

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Pengetahuan**

#### **1. Pengertian pengetahuan**

Menurut Notoadmodjo (2007), pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan itu terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui pancaindera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga.

Konsep Blum *dalam* Notoatmodjo (2012), menyatakan bahwa derajat kesehatan dipengaruhi oleh empat faktor utama, yakni perilaku, lingkungan, pelayanan kesehatan, dan keturunan (*hereditas*). Green (1980) *dalam* Notoatmodjo (2012), mencoba menganalisis perilaku manusia dari tingkat kesehatan. Kesehatan seseorang atau masyarakat dipengaruhi oleh dua faktor pokok, yakni faktor perilaku (*behavior causes*) dan faktor diluar perilaku (*non behavior causes*). Perilaku itu sendiri ditentukan atau terbentuk dari tiga faktor, yaitu:

a. Faktor predisposisi (*predisposing factors*)

Faktor predisposisi yaitu faktor yang terwujud dalam pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai-nilai dan lain sebagainya.

b. Faktor pendukung (*enabling factors*)

Faktor pendukung yaitu faktor yang terwujud dalam lingkungan fisik yang tersedia maupun tidak tersedianya fasilitas-fasilitas atau sarana-sarana kesehatan.

c. Faktor pendorong yaitu faktor yang terwujud dalam sikap dan perilaku petugas lain yang merupakan kelompok referensi dari perilaku masyarakat.

## 2. Tingkat pengetahuan

Menurut Kholid (2012), tingkat pengetahuan seseorang secara rinci terdiri dari enam tingkatan, yaitu:

### a. Tahu (*know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya termasuk mengingat kembali terhadap sesuatu yang spesifik dan seluruh bahan yang dipelajari atau rangsang yang telah diterima. Tahu merupakan tingkatan pengetahuan yang paling rendah.

### b. Memahami (*comprehension*)

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

### c. Aplikasi (*application*)

Aplikasi diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi *real* (sebenarnya) ialah dapat menggunakan rumus-rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam situasi yang lain, misalnya dapat menggunakan prinsip-prinsip siklus pemecahan masalah kesehatan dari kasus yang telah diberikan.

### d. Analisis (*analysis*)

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

dilihat dari penggunaan kata kerja seperti dapat menggunakan dan menggambarkan, membedakan, memisahkan, mengelompokkan, dan sebagainya.

e. Sintesis (*synthesis*)

Menunjukkan pada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Sintesis dengan kata lain adalah kemampuan untuk menyusun suatu informasi-informasi yang ada.

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan pengetahuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau obyek. Penilaian-penilaian itu berdasarkan suatu kriteria yang telah ada.

### **3. Cara-cara memperoleh pengetahuan**

Menurut Kholid (2012), cara memperoleh pengetahuan ada dua, yaitu dengan cara tradisional atau non ilmiah dan dengan cara modern atau ilmiah.

a. Cara tradisional atau non ilmiah

Cara kuno atau tradisional ini dipakai orang untuk memperoleh kebenaran pengetahuan, sebelum ditemukannya metode ilmiah atau metode penemuan secara sistematis dan logis. Cara penemuan pengetahuan pada periode ini antara lain:

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

Cara ini telah dipakai orang sebelum adanya kebudayaan, bahkan mungkin sebelum adanya peradaban. Cara coba salah ini dilakukan dengan menggunakan kemungkinan dalam memecahkan, dan apabila kemungkinan tersebut tidak berhasil, maka akan dicoba dengan kemungkinan lain.

## 2) Cara kekuasaan atau otoritas

Prinsip dari cara ini adalah orang lain menerima pendapat yang dikemukakan oleh orang yang mempunyai aktivitas tanpa terlebih dahulu menguji atau membuktikan kebenaran, baik berdasarkan fakta empiris ataupun berdasarkan penalaran sendiri. Hal ini disebabkan karena orang yang menganggap menerima pendapatnya bahwa apa yang dikemukakan adalah benar.

## 3) Berdasarkan pengalaman pribadi

Pengalaman merupakan sumber pengetahuan atau merupakan suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan. Hal ini dilakukan dengan cara mengulang kembali pengalaman yang diperoleh dalam memecahkan permasalahan pada masa lalu. Namun, perlu diperhatikan bahwa tidak semua pengalaman pribadi dapat menuntun seseorang untuk menarik kesimpulan dari pengalaman dengan benar diperlukan berpikir kritis dan logis.

## 4) Melalui jalan pikiran

Dalam memperoleh kebenaran pengetahuan, manusia telah menggunakan jalan pikirannya, baik melalui induksi maupun deduksi. Induksi adalah proses pembuatan kesimpulan itu melalui pernyataan-pernyataan khusus pada umum. Deduksi adalah proses pembuatan kesimpulan dari pernyataan umum ke khusus.

### b. Cara modern atau ilmiah

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

#### **4. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan**

Menurut Mubarak (2007), faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang adalah:

##### **a. Pendidikan**

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang pada orang lain terhadap suatu hal agar mereka dapat memahami. Tidak dapat dipungkiri bahwa makin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah pula mereka menerima informasi, dan pada akhirnya makin banyak pula pengetahuan yang dimilikinya.

##### **b. Pekerjaan**

Lingkungan pekerjaan dapat dijadikan seseorang memperoleh pengalaman dan pengetahuan baik secara langsung maupun secara tidak langsung.

##### **c. Umur**

Bertambahnya umur seseorang akan menyebabkan terjadinya perubahan pada aspek fisik dan psikologis (mental). Pertumbuhan fisik secara garis besar akan mengalami perubahan baik dari aspek ukuran maupun dari aspek proporsi yang mana hal ini terjadi akibat pematangan fungsi organ. Sedangkan pada aspek psikologis (mental) terjadi perubahan dari segi taraf berpikir seseorang yang semakin matang dan dewasa.

##### **d. Minat**

Sebagai suatu kecenderungan atau keinginan yang tinggi terhadap sesuatu. Minat menjadikan seseorang untuk mencoba dan menekuni suatu hal dan pada akhirnya diperoleh pengetahuan yang lebih mendalam.

e. Pengalaman

Pengalaman adalah suatu kejadian yang pernah dialami seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Adanya kecenderungan pengalaman yang kurang baik seseorang akan berusaha untuk melupakan, namun jika pengalaman terhadap objek tersebut menyenangkan maka secara psikologi akan timbul kesan yang sangat mendalam dan membekas dalam kejiwaannya, dan akhirnya dapat pula pembentukan sikap positif dalam kehidupannya.

f. Kebudayaan lingkungan sekitar

Kebudayaan dimana seseorang hidup dan dibesarkan mempunyai pengaruh besar terhadap pembentukan sikapnya.

g. Informasi

Kemudahan untuk memperoleh suatu informasi dapat membantu mempercepat seseorang untuk memperoleh pengetahuan yang baru.

## **5. Kategori pengetahuan**

Menurut Syah (2012), tingkat pengetahuan dikategorikan menjadi lima kategori dengan nilai sebagai berikut:

- a. Tingkat pengetahuan sangat baik = nilai 80-100
- b. Tingkat pengetahuan baik = nilai 70-79
- c. Tingkat pengetahuan cukup = nilai 60-69
- d. Tingkat pengetahuan kurang = nilai 50-59
- e. Tingkat pengetahuan gagal = nilai 0-49

## **B. Kebersihan Gigi dan Mulut**

### **1. Pengertian kebersihan gigi dan mulut**

Kesehatan gigi merupakan salah satu aspek dari kesehatan secara keseluruhan, dengan demikian status kesehatan gigi juga merupakan hasil interaksi antara kondisi fisik, mental, dan sosial (Depkes RI, 1991).

### **2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebersihan gigi dan mulut**

#### **a. Plak**

##### **1) Pengertian plak**

Menurut Putri, Herijulianti, dan Nurjannah (2010), plak merupakan deposit lunak yang melekat erat pada permukaan gigi, terdiri atas mikroorganisme yang berkembang biak dalam suatu matriks interseluler, jika seseorang melalaikan kebersihan gigi dan mulut.

##### **2) Faktor-faktor yang mempengaruhi plak**

Menurut Calsson *dalam* Putri, Herijulianti, Nurjannah (2010), faktor-faktor yang mempengaruhi proses terbentuknya plak adalah sebagai berikut:

a) Lingkungan fisik, meliputi anatomi dan posisi gigi, anatomi jaringan sekitarnya, pada gigi yang letaknya salah, permukaan gigi dengan kontur tepi gusi yang buruk pada permukaan email yang banyak cacat dan pada daerah struktur permukaan gigi yang jelas terlihat setelah dilakukan pewarnaan dengan larutan disclosing.

b) Friksi atau gesekan oleh makanan yang dikunyah ini hanya terjadi pada permukaan gigi yang tidak dilindungi. Pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut dapat atau mengurangi penumpukan plak pada permukaan gigi.

c) Pengaruh diet terhadap pembentukan plak telah diteliti dalam dua aspek yaitu pengaruhnya secara fisik dan pengaruh sebagai sumber makanan bagi bakteri di

dalam plak pada permukaan gigi. Plak banyak terbentuk jika lebih banyak mengkonsumsi makanan lunak, terutama makanan yang mengandung karbohidrat jenis sukrosa, karena akan menghasilkan dekstran levan yang memegang peran penting dalam pembentukan plak.

#### b. *Calculus*

##### 1) Pengertian *calculus*

*Calculus* (karang gigi) adalah deposit lunak yang terjadi akibat pengendapan garam-garam anorganik yang komposisi utamanya adalah kalsium karbonat dan kalsium pospat yang bercampur dengan *debris*, mikroorganisme, dan sel-sel epitel deskuimasi (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, 2010).

##### 2) Proses terjadinya *calculus*

Plak yang menempel pada permukaan gigi terdiri atas air, ludah, sisa makanan, dan bakteri. Plak yang tidak dibersihkan akan menerima timbunan kalsium yang bersumber dari air ludah dan cairan gusi yang akhirnya membentuk *calculus*. Daerah yang merupakan muara kelenjar ludah akan lebih mudah terjadi pembentukan *calculus*, yaitu permukaan gigi rahang bawah yang menghadap lidah dan permukaan gigi geraham atas yang menghadap ke pipi, sedangkan cairan ludah akan membentuk *calculus* pada daerah di perbatasan gusi dengan gigi (Fauzan, 2010).

##### 3) Penyebab terbentuknya *calculus*

Menurut Putri, Herijulianti, dan Nurjannah (2010), ada beberapa penyebab terbentuknya *calculus*, yaitu:

- a) Sisa makanan yang tidak segera dibersihkan
- b) Air ludah yang kental

- c) Permukaan gigi yang kasar
  - d) Keadaan gigi yang tidak beraturan dan berjejal
  - e) Mengunyah menggunakan satu sisi rahang
  - f) Waktu dan cara menyikat gigi yang salah
- 4) Macam-macam *calculus*

Menurut Putri, Herijulianti, dan Nurjannah (2010), *calculus* dibedakan menjadi:

- a) *Supra gingiva calculus* adalah *calculus* yang melekat pada permukaan gigi mulai dari puncak *gingiva margin* dan dapat dilihat. *Calculus* ini pada umumnya berwarna putih kekuning-kuningan, konsistensinya keras dan mudah dilepaskan dari permukaan gigi dengan scaler.
- b) *Sub gingiva calculus* adalah *calculus* yang melekat di bawah batas *gingiva margin*, biasanya pada daerah saku gusi, dan tidak dapat dilihat pada waktu pemeriksaan. *Sub gingiva calculus* biasanya padat dan keras. *Calculus* ini pada umumnya berwarna coklat kehitam-hitaman.

### **3. Cara memelihara kebersihan gigi dan mulut**

Cara memelihara kebersihan gigi dan mulut yaitu dengan cara kontrol plak dan *scaling* (Srigupta, 2004).

#### **a. Kontrol plak**

Menjaga kebersihan gigi dan mulut dilakukan pada pagi hari setelah sarapan dan menjaga kebersihan gigi dan mulut dilakukan pada malam hari sebelum tidur.

#### b. *Scaling*

Merupakan proses pembuangan plak dan *calculus* dari permukaan gigi, baik *supra gingiva calculus* maupun *sub gingiva calculus* (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, 2010).

### **4. Akibat tidak memelihara kesehatan gigi dan mulut**

#### a. Bau mulut

Bau mulut merupakan nafas yang tidak sedap yang tercium ketika penderita menghembuskan nafasnya. Bau mulut disebabkan oleh makanan atau zat tertentu yang ditelan, dihirup, atau oleh fermentasi bagian-bagian makanan dalam mulut (Mumpuni dan Pratiwi, 2013).

#### b. Karang gigi

Karang gigi merupakan suatu massa yang mengalami kalsifikasi yang terbentuk dan melekat erat pada permukaan gigi, dan objek solid lainnya di dalam mulut, misalnya restorasi pada gigi tiruan. Karang gigi adalah plak yang terklasifikasi (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, 2010).

#### c. Gusi berdarah

Penyebab dari gusi berdarah karena kebersihan gigi kurang baik, sehingga terbentuk plak pada permukaan gigi dan gusi. Bakteri bakteri pada plak menghasilkan racun yang merangsang gusi sehingga mengakibatkan radang gusi, dan gusi berdarah (Tarigan, 2013).

#### d. Gigi berlubang

Gigi berlubang terjadinya karena luluhnya mineral gigi akibat reaksi fermentasi karbohidrat termasuk sukrosa, fruktosa, dan glukosa oleh beberapa tipe bakteri penghasil asam (Mumpuni dan Pratiwi, 2013).

## **C. Menyikat Gigi**

### **1. Pengertian menyikat gigi**

Menyikat gigi adalah rutinitas yang penting dalam menjaga dan memelihara kesehatan gigi dari bakteri dan sisa makanan yang melekat dengan menggunakan sikat gigi. Menyikat gigi merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk menjaga agar gigi tetap dalam keadaan yang bersih dan sehat (Ramadhan, 2012).

### **2. Frekuensi menyikat gigi**

Frekuensi menyikat gigi sebaiknya dua kali sehari, setiap kali sesudah makan, dan sebelum tidur. Hal tersebut tidak selalu dapat dilakukan, terutama pada siang hari ketika seorang berada di kantor, sekolah, atau tempat lain. Lamanya menyikat gigi yang dianjurkan adalah minimal lima menit, tetapi sesungguhnya ini terlalu lama. Umumnya orang melakukan penyikatan gigi maksimum dua menit. Cara penyikatan gigi harus sistematis supaya tidak ada gigi yang terlewat, yaitu mulai dari *posterior* ke *anterior* dan berakhir pada gigi *posterior* sisi lainnya (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah. 2010).

### **3. Cara menyikat gigi**

Menurut Sariningsih (2012), cara menyikat gigi yang baik adalah sebagai berikut:

- a. Siapkan sikat gigi yang kering dan pasta gigi yang mengandung flour, banyaknya pasta gigi sebesar sebutir kacang tanah.
- b. Kumur-kumur dengan air sebelum menyikat gigi.
- c. Pertama rahang bawah dimajukan ke depan sehingga gigi-gigi rahang atas merupakan sebuah bidang datar, kemudian sikatlah gigi rahang atas dan gigi rahang bawah dengan gerakan ke atas dan ke bawah (*vertical*).

- d. Sikatlah semua dataran pengunyah gigi atas dan bawah dengan gerakan maju mundur dan pendek-pendek. Menyikat gigi sedikitnya 8 kali gerakan untuk setiap permukaan gigi.
- e. Sikatlah permukaan gigi yang menghadap ke pipi dengan gerakan naik turun sedikit memutar.
- f. Sikatlah permukaan gigi depan rahang bawah yang menghadap ke lidah dengan arah sikat keluar dari rongga mulut.
- g. Sikatlah permukaan gigi belakang rahang bawah yang menghadap ke lidah dengan gerakan mencongkel keluar.
- h. Sikatlah permukaan gigi depan rahang atas yang menghadap ke langit-langit dengan gerakan sikat mencongkel keluar dari rongga mulut.
- i. Sikatlah permukaan gigi belakang rahang atas yang menghadap ke langit-langit dengan gerakan mencongkel.

#### **4. Peralatan menyikat gigi**

##### **a. Sikat gigi**

##### **1) Pengertian sikat gigi**

Sikat gigi merupakan salah satu alat fisioterapi oral yang digunakan secara luas untuk membersihkan gigi dan mulut. Beberapa macam sikat seperti sikat gigi manual dan elektrik dengan berbagai ukuran dan bentuk. Terdapat berbagai jenis sikat gigi, tetapi harus tetap dipertahankan keefektifan sikat gigi untuk membersihkan gigi dan mulut (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, 2010).

##### **2) Syarat sikat gigi yang ideal secara umum mencakup:**

- a) Tangkai sikat harus enak dipegang dan stabil, pegangan sikat harus cukup lebar dan cukup tebal.

b) Kepala sikat jangan terlalu besar, untuk orang dewasa maksimal 25-29 mm x 10 mm, untuk anak-anak 15-24 mm x 8 mm, jika gigi molar sudah erupsi maksimal 20 mm x 7 mm, untuk balita 18 mm x 7 mm.

c) Tekstur harus memungkinkan sikat digunakan dengan efektif tanpa merusak jaringan lunak maupun jaringan keras (Putri, Herijulianti, dan Nurjannah, 2010).

#### b. Cermin

Cermin digunakan untuk melihat permukaan gigi yang tertutup plak pada saat menyikat gigi serta bisa digunakan untuk melihat bagian gigi yang belum disikat.

#### c. Air kumur

Air kumur digunakan untuk kumur-kumur pada saat membersihkan setelah penggunaan alat sikat gigi dan pasta gigi. Dianjurkan air yang digunakan adalah air matang, tapi paling tidak air yang digunakan adalah air bersih dan jernih.

### **5. Bahan menyikat gigi**

Menurut Putri, Herijulianti, dan Nurjannah (2010), 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 dikandung di dalam pasta gigi tersebut nyaman dan menyegarkan.

## **D. Gigi permanen**

### **1. Pengertian gigi**

Sebuah gigi mempunyai mahkota, leher, dan akar. Mahkota gigi menjulang di atas gusi, lehernya dikelilingi gusi dan akarnya berada di bawahnya.

Gigi dibuat dari bahan yang sangat keras, yaitu dentin. Didalam pusat strukturnya terdapat rongga pulpa (Irma, Intan, 2013).

## **2. Bagian-bagian gigi permanen**

Menurut Tarigan (2013) gigi dibagi menjadi tiga bagian yaitu:

- a. Mahkota gigi adalah bagian gigi yang terlihat di dalam mulut dan berwarna putih.
- b. Akar gigi adalah bagian gigi yang tertanam di tulang rahang.
- c. Leher gigi adalah bagian gigi yang terletak diantara mahkota gigi dan akar gigi.

## **3. Fungsi gigi**

Menurut Paramita (2000), fungsi gigi sebagai berikut:

- a. Membantu fungsi bicara, bahasa yang diucapkan akan terdengar dengan jelas. Banyak huruf *alphabet* yang tidak dapat disuarakan dengan baik tanpa bantuan gigi.
- b. Membentuk wajah, gigi yang bersih dan sehat akan membentuk wajah, sehingga berpenampilan baik.
- c. Alat mengunyah sehingga makanan dengan mudah dapat ditelan dan masuk ke dalam rongga pencernaan berikutnya.

## **4. Waktu erupsi gigi**

Waktu erupsi gigi tiap anak berbeda beda, dipengaruhi oleh nutrisi dan ras. Faktor nutrisi yang mempengaruhi antara lain kandungan gizi, pola makan, dan jenis makanan. Kebiasaan makan dan jenis makanan pada setiap ras juga berbeda-beda. Erupsi gigi dipengaruhi oleh faktor intrinsik, yaitu ras, genetik, dan jenis kelamin, serta faktor ekstrinsik yang meliputi nutrisi dan faktor ekonomi. (Oewen, 1998)

Waktu erupsi gigi permanen dimulai saat anak berusia 6 sampai 7 tahun, ditandai dengan erupsi gigi molar pertama rahang bawah bersamaan dengan insisif pertama rahang bawah dan molar pertama rahang atas. Gigi insisif sentral rahang atas erupsi umur 7 tahun dilanjutkan dengan gigi insisif lateral rahang bawah. Gigi insisif lateral rahang atas erupsi umur 8 tahun dan gigi kaninus rahang bawah umur 9 tahun. Gigi premolar pertama rahang atas erupsi umur 10 tahun, dilanjutkan dengan erupsi gigi premolar kedua rahang atas, premolar pertama rahang bawah, kaninus rahang atas dan premolar kedua rahang bawah. Erupsi gigi molar kedua rahang bawah terjadi umur 11 tahun dan molar kedua rahang atas umur 12 tahun. Erupsi gigi paling akhir adalah molar ketiga rahang atas dan rahang bawah. (McDonald dan Avery, 2000)

## **E. Karies Gigi**

### **1. Pengertian karies gigi**

Gigi berlubang (karies gigi) merupakan penyakit jaringan keras gigi yang ditandai dengan kerusakan jaringan, dimulai dari permukaan gigi meluas kearah pulpa disebabkan oleh karbohidrat yang tertinggal didalam mulut dan mikroorganisme yang tidak segera dibersihkan (Tarigan, 2013).

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 kejadiannya. Karies bisa terjadi bila ada empat faktor yang secara bersama-sama. Faktor-faktor tersebut adalah bakteri kariogenik, permukaan gigi yang rentan, tersedianya bahan nutrisi untuk mendukung pertumbuhan bakteri, tersedianya

waktu yang cukup untuk mengubah nutrisi menjadi asam (Putri, Harijulianti, dan Nurjannah, 2010).

## **2. Faktor-faktor yang mempengaruhi karies gigi**

Menurut Suwelo (1992) faktor yang mempengaruhi terjadinya karies gigi terdiri dari dua faktor antara lain faktor dari dalam dan dari luar:

- a. Faktor dari dalam (internal)
  - 1) Hospes yang meliputi gigi dan saliva
  - a) Komposisi gigi

Komposisi gigi terdiri dari email dan dentin. Dentin adalah lapisan kedua setelah email, dimana email sangat menentukan dalam terjadinya proses karies gigi.

- b) Morfologi gigi

Variasi morfologi gigi juga mempengaruhi resistensi gigi terhadap karies. Permukaan oklusal gigi tetap memiliki lekuk dan *fissure* yang bermacam macam dengan kedalaman yang beragam. Permukaan oklusal gigi tetap lebih mudah terkena karies dibandingkan permukaan gigi lain karena bentuknya yang khas sehingga sulit untuk dibersihkan.

- c) Susunan gigi

Gigi yang berjejal dan saling tumpang tindih (*over lapping*) akan mendukung timbulnya karies karena daerah tersebut sulit dibersihkan.

- d) Saliva

Dalam proses pencernaan di dalam mulut terjadi kontak antara makanan dan saliva dengan gigi. Dalam mulut selalu ada saliva yang berkontak dengan gigi, saliva berperan dalam menjaga kebersihan gigi karena saliva merupakan pertahanan pertama terhadap karies dan juga memegang peranan penting lain yaitu dalam

proses terbentuknya plak. Saliva merupakan media yang baik untuk kehidupan mikroorganisme tertentu yang berhubungan dengan karies. *Saliva* berfungsi sebagai cairan pelindung, (kemampuan *saliva* mempertahankan pH konstan), pembersih, anti pelarut, dan anti bakteri. (Kidd dan Ole, 2005).

## 2) Mikroorganisme

Faktor yang menyebabkan karies yaitu plak. Dimana plak merupakan suatu endapan lunak dari sisa-sisa makanan yang menutupi dan melekat pada permukaan gigi yang terdiri dari air liur (*saliva*), sisa-sisa makanan dan aneka ragam mikroorganisme di dalam mulut yang berhubungan dengan karies gigi antara lain: *streptococcus*, *lactobacillus*, *antinomyces* dan lain-lain. Bakteri jenis *streptococcus* berperan dalam proses awal karies yaitu lebih merusak lapisan terluar permukaan email, selanjutnya *lactobacillus* mengambil alih peranan pada karies yang merusak gigi.

## 3) 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 didukung oleh beberapa jenis makanan yang mengandung gula akan menurunkan pH plak dengan cepat sampai pada level yang dapat menyebabkan demineralisasi email. Plak akan tetap bersifat asam selama beberapa waktu, waktu kembali ke pH normal sekitar tujuh, dibutuhkan waktu tiga puluh sampai dengan enam puluh menit. Menahan pH plak dibawah normal akan

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

#### 4) Waktu

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

#### b. Faktor dari luar (eksternal)

##### 1) Usia

Sejalan dengan penambahan usia seseorang, jumlah gigi berlubang akan bertambah karena faktor resiko terjadinya gigi berlubang akan lebih lama berpengaruh terhadap gigi.

##### 2) Jenis kelamin

Prevalensi gigi berlubang pada gigi tetap wanita lebih tinggi di bandingkan pria, begitu juga dengan anak - anak. Prevalensi gigi berlubang pada gigi sulung anak perempuan sedikit lebih tinggi dibandingkan anak laki - laki. Gigi anak perempuan berada lebih lama dalam mulut, akibatnya gigi anak perempuan akan lebih lama berhubungan dengan faktor terjadinya gigi berlubang.

##### 3) Suku bangsa

Beberapa peneliti menunjukkan adanya hubungan suku bangsa dengan prevalensi gigi berlubang, hal ini karena keadaan sosial ekonomi, pendidikan, makanan, cara pencegahan gigi berlubang dan jangkauan pelayanan kesehatan gigi berbeda pada setiap suku bangsa tersebut.

#### 4) Letak geografis

Perbedaan prevalensi gigi berlubang juga di temukan pada daerah geografis berbeda. Faktor-faktor yang menyebabkan ini belum jelas, kemungkinan karena perbedaan lama matahari bersinar, suhu, cuaca, air, keadaan tanah dan jarak dari laut.

#### 5) Kultur sosial penduduk

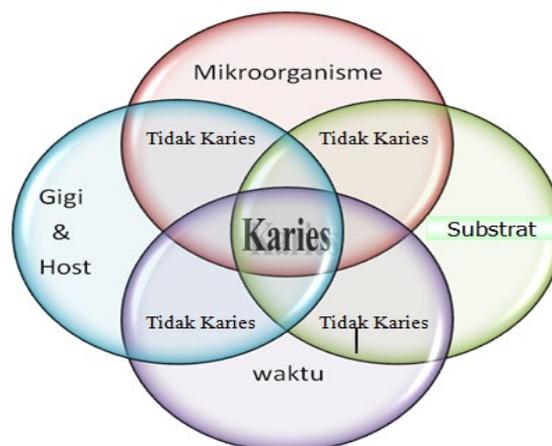
Perilaku sosial dan kebiasaan akan menyebabkan perbedaan jumlah gigi berlubang.

#### 6) Kesadaran, sikap dan perilaku kesehatan gigi

Mengubah sikap dan perilaku seseorang harus di dasari motivasi tertentu sehingga yang bersangkutan mau melakukan dengan sukarela.

### 3. Proses terjadinya karies

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 kejadiannya.



Gambar 1.

Proses Karies Gigi (sumber: Putri, Herijulianti, Nurjannah, 2010)

Menurut Newburn *dalam* Suwelo (1992) karies gigi dapat dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu: gigi, mikroorganisme, substrat dan waktu. Karies gigi adalah proses kerusakan yang dimulai dari email terus ke dentin. Karies gigi merupakan penyakit yang berhubungan dengan banyak faktor yang saling mempengaruhi, ada empat faktor utama yaitu gigi dan saliva, mikroorganisme, substrat serta waktu, sebagai faktor tambahan. Keempat faktor tersebut digambarkan sebagai empat lingkaran. Bila keempat lingkaran tersebut tumpang tindih maka terjadi karies.

#### **4. Pencegahan karies gigi**

Menjaga kebersihan mulut merupakan cara terbaik untuk mencegah terjadinya penyakit-penyakit dalam mulut, seperti: karies gigi dan radang gusi. Kedua penyakit tersebut merupakan penyakit yang paling sering ditemukan dalam mulut, penyebab utama penyakit tersebut adalah plak. Menurut Tarigan (2013), beberapa cara pencegahan karies gigi antara lain:

##### **a. Kontrol plak**

Kontrol plak merupakan cara menghilangkan plak dengan menyikat gigi untuk menjaga kebersihan rongga mulut di mulai pada pagi hari, baik sebelum maupun sesudah sarapan.

##### **b. Penggunaan fluor**

Penggunaan fluor pada air dapat menambah konsentrasi ion fluor dalam struktur apatit gigi yang belum erupsi. Struktur apatit gigi ini akan lebih tahan pada lingkungan asam dan meningkatkan potensi terjadinya remineralisasi.

c. Kontrol bakteri

Obat kumur terapeutik yang dirancang untuk mengurangi populasi bakteri oral yaitu bahan yang mengandung *chlorhexidine glukonat*. *Chlorhexidine* terbukti paling efektif melekat secara ionik pada gigi dan permukaan mukosa oral dalam konsentrasi tinggi selama berjam-jam sebagai aksi anti bakterial.

d. Penutupan *fissure*

Penutupan *fissure* adalah sebuah tindakan protektif yang terbukti baik untuk mencegah perkembangan karies pada anak-anak. Penutup *fissure* kini direkomendasikan untuk semua kelompok usia yang memiliki resiko karies yang tinggi.

e. Pengaturan diet

Pengaturan diet merupakan faktor paling umum untuk mencegah karies. Ion asam yang terus menerus diproduksi oleh plak merupakan bentuk dari karbohidrat dalam jumlah yang banyak, jika tidak dilakukan pengaruh diet akan menyebabkan sistem *buffering* saliva menjadi adekuat, sehingga proses remineralisasi yang merupakan faktor penyeimbang dari faktor demineralisasi tidak terjadi.

f. Menyikat gigi

Menyikat gigi adalah cara yang dikenal umum oleh masyarakat untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut dengan maksud agar terhindar dari penyakit gigi dan mulut (Manson, dan Elley, 1993).

## **5. Perawatan karies gigi**

Tindakan awal untuk perawatan karies gigi adalah penambalan, lubang kecil pada gigi sebaiknya segera ditambal, tanpa penambahan proses bertambah

besarnya lubang pada gigi akan terus berlangsung. Lubang tersebut tidak dapat menutup sendiri secara ilmiah, tetapi perlu dilakukan penambalan oleh dokter gigi. Selama masih dapat dirawat dan ditambal, sebaiknya dipertahankan, karena gigi berperan penting dalam proses pengunyahan (Afrilina, Gracia, 2006).

Pencabutan atau ekstraksi gigi juga menjadi pilihan perawatan karies, bila gigi tersebut telah hancur dan tidak dapat dilakukan penambalan, bila gigi permanen telah dicabut baik sebagian atau seluruhnya maka tidak ada jalan lain untuk mengembalikan fungsi pengunyahan selain dengan membuat gigi palsu (Tarigan 1995).

## 6. Kategori karies gigi

Menurut Suwelo (1992), untuk menentukan tinggi rendahnya angka karies gigi digunakan kategori karies gigi sebagai berikut:

Tabel 1  
Kategori Karies Gigi

No.	Kategori	Rata-rata karies
1.	Sangat rendah	0,0-1,1
2.	Rendah	1,2-2,6
3.	Sedang	2,7-4,4
4.	Tinggi	4,5-6,6
5.	Sangat tinggi	6,6 lebih

Sumber: Suwelo, I.S., Karies Gigi Pada Anak Dengan Berbagai Faktor Etiologi, 1992.