

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### **1. Karies Gigi**

###### **a. Pengertian Karies Gigi**

Karies gigi merupakan penyakit yang terdapat pada jaringan keras gigi yaitu email, dentin dan sementum. Karies gigi terjadi karena adanya interaksi antara bakteri di permukaan gigi terutama komponen karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri plak menjadi asam, terutama asam laktat dan asetat, ditandai dengan adanya demineralisasi jaringan keras gigi dan rusaknya bahan organik akibat terganggunya keseimbangan email dan sekelilingnya, menyebabkan terjadinya invasi bakteri serta kematian pulpa bakteri dapat berkembang ke jaringan periapiks sehingga dapat menimbulkan rasa nyeri pada gigi (Marlindayanti dkk., 2022).

Karies gigi merupakan penyakit yang paling banyak dijumpai. Penyakit ini terjadi karena demineralisasi jaringan permukaan gigi oleh asam organik yang berasal dari makanan yang mengandung gula. Mulut yang mengandung sejumlah besar bakteri mendukung terjadinya karies gigi, tetapi hanya bakteri jenis tertentu yang menyebabkan pembusukan gigi (Meisida dkk., 2014). Dua bakteri yang paling umum bertanggung jawab untuk gigi berlubang yaitu *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* (Hongini & Aditiawarman, 2017). Menurut Pratiwi (2009) dalam Widya

(2022) bakteri inilah 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.

Apabila gigi telah berlubang dan dibiarkan tanpa dilakukan perawatan, maka akan meluas semakin dalam. Sebagai email dan dentin yang hancur, rongga menjadi lebih terlihat. Daerah yang terkena dampak dari perubahan warna gigi dan menjadi lunak ketika disentuh. Setelah pembusukan melewati email dan dentin, yang memiliki bagian ke saraf gigi, menjadi terbuka dan menyebabkan sakit gigi. Rasa sakit dapat memperburuk dengan paparan terhadap panas, dingin atau makanan dan minuman manis. Karies gigi juga dapat menyebabkan bau mulut yang busuk (Hongini & Aditiawarman, 2017).

Menurut Marlindayanti dkk, (2022) terdapat hubungan sebab akibat antara faktor risiko dengan terjadinya karies penting sebagai proses identifikasi dan menilai perkembangan lesi awal karies. Beberapa faktor yang dianggap sebagai faktor risiko karies adalah sebagai berikut :

1) Faktor *Host* atau Tuan Rumah

Ada beberapa faktor yang dihubungkan dengan gigi sebagai tuan rumah terhadap karies yaitu faktor morfologi gigi (ukuran dan bentuk gigi), struktur enamel, faktor kimia dan kristalografis. *Pit* dan *fissure* pada gigi posterior sangat rentan terhadap karies karena sisa-sisa

makanan mudah menumpuk di daerah tersebut. Selain itu, permukaan gigi yang kasar juga dapat menyebabkan plak mudah melekat dan membantu perkembangan karies gigi.

#### 2) Faktor Agen atau Mikroorganisme

Plak gigi memegang peranan penting dalam menyebabkan terjadinya karies. Plak adalah suatu lapisan lunak yang terdiri atas kumpulan mikroorganisme yang berkembang biak pada permukaan gigi yang tidak dibersihkan. Mikroorganisme yang menyebabkan karies gigi adalah kokus gram positif, merupakan jenis yang paling banyak ditemui seperti *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus mitis* dan lain sebagainya.

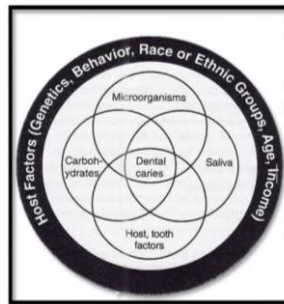
#### 3) Saliva

*Saliva* berguna untuk membersihkan sisa-sisa makanan di dalam mulut. Aliran *saliva* pada anak-anak meningkat sampai anak tersebut berusia 10 tahun, namun setelah dewasa hanya terjadi peningkatan sedikit. Pada individu yang berkurang fungsi *salivanya*, maka aktivitas karies akan meningkat secara signifikan.

#### 4) Faktor Substrat atau Diet

Faktor substrat atau diet dapat mempengaruhi plak karena membantu perkembangbiakan dan kolonisasi mikroorganisme yang ada pada permukaan enamel. Selain itu, dapat mempengaruhi metabolisme bakteri dalam plak dengan menyediakan bahan-bahan yang diperlukan

untuk memproduksi asam serta bahan lain yang aktif menyebabkan timbulnya karies. Setiap kali seseorang mengonsumsi makanan dan minuman yang mengandung karbohidrat, maka bakteri penyebab karies di rongga mulut akan mulai memproduksi asam sehingga terjadi demineralisasi. Di antara periode makan, *saliva* akan bekerja menetralkan asam dan membantu proses remineralisasi (Marlindayanti dkk., 2022).



Gambar 1. Faktor Penyebab Terjadinya Karies Gigi

b. Proses Terjadinya Karies Gigi

Tanda awal karies gigi berupa munculnya bercak putih seperti kapur pada permukaan gigi, ini menunjukkan area demineralisasi enamel akibat asam. Hal ini disebut lesi karies yang baru mulai. Proses selanjutnya, warna berubah menjadi coklat dan berakhir menjadi sebuah kavitas. Sebuah bercak coklat yang kusam menandakan bahwa terdapat karies. Karies yang timbul di akar gigi muncul sebagai perpanjangan lubang gigi dari mahkota gigi. Lapisan sementum yang melapisi akar gigi tidak sekuat

email pada mahkota, maka lubang di akar gigi prosesnya lebih cepat daripada permukaan gigi lainnya (Hongini & Aditiawarman, 2017).

Karies gigi sangat sering terjadi pada gigi-gigi geraham, terutama pada permukaan kunyah, sebab pada permukaan kunyah terdapat parit kecil yang cukup dalam sehingga permukaan sikat gigi tidak dapat menjangkau dan mengakibatkan penumpukan sisa makanan pada bagian tersebut. Adanya sisa-sisa makanan membuat bakteri-bakteri penyebab karies bereaksi menghasilkan zat asam yang bersifat merusak lapisan gigi. Sisa-sisa makanan yang menempel pada gigi menjadi tempat kuman membentuk koloni dan membentuk endapan (plak). Enzim yang mengubah karbohidrat menjadi asam kemudian melarutkan email (lapisan terluar) gigi dan membentuk lubang yang sangat kecil berwarna hitam (Akmal dkk., 2017).

Menurut Andriany (2022) terdapat beberapa tahapan sebelum terjadinya kavitas atau lubang, sebagai berikut :

- 1) *White spot* atau bercak putih yang biasanya mudah terlihat pada gigi anak-anak dibagian depan. Warna putih dikarenakan hilangnya kalsium.
- 2) Kerusakan pada enamel yang biasanya terdapat perubahan warna gigi menjadi kecokelatan atau kehitaman dibagian permukaan enamel gigi. Jika kerusakan terjadi pada tahap ini, biasanya belum mengeluarkan apapun.

- 3) Kerusakan pada dentin. Lapisan di bawah enamel adalah dentin yang lebih tipis dan mendekati ruang saraf atau pulpa gigi. Pada tahap inilah, biasanya sudah mulai merasakan gigi tidak nyaman bahkan ngilu.
- 4) Kerusakan pada pulpa. Invasi dari kuman atau bakteri semakin meluas dan akhirnya mencapai ruang saraf gigi. Ruang saraf pulpa terinfeksi dan mengakibatkan sakit yang luar biasa. Kerusakan ini sudah permanen dan tidak bisa langsung dilakukan perawatan gigi.
- 5) Infeksi pada jaringan pendukung gigi atau terbentuk abses, hal ini dikarenakan infeksi sudah mencapai ujung akar dan menyebar ke jaringan lunak gigi.

c. Jenis-Jenis Karies Gigi

Menurut Nasution (2017) dalam Fadillah & Adriana (2021) mengklasifikasikan karies menurut G. J Mount dan WR. Hume, sebagai berikut :

- 1) Berdasarkan *site* (lokasi)
  - a) *Site 1*, karies terletak pada *pit* dan *fissure*.
  - b) *Site 2*, karies terletak di area kontak gigi (proksimal), baik anterior maupun posterior.
  - c) *Site 3*, karies terletak di daerah servikal, termasuk enamel/permukaan akar yang terbuka.

2) Berdasarkan *size* (ukuran)

- a) *Size 0*, lesi dini yang diidentifikasi sebagai tahap awal dari demineralisasi berupa *white spot*.
- b) *Size 1*, ukuran kavitas permukaan minimal, mengenai email dan sedikit melibatkan dentin. Kavitas yang masih minim dapat dilakukan perawatan remineralisasi.
- c) *Size 2*, ukuran kavitas sedang, karies mengenai dentin, dimana masih terdapat struktur gigi yang cukup untuk dapat menyangga restorasi yang akan ditempatkan.
- d) *Size 3*, kavitas yang berukuran lebih besar, sehingga preparasi kavitas diperluas agar restorasi dapat digunakan untuk melindungi struktur gigi yang tersisa dari retak/patah.
- e) *Size 4*, ukuran kavitas meluas dan hampir semua struktur gigi hilang seperti kehilangan *cups*/sudut insisal dan hampir mengenai pulpa.

Menurut Tarigan (2016), berdasarkan lokasi karies G. V. Black mengklasifikasikan kavitas atas 5 bagian, dimana kavitas diklasifikasi berdasarkan permukaan gigi yang terkena karies. Berikut klasifikasi tersebut :

- 1) Klas I. Karies yang terjadi pada bagian oklusal (ceruk dan fisura) dari gigi premolar dan molar (gigi posterior). Dapat juga terdapat pada gigi anterior di *foramen caecum*.

- 2) Klas II. Karies yang terdapat pada bagian aproksimal gigi dari gigi molar atau premolar, yang umumnya meluas sampai bagian oklusal.
- 3) Klas III. Karies yang terdapat pada bagian aproksimal dari gigi depan, tetapi belum mencapai margo-insialis (belum mencapai sepertiga insisal gigi). Lubang di permukaan gigi yang menghadap ke langit-langit.
- 4) Klas IV. Karies yang telah meluas dari proksimal dari gigi depan yang telah meluas sampai ke margo-insialis gigi (telah mencapai sepertiga insisal dari gigi). Jika karies ini luas atau abrasi hebat dapat melemahkan sudut dan menyebabkan terjadinya fraktur.
- 5) Klas V. Karies yang terdapat pada bagian sepertiga leher dari gigi depan atau permukaan halus maupun gigi belakang pada permukaan labial, lingual, palatal atau bukal dari gigi. Lebih dominan timbul di permukaan yang menghadap ke bibir dan pipi daripada lidah.

d. Pencegahan Karies

Faktor kebersihan gigi dan mulut sangat penting dalam pencegahan karies. Upaya menjaga kebersihan gigi dan mulut antara lain menyikat gigi dengan tepat dan melakukan *flossing* setiap hari. Tujuan dari kebersihan gigi dan mulut untuk meminimalkan penyakit etiologi di mulut. Fokus utama dari menyikat gigi dengan tepat dan melakukan *flossing* untuk menghapus dan mencegah pembentukan plak. Sebuah sikat gigi dapat digunakan untuk menghilangkan plak dan ketika benang gigi



digunakan dengan benar dapat juga menghilangkan plak dari daerah yang dinyatakan bisa mengembangkan karies. Alat bantu tambahan lainnya yang dapat digunakan untuk upaya pencegahan karies yaitu sikat *interdental*, pasta gigi berflouride dan obat kumur. Untuk mendeteksi kemungkinan adanya karies dapat melakukan pemeriksaan rutin setiap 6 bulan sekali (Hongini & Aditiawarman, 2017).

## 2. Pola Konsumsi

### a. Pengertian Pola Konsumsi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2022), pola konsumsi merupakan gambaran suatu kegiatan dari individu untuk memenuhi keperluan hidupnya, baik berupa barang produksi, bahan makanan dan sebagainya, dalam penelitian ini konsumsi lebih dititikberatkan pada bahan makanan yang akan dikonsumsi.

Pola konsumsi adalah cara yang ditempuh seseorang atau kelompok untuk memilih dan mengonsumsinya sebagai reaksi terhadap pengaruh fisiologis, psikologis, budaya dan sosial. Pola konsumsi memiliki tiga komponen penting yaitu jenis, frekuensi dan jumlah (Sulistyoningsih, 2011).

### b. Faktor yang Mempengaruhi Pola Konsumsi

Menurut Jauhari & Nasution (2015) dalam Fadillah & Adriana (2021), faktor-faktor yang mempengaruhi pola konsumsi :

- 1) Faktor Budaya, cukup menentukan jenis makanan yang sering dikonsumsi. Demikian pula letak geografis mempengaruhi makanan yang diinginkan.
- 2) Faktor Agama/Kepercayaan, agama atau kepercayaan juga mempengaruhi jenis makanan yang dikonsumsi. Oleh karena itu, terkait jenis makanan harus lebih sensitif terhadap jenis makanan yang diperoleh atau dilarang agama.
- 3) Faktor Status Ekonomi dan Sosial, pilihan seseorang terhadap jenis dan kualitas makanan dipengaruhi oleh status ekonomi dan sosial. Demikian pula, kelompok sosial berpengaruh terhadap kebiasaan makan.
- 4) Faktor *Personal Preference*, hal-hal yang disukai sangat berarti dan berpengaruh terhadap kebiasaan makan seseorang. Orang sering kali memulai kebiasaan makannya sejak dari masa kanak-kanak sampai masa dewasa.
- 5) Faktor Rasa Lapar, Nafsu Makan dan Rasa Kenyang, umumnya merupakan sensasi yang tidak menyenangkan karena berhubungan dengan kekurangan makanan. Sedangkan, rasa puas karena telah memenuhi keinginan untuk makan.
- 6) Faktor Kesehatan, seseorang berpengaruh besar terhadap pola konsumsi makan. Sariawan atau gigi yang sakit seringkali membuat individu memilih makanan yang lembut.

### 3. Makanan Kariogenik

Makanan kariogenik adalah makanan yang mengandung fermentasi karbohidrat sehingga menyebabkan penurunan pH plak menjadi 5,5 atau kurang dan menstimulasi terjadinya proses karies. Karbohidrat yang dapat difermentasikan adalah karbohidrat yang dapat dihidrolisis oleh enzim *amylase* pada *saliva* sebagai tahap awal dari penguraian karbohidrat dan kemudian difermentasikan oleh bakteri (Ramayanti & Purnakarya, 2013).

Kuman bakteri yang paling bertanggung jawab terhadap timbulnya proses fermentasi sisa makanan yang mengandung gula yang tinggi atau makanan kariogenik adalah bakteri *Streptococcus mutan*. Bakteri ini paling banyak berkembang biak pada plak di permukaan gigi, dimana plak gigi secara alami timbul setelah makanan dan minuman dikonsumsi dan akan menetap apabila tidak dibersihkan setelahnya (Andriany, 2022).

Makanan yang bersifat manis atau kariogenik yang bertahan selama 20–30 menit di dalam rongga mulut dinilai tidak berbahaya. Namun, apabila lebih dari waktu yang telah ditentukan, makanan tersebut akan berubah menjadi asam. Hal ini menyebabkan gigi dapat mengalami kerusakan yang lebih cepat. Setelah mengonsumsi makanan yang bersifat kariogenik, tingkat keasaman plak di dalam rongga mulut akan menurun secara drastis. Kondisi ini dapat menghancurkan email atau enamel pada gigi (Riolina & Oktaviani, 2022).

Menurut Riolina & Oktaviani (2022) makanan kariogenik sendiri terdiri dari berbagai macam jenis, diantaranya sebagai berikut :

- a. Jenis cairan : minuman ringan, minuman buah, gula dalam minuman dan es krim.
- b. Jenis makanan padat dan lengket seperti biskuit, permen kunyah, cokelat karamel, buah kering, selai, *jelly* dan *marsh mellow*.
- c. Jenis makanan lambat terlarut seperti permen keras dan obat tetes pereda batuk.

#### 4. Anak Usia Sekolah Dasar

Masa usia sekolah dasar sebagai masa kanak-kanak akhir. Sekolah dasar merupakan pendidikan pertama bagi anak usia sekolah, sehingga siswa tersebut merupakan investasi bangsa, karena anak adalah generasi penerus perjuangan bangsa. Karakteristik utama anak usia sekolah dasar menampilkan perbedaan-perbedaan individual dalam banyak segi dan bidang, diantaranya perbedaan dan intelegensi, kemampuan dalam kognitif dan bahasa, perkembangan kepribadian dan perkembangan fisik anak. Setiap anak usia sekolah dasar sedang berada dalam perubahan fisik maupun mental yang mengarah ke dalam hal yang lebih baik (Sembiring & Ampera, 2018).

Menurut WHO dalam Iklima (2017), anak usia sekolah yaitu golongan anak yang berusia 7–15 tahun, sedangkan di Indonesia lazimnya anak yang berusia 6–12 tahun. Pada anak usia sekolah dasar (6–12 tahun) anak sudah dapat mereaksi rangsangan intelektual atau melaksanakan tugas-tugas belajar

yang menuntut kemampuan intelektual atau kemampuan kognitif, seperti membaca, menulis dan menghitung (Yusuf, 2012). Pada periode perkembangan anak usia sekolah ini satu tahap perkembangan ketika anak mulai menjauh dari keluarga dan mulai berpusat pada kelompok usia sebaya yang lebih luas. Salah satu yang perlu diperhatikan pada masa ini adalah kebiasaan makan anak di sekolah yang dipelajari tanpa sengaja tidak melalui proses pendidikan dan mereka juga dapat memilih dan membeli sendiri menu makanan (Iklima, 2017).

## **B. Landasan Teori**

Anak usia sekolah dasar (6–12 tahun) termasuk dalam kelompok usia yang sangat kritis untuk perkembangan gigi permanen, karena memiliki sifat khusus yaitu masa transisi peralihan dari gigi susu ke gigi permanen. Anak usia sekolah dasar tersebut memiliki kegemaran untuk mengonsumsi makanan manis yang bersifat lengket secara berlebihan. Makanan yang mengandung gula tinggi seperti coklat, permen, biskuit, roti, dan kue-kue, menjadi salah satu penyebab terjadinya karies gigi. Karies gigi terjadi karena adanya interaksi antara bakteri di permukaan gigi terutama komponen karbohidrat yang dapat difermentasikan oleh bakteri plak menjadi asam. Dua bakteri yang paling umum bertanggung jawab untuk karies gigi yaitu *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*. Bakteri inilah yang mengubah glukosa dan karbohidrat pada makanan menjadi asam melalui proses fermentasi. Asam inilah yang nantinya akan merusak struktur gigi sedikit demi sedikit dan menyebabkan gigi berlubang.

Setelah mengonsumsi makanan yang bersifat kariogenik, tingkat keasaman plak di dalam rongga mulut akan menurun secara drastis. Kondisi ini dapat menghancurkan email atau enamel pada gigi sehingga lubang pada gigi lama-kelamaan akan semakin membesar yang pada akhirnya menyebabkan pengapuran gigi, sehingga gigi menjadi berlubang, patah bahkan hilang dan membuat anak mengalami kehilangan daya kunyah.

### **C. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan landasan teori tersebut dapat diambil pertanyaan penelitian sebagai berikut “Bagaimana gambaran jumlah karies gigi dan pola konsumsi makanan kariogenik pada anak usia 9–11 tahun di SD Negeri Piyaman 1?”.

