapat menghambat atau menekan penumpukan plak.

c. Penggunaan fluor

Penggunaan fluor merupakan metode yang paling efektif untuk mencegah timbul dan berkembangnya karies gigi. Penggunaan fluor ini perlu didukung oleh sikap perorangan yang positif terhadap giginya.

d. Sikat gigi

Bentuk dan ukuran sikat gigi sangat bervariasi baik pada bagian kepala, bahan, permukaan, susunan serabut sikat serta bagian tangkainya. Hampir semua sikat gigi yang tersedia di pasaran terbuat dari kumpulan kelompok nilon. Efisiensi sebuah sikat gigi dalam menghilangkan plak, sebagian besar tergantung pada kemampuan individu dan sangat kecil sekali dipengaruhi oleh jenis sikat dan umumnya lebih dianjurkan. Sikat gigi yang dapat mencapai semua permukaan gigi dengan secara teratur, paling tidak setiap tiga bulan atau kurang menunjukkan tanda-tanda atau karena pemakaian tersebut tidak dapat membersihkan permukaan gigi dengan baik (Kidd dan Bechal, 1992).

e. Frekuensi menyikat gigi

American Dental Association (ADA), menyatakan bahwa pasien harus menyikat gigi secara teratur minimal 2 kali sehari yaitu pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur. Waktu menyikat gigi pada setiap orang tidak sama, bergantung pada beberapa faktor seperti kecenderungan seseorang terhadap plak dan debris, keterampilan menyikat gigi, dan kemampuan *saliva* membersihkan sisa-sisa makanan dan debris. Menyikat gigi dua kali sehari cukup baik pada jaringan periodonsium yang sehat, tetapi pada jaringan periodonsium yang tidak sehat dianjurkan menyikat gigi tiga kali sehari. Menurut Loe *dalam* Putri, Herijulianti, dan Nurjannah (2010), melalui suatu proses percobaan menunjukkan

bahwa dengan frekuensi menyikat gigi satu kali sehari pun asalkan teliti sehingga semua plak hilang, gusi dapat dipertahankan tetap sehat.

f. Cara menyikat gigi

Menurut Sariningsih (2012), gerakan menggosok gigi yang baik dan benar sebagai berikut :

- 1) Menyikat gigi bagian depan rahang atas dan rahang bawah dengan gerakan naik turun (ke atas dan ke bawah) minimal 8 kali gerakan.
- 2) Menyikat gigi pada bagian pengunyahan gigi atas dan bawah dengan gerakan maju mundur. Menyikat gigi minimal 8 kali gerakan untuk setiap permukaan gigi.
- 3) Menyikat gigi pada permukaan gigi depan rahang bawah yang menghadap ke lidah dengan gerakan dari arah gusi ke arah tumbuhnya gigi.
- 4) Menyikat gigi pada permukaan gigi belakang rahang bawah yang menghadap ke lidah dengan gerakan dari arah gusi ke arah tumbuhnya gigi.
- 5) Menyikat gigi permukaan depan rahang atas menghadap ke langit-langit dengan gerakan dari gusi ke arah tumbuhnya gigi.
- 6) Menyikat gigi permukaan gigi belakang rahang atas yang menghadap ke langit-langit dengan arah dari gusi ke arah tumbuhnya gigi.
- 7) Menyikat gigi pada permukaan gigi yang menghadap ke pipi dengan gerakan naik turun sedikit memutar.

g. Peralatan dan bahan menyikat gigi

1) Sikat gigi

Menurut Senjaya (2013), sikat gigi adalah alat untuk membersihkan gigi yang berbentuk sikat gigi kecil dengan pegangan. Sikat gigi diperkirakan sudah ada sejak 3.500 SM oleh bangsa Babilonia dan Mesir. Berdasarkan temuan

sejarah ini, sikat gigi dinyatakan sebagai salah satu alat paling tua yang masih digunakan oleh manusia sampai sekarang. Sikat gigi merupakan salah satu alat fisioterapi mulut yang digunakan secara luas untuk membersihkan gigi dan mulut. Sikat gigi ada yang manual maupun elektrik dengan berbagai ukuran dan bentuk. Dipasaran tersedia berbagai sikat gigi, namun harus diperhatikan keefektivan sikat gigi untuk membersihkan gigi dan mulut, seperti:

- a) Kenyamanan bagi setiap individu mencangkup: tangkai sikat enak dipegang/stabil, cukup lebar dan cukup tebal namun ringan sehingga mudah digunakan.
 - b) Tekstur bulu sikat lembut tetapi cukup kuat, ukuran bulu sikat jangan terlalu lebar sesuaikan dengan penggunaanya, ujung bulu-bulu sikat membulat.
 - c) Mudah dibersihkan dan cepat kering.
 - d) Awet dan tidak mahal.
- 2) Pasta gigi

Menurut Adwan *dalam* Fauzi (2014), penggunaan pasta gigi merupakan salah satu komponen penting dalam menyikat gigi karena dapat membantu membersihkan plak yang menempel pada permukaan gigi dan memberikan kenyamanan dalam menyikat gigi. Pasta gigi mengandung beberapa unsur pokok diantaranya bahan abrasif, deterjen, humektan, zat anti bakteri, pengikat, pemanis, dan bahan tambahan lain.

3) Gelas kumur

Gelas kumur digunakan untuk kumur-kumur pada saat membersihkan setelah penggunaan sikat gigi dan pasta gigi. Dianjurkan air yang digunakan

adalah air matang, tapi paling tidak air yang digunakan adalah air yang bersih dan jernih (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, 2010).

4) Cermin

Cermin digunakan untuk melihat permukaan gigi yang tertutup plak pada saat menyikat gigi, selain itu juga bisa digunakan untuk melihat bagian gigi yang belum disikat (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, 2010).

h. Penutupan *fissure* adalah tindakan protektif yang terbukti baik untuk mencegah perkembangan karies pada anak-anak. Penutupan *fissure* kini direkomendasikan untuk semua usia di mana terdapat risiko karies yang tinggi (Tarigan, 1990)

5. Perawatan karies gigi

Menurut Tarigan (1989), rasa sakit gigi tidak dapat hilang dengan sendirinya dan gigi berlubang akan terus meluas dengan cepat apabila gigi berlubang tersebut tidak diperhatikan. Upaya untuk menghindari hal tersebut, maka gigi berlubang harus segera dilakukan perawatan antara lain dengan :

a. Penambalan

Gigi yang sakit atau berlubang tidak dapat disembuhkan dengan sendirinya. Dengan pemberian bahan obat-obatan. Gigi tersebut hanya dapat dikembalikan bentuknya dengan cara penambalan. Selain jaringan yang sakit, jaringan gigi sehat, juga harus dibuang pada saat pengeboran, karena biasanya bakteri-bakteri tersebut telah masuk ke bagian-bagian gigi yang diduga telah terkena infeksi. Bagian gigi yang rusak dilakukan pengeboran kemudian dilakukan penambalan sehingga di dalam pengunyahan dapat berfungsi kembali dengan baik.

b. Pencabutan

Gigi bila sudah sedemikian rusak sehingga untuk penambalan sudah amat sukar dilakukan maka tidak ada cara lain selain mencabut gigi yang telah rusak.

6. Kategori karies gigi

Menurut Suwelo (1992), menentukan tinggi rendahnya karies gigi dengan menggunakan suatu kategori yang kriterianya ada lima yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

Berikut perolehan nilai dengan kriterianya masing-masing:

- a. Sangat rendah : 0,0-1,1
- b. Rendah : 1,2-2,6
- c. Sedang : 2,7-4,4
- d. Tinggi : 4,5-6,6
- e. Sangat Tinggi : 6,6-lebih