

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Karies Gigi

a. Pengertian Karies Gigi

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentin dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Tandanya adalah hilangnya jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organiknya. Akibatnya, bakteri masuk ke dalam lubang gigi dan dapat terjadi kematian pulpa serta penyebaran infeksinya ke jaringan periapiks yang dapat menyebabkan nyeri (Sumawinata *cit* Kidd dan Bechal, 1991)

Menurut Endreswari, 2014 karies gigi atau lubang pada gigi adalah infeksi bakteri yang merusak struktur gigi geligi. Kerusakan gigi yang di akibatkan oleh karies berasal dari interaksi bakteri yang memproduksi asam pada plak dengan substrat makanan dalam periode waktu yang lama. Penyebab karies gigi adalah adanya bakteri *Streptococcus Mutans* dan *Lactobacilli*. Bakteri spesifik

ini yang mengubah glukosa dan karbohidrat pada makanan menjadi asam melalui proses fermentasi. Asam terus diproduksi oleh bakteri dan akhirnya merusak struktur gigi sedikit demi sedikit. Kemudian plak dan bakteri mulai bekerja 20 menit setelah makan (Apriliani *cit* Pratiwi, 2009).

Asam yang dihasilkan dari fermentasi gula oleh bakteri akan menyebabkan demineralisasi lapisan email gigi sehingga struktur gigi menjadi lebih rapuh dan mudah berlubang. Plak ini biasanya akan sangat mudah menempel pada permukaan kunyah gigi, sela-sela gigi, keretakan pada permukaan gigi, di sekitar tambalan gigi dan dibatas antara gigi dan gusi. Sebagian bakteri yang terdapat dalam plak bisa mengubah gula atau karbohidrat yang berasal dari makanan dan minuman yang kita minum menjadi asam yang bisa merusak gigi dengan cara melarutkan mineral-mineral yang terdapat pada gigi (Pramesta, 2014).

b. Faktor-faktor Penyebab Karies Gigi

Karies gigi merupakan suatu penyakit yang berhubungan banyak faktor yang saling berinteraksi dan mempengaruhi satu sama lainnya. Faktor tersebut adalah bakteri, karbohidrat dan pejamu (Animireddy, dkk., 2014). Ketiga faktor tersebut berperan langsung terhadap perkembangan karies. Faktor usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, tingkat ekonomi, lingkungan serta sikap dan perilaku yang berhubungan dengan kesehatan gigi merupakan

faktor predisposisi yang berperan secara tidak langsung pada kejadian karies gigi (Suwelo 1992 *cit* Aditya 2016).

1) Usia

Manurut Tarigan (2013), sepanjang hidup dikenal 3 fase umur dilihat dari sudut pandang gigi geligi :

- a) Periode gigi campuran, di sini molar 1 sering terkena karies.
- b) Periode pubertas (remaja) usia antara 14-20 tahun. Pada masa pubertas terjadi perubahan hormonal yang yang dapat menimbulkan pembengkakan gusi, sehingga kebersihan mulut menjadi kurang terjaga. Hal inilah yang menyebabkan presentase karies lebih tinggi.
- c) Usia antara 40-50 tahun. Pada usia ini telah terjadi retraksi atau menurunnya gusi dan interdental papil sehingga sisa-sisa makanan sering lebih sukar dibersihkan.

2) Jenis Kelamin

Anak perempuan umumnya mengalami lebih banyak karies di bandingkan dengan anak laki-laki. Hal ini bukanlah disebabkan oleh perbedaan kelamin karena keturunan, tetapi akibat kenyataan pertumbuhan (erupsi) gigi anak perempuan lebih cepat dibanding anak laki-laki, sehingga gigi anak perempuan berada lebih lama dalam mulut. Akibatnya gigi

anak perempuan lebih lama berhubungan dengan faktor resiko terjadinya karies (Meishi, 2012).

3) Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan sangat berpengaruh terhadap pengetahuan, sikap dan perilaku hidup sehat (Depkes RI, 2000). Seseorang dengan tingkat pendidikan yang tinggi akan memiliki pengetahuan dan sikap yang baik tentang kesehatan yang akan mempengaruhi perilakunya untuk hidup sehat (Gondhoyuwono, 1994).

Perbedaan tingkat pendidikan berpengaruh terhadap kecenderungan orang menggunakan pelayanan kesehatan sehubungan dengan variasi mereka dalam pengetahuan dalam kesehatan gigi. Kurangnya pengetahuan dalam kesehatan gigi dan ketidaktahuan akan bahaya penyakit gigi karena rendahnya tingkat pendidikan akan menyebabkan masyarakat tidak memanfaatkan pelayanan kesehatan gigi yang ada. Rendahnya tingkat pemanfaatan terhadap tingkat pelayanan kesehatan gigi ini akan memberikan kontribusi terhadap buruknya status kesehatan gigi masyarakat (Melur, 2004).

4) Tingkat Ekonomi

Anak-anak dari keluarga dengan status sosial ekonomi rendah memiliki indeks DMF-T lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak dari keluarga dengan status sosial ekonomi

tinggi (Tulongow, 2013). Hal ini disebabkan karena status sosial ekonomi akan mempengaruhi sikap dan perilaku seseorang dalam upaya pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut (Fejerskov 2008 *cit* Aditya).

5) Sikap dan Perilaku

Perilaku memegang peranan yang penting dalam mempengaruhi status kesehatan gigi dan mulut, salah satunya adalah perilaku menggosok gigi (Anitasari, 2005).

c. Klasifikasi Karies Gigi

Menurut kedalamannya, dapat dibagi (Sumawinata *cit* Kidd dan Bechal 1991) :

- 1) Karies Superfisial yaitu karies yang hanya mengenai email. Biasanya pasien belum merasa sakit.
- 2) Karies Media yaitu karies yang mengenai email dan telah mencapai setengah dentin. Menyebabkan reaksi hiperemi pulpa, gigi biasanya ngilu, nyeri bila terkena rangsangan panas atau dingin dan akan berkurang bila rangsangan dihilangkan.
- 3) Karies Profunda yaitu karies yang mengenai lebih dari setengah dentin dan bahkan menembus pulpa. Menimbulkan rasa sakit yang spontan.

d. Pengukuran Karies Gigi

Indeks untuk melakukan survey mengenai keadaan pada permukaan gigi yaitu dengan indeks DMF untuk gigi permanen.

Indeks DMF adalah acuan yang digunakan untuk mengukur banyaknya populasi yang terkena karies, banyaknya gigi yang memerlukan perawatan, dan jumlah gigi yang telah dirawat. Pengertian dari masing-masing indeks adalah (Aditya *cit* Fejerskov dan Kidd 2008) :

- 1) *Decay* (D) dalam satu gigi terdapat karies dan karies pada tumpatan maka masuk dalam kriteria D, kavitas besar hingga melibatkan dentin, karies mencapai jaringan pulpa baik kondisi vital maupun non vital, dan gigi dengan tumpatan sementara.
- 2) *Missing* (M) adalah gigi yang telah dicabut karena karies.
- 3) *Filling* (F) yaitu gigi yang telah ditumpat tanpa adanya karies sekunder.

Nilai DMF-T adalah penjumlahan D+M+F (Putri dkk, 2010).

Rumus yang digunakan untuk menghitung DMF-T = D+M+F

Kategori DMF menurut WHO (1997) : a) 0,0-1,1 = sangat rendah; b) 1,2-2,6=rendah; c) 2,7-4,4=sedang d) 4,5-6,5=tinggi; e) 6,6>=sangat tinggi.

e. Pencegahan Karies Gigi

1) Menjaga Kesehatan Gigi dan Mulut

Hal yang paling penting dalam mencegah karies gigi adalah dengan menghilangkan penyebab utamanya yaitu plak. Rutinitas menyikat gigi dan dental *flossing* sangat diperlukan untuk mengendalikan pembentukan plak yang ada di dalam

mulut. Selain itu, menjaga kebersihan mulut juga dapat dilakukan dengan menggunakan obat kumur yang bisa mengurangi jumlah bakteri di dalam mulut, mengurangi frekuensi ngemil di antara jam makan, ataupun dengan mengunyah permen karet yang mengandung *xylitol* (Rahmadhan, 2010).

2) Penggunaan Fluor

Tujuan penggunaan fluor adalah untuk melindungi gigi dari karies. Fluor bekerja dengan cara menghambat bakteri plak yang dapat memfermentasi karbohidrat.

3) Penutupan

Penutup *fissure* adalah sebuah tindakan protektif yang terbukti baik untuk mencegah perkembangan lesi karies fissure pada anak-anak. Meskipun demikian, penutup *fissure* kini direkomendasikan untuk semua kelompok usia dimana terdapat resiko karies yang tinggi, dan terutama jika kemampuan individu untuk mengontrol penyebab menurun, misalnya karena ketidakmampuan fisik atau fisiologi. (Tarigan, 2013).

2. Derajat Keasaman (pH) Saliva

Saliva berpengaruh besar terhadap keparahan karies gigi karena saliva selalu membasahi gigi geligi sehingga mempengaruhi lingkungan dalam rongga mulut. Derajat keasaman (pH) saliva

merupakan salah satu faktor penting yang berperan dalam karies gigi, kelainan periodontal dan penyakit lain di rongga mulut (Preethi 2010 *cit* Suratri 2017).

Saliva merupakan pertahanan pertama terhadap karies di dalam rongga mulut. Fungsi saliva sebagai pelindung dan pertahanan jaringan keras gigi diperlihatkan melalui mekanisme pembersihan mekanis. Saliva sebagai pembersih mekanis dapat mengurangi akumulasi plak dan membasahi elemen gigi geligi untuk mencegah keausan akibat proses pengunyahan dan berfungsi sebagai anti bakteri (Ahmadi dkk, 2013).

Saliva adalah cairan kental yang diproduksi oleh kelenjar ludah. Kelenjar-kelenjar ludah tersebut terletak di bawah lidah, daerah otot pipi dan di daerah dekat langit-langit. 99,5% air ludah terdiri dari air. Sisanya bermacam-macam, ada zat-zat seperti kalsium (zat kapur), fosfor, natrium, magnesium dan lain-lain (Machfoedz, 2005).

Keasaman dapat diukur dengan satuan *pH*. *pH* adalah derajat keasaman digunakan untuk meningkatkan tingkat keasaman dan kebasaan yang dimiliki suatu larutan. *pH* didefinisikan sebagai kologaritma aktivitas ion hydrogen (H^+) yang terlarut. Koefisien aktivitas ion hydrogen tidak dapat diukur secara eksperimental, sehingga nilainya didasarkan pada perhitungan teoritis (Mieke, 2008).

Saliva dikeluarkan oleh kelenjar parotis, kelenjar sublingualis dan kelenjar submandibularis. Selama 24 jam, saliva yang dikeluarkan

ketiga glandula adalah 1000-2500 ml, dengan kelenjar submandibularis mengeluarkan 40% dan kelenjar parotis sebanyak 26%. Pada malam hari pengeluaran saliva lebih sedikit. *pH* rata-rata saliva berkisar antara 5,25-8,5 (Andersen, 1992) dan 6,1-7,7. Secara mekanis, saliva ini berfungsi untuk membasahi rongga mulut dan makanan yang dikunyah (Tarigan, 2012).

Saliva juga mempunyai peran sebagai *buffering* (penyeimbang) derajat keasaman (Ahmadi, 2013). Keadaan dan *buffer* saliva mempengaruhi keberadaan karies di dalam rongga mulut. Semakin rendah *pH* saliva, maka karies akan cenderung semakin tinggi. Menurut penelitian yang dilakukan Soesilo, derajat keasaman (*pH*) saliva optimum untuk menghambat pertumbuhan bakteri antara 6,5-7,5 dan apabila rongga mulut *pH*-nya rendah antara 4,5-5,5 akan mempermudah pertumbuhan kuman seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* (Soesilo 2005 cit Pradanta 2016).

3. Usia Anak SMP

Masa pertumbuhan siswa di usia SMP/MTs merupakan masa remaja, suatu peralihan dari anak-anak ke dewasa. Pada masa yang singkat ini, siswa mengalami perkembangan secara signifikan dalam hidupnya, bukan hanya pada fisik, namun juga emosi, sosial, perilaku, intelektual dan moral. Banyak masalah yang mungkin terjadi selama proses pertumbuhan dan perkembangan dini. Remaja dapat tumbuh secara optimal maka dibutuhkan dukungan dan kesempatan pada dirinya

untuk mengembangkan diri dengan disertai pendampingan dari orang dewasa yang peduli terhadap dirinya (Santrock, 2011).

Terdapat batasan usia pada masa remaja yang difokuskan pada upaya meninggalkan sikap dan perilaku kekanak-kanakan untuk mencapai kemampuan bersikap dan berperilaku dewasa. Menurut Kartini (1995:36) dibagi tiga yaitu :

a. Remaja Awal (12-15 Tahun)

Pada masa ini, remaja mengalami perubahan jasmani yang sangat pesat dan perkembangan intelektual yang sangat intensif, sehingga minat anak pada dunia luar sangat besar dan pada saat ini remaja tidak mau dianggap kanak-kanak lagi namun belum bisa meninggalkan pola kekanak-kanakannya. Selain itu pada masa ini remaja sering merasa sunyi, ragu-ragu, tidak stabil, tidak puas dan merasa kecewa.

b. Remaja Pertengahan (15-18 Tahun)

Kepribadian remaja pada masa ini masih kekanak-kanakan tetapi pada masa remaja ini timbul unsur baru yaitu kesadaran akan kepribadian dan kehidupan badaniah sendiri. Remaja mulai menentukan nilai-nilai tertentu dan melakukan perenungan terhadap pemikiran filosofis dan etis. Maka dari perasaan yang penuh keraguan pada masa remaja awal ini rentan akan timbul kemantapan pada diri sendiri. Rasa percaya diri pada remaja menimbulkan kesanggupan pada dirinya untuk melakukan penilaian terhadap tingkah laku yang

dilakukannya. Selain itu pada masa ini remaja menemukan diri sendiri atau jati dirinya.

c. Remaja Akhir (18-21 Tahun)

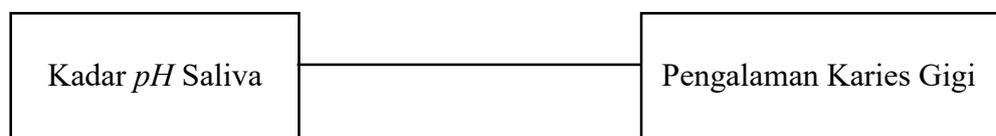
Pada masa ini remaja sudah mantap dan stabil. Remaja sudah mengenal dirinya dan ingin hidup dengan pola hidup yang digariskan sendiri dengan keberanian. Remaja mulai memahami arah hidupnya dan menyadari tujuan hidupnya. Remaja sudah mempunyai pendirian tertentu berdasarkan satu pola yang jelas yang baru ditemukannya.

B. Landasan Teori

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yaitu email, dentin dan sementum, yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan. Karies gigi tersebut dapat dihitung dengan cara menghitung indeks DMF yaitu dengan menjumlahkan *decay* (D), *missing* (M), *filling* (F). *Decay* (D) merupakan gigi yang berlubang dan gigi yang ditumpat tetapi mengalami karies sekunder, *missing* (M) yaitu gigi yang telah dicabut karena karies, *filling* (F) merupakan gigi yang telah ditumpat dan tidak mengalami sekunder karies. Didalam rongga mulut terdapat saliva yang selalu membasahi rongga mulut. Saliva merupakan pertahanan pertama terhadap karies di dalam rongga mulut. Fungsi saliva sebagai pelindung dan pertahanan jaringan keras gigi diperlihatkan melalui mekanisme pembersihan mekanis. Saliva merupakan pertahanan pertama terhadap karies di dalam rongga mulut. Saliva juga

mempunyai peran sebagai *buffering* (penyeimbang) derajat keasaman. Keasaman dapat diukur dengan satuan *pH*. *pH* adalah derajat keasaman digunakan untuk meningkatkan tingkat keasaman dan kebasaan yang dimiliki suatu larutan. *pH* saliva antara 5,6-7,0 dengan rata-rata 6,7, keadaan dan *buffer* saliva mempengaruhi keberadaan karies di dalam rongga mulut.

C. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka konsep

D. Hipotesis

Ada hubungan *pH* saliva dengan pengalaman karies pada siswa kelas VII SMP 1 Muhammadiyah 1 Godean, Sleman, Yogyakarta.