

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Karies**

##### **1. Pengertian Karies**

Karies gigi merupakan penyakit pada jaringan keras gigi yang meliputi email, dentin, dan pulpa. Penyakit ini disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme yang memfermentasi karbohidrat sehingga menghasilkan asam yang menyebabkan demineralisasi jaringan gigi. Apabila tidak segera ditangani, proses tersebut dapat berlanjut hingga terjadi invasi bakteri ke dalam pulpa, menyebabkan kematian jaringan pulpa serta penyebaran infeksi ke jaringan periapikal yang dapat menimbulkan rasa nyeri. Karies gigi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling sering dialami anak-anak, dengan prevalensi yang mencapai sekitar 90%. Kondisi ini tidak hanya mengganggu kesehatan rongga mulut, tetapi juga dapat berdampak pada proses tumbuh kembang anak. Anak yang mengalami karies gigi sering mengalami kesulitan mengunyah makanan, sehingga asupan nutrisi dan proses pencernaan dapat terganggu. Apabila berlangsung dalam jangka waktu yang lama, kondisi tersebut berpotensi menghambat pertumbuhan dan perkembangan anak secara optimal. (Asriawal & Jumriani, 2020).

Berdasarkan data dari Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2019, karies gigi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, di

antaranya perilaku dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut yang belum optimal. Salah satu perilaku yang berperan adalah kebiasaan menyikat gigi yang tidak dilakukan dengan teknik dan cara yang benar. Pada kelompok remaja, masih banyak yang beranggapan bahwa menyikat gigi selama sekitar dua menit saja sudah cukup untuk menjaga kebersihan gigi. Mereka cenderung menilai bahwa lamanya waktu menyikat gigi merupakan indikator utama dari kebiasaan menyikat gigi yang baik, padahal efektivitas menyikat gigi juga sangat ditentukan oleh teknik, frekuensi, dan waktu pelaksanaannya. (Purwaningsih et al., 2022).

Karies gigi yang tidak mendapatkan penanganan dapat menyebabkan berbagai gangguan, seperti kesulitan mengunyah makanan, nyeri, gangguan tidur, serta meningkatnya kebutuhan akan perawatan gigi yang lebih kompleks. Anak yang mengalami karies umumnya merasakan ngilu atau nyeri pada gigi yang berlubang sehingga merasa tidak nyaman saat mengunyah makanan. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan penurunan nafsu makan dan berkurangnya asupan nutrisi. Apabila keadaan ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama, maka dapat berdampak pada penurunan status gizi serta menghambat pertumbuhan dan perkembangan anak secara optimal. (Asriawal & Jumriani, 2020)

## 2. Tanda-Tanda Dan Penyebab Terjadinya Karies

Karies gigi hingga saat ini masih menjadi salah satu permasalahan utama dalam kesehatan gigi dan mulut. Oleh karena itu, upaya penanggulangannya tidak hanya berfokus pada perawatan gigi yang telah mengalami karies, tetapi

juga pada tindakan pencegahan untuk mengurangi risiko terjadinya karies sejak dini. Karies merupakan penyakit yang menyerang jaringan keras gigi, yaitu email, dentin, dan sementum, yang diawali dengan proses demineralisasi sehingga menyebabkan kerusakan pada struktur gigi secara bertahap. Terjadinya karies dipengaruhi oleh interaksi empat faktor utama, yaitu faktor host yang meliputi kondisi gigi dan saliva, keberadaan mikroorganisme penyebab karies, substrat berupa makanan yang mengandung karbohidrat fermentabel, serta lamanya waktu interaksi di antara keempat faktor tersebut(Ulfa et al., 2024)

Pada anak sekolah karies gigi merupakan masalah yang penting karena tidak saja menyebabkan keluhan rasa sakit, tetapi juga menyebarkan infeksi ke bagian tubuh lainnya sehingga mengakibatkan menurunnya produktivitas. Kondisi ini tentu dapat mempengaruhi nafsu makan dan asupan makanan sehingga dapat mempengaruhi status gizi dan dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan fisik. Umumnya anak-anak memasuki usia sekolah mempunyai risiko karies yang tinggi karena pada usia sekolah ini anak-anak biasanya suka jajan makanan dan minuman sesuai keinginannya. Dampak lain dari karies gigi akan menyebabkan beberapa penyakit seperti pada mata, hidung, jantung, ginjal atau saluran pencernaan, diabetes, pneumonia dan kelahiran prematur. Jadi dapat disimpulkan ada beberapa dampak yang akan dialami bila karies gigi tidak ditangani yakni bisa menimbulkan nyeri, gangguan pencernaan hingga gizi buruk, dan penyakit lain seperti pada mata, hidung, jantung dan diabetes meilitus (Irawan et al., 2022).

Penyebab utama masalah gigi dan mulut juga berawal dari interaksi antara perilaku individu dan determinan sosial ekonomi. Karies gigi disebabkan oleh kerusakan jaringan keras gigi akibat asam metabolit bakteri pada substrat karbohidrat, dipercepat oleh akumulasi plak akibat kebiasaan menyikat gigi yang tidak benar. Rendahnya frekuensi dan teknik pembersihan mulut hanya 1,4 % penduduk menyikat gigi pada waktu yang direkomendasikan mendorong proliferasi mikroba patogen. Faktor diet, terutama konsumsi gula tinggi dari jajanan dan minuman manis, mempengaruhi Risiko karies pada anak sekolah.. Selain itu, akses layanan kesehatan yang timpang antara kawasan urban dan rural, serta pengetahuan keluarga yang masih minim tentang perawatan gigi, turut memengaruhi rendahnya pemanfaatan layanan profesional (Thania et al., 2025).

### 3. Bentuk Karies Gigi

Karies gigi juga dibagi menjadi berbagai macam bentuk

#### a) Berdasarkan cara meluasnya karies gigi :

1. Karies berpenetrasi : karies yang meluas dari email ke dentin dalam bentuk kerucut. Perluasannya secara penetrasi, yaitu merembes ke arah dalam.
2. Karies nonpenetrasi : karies yang meluas dari email ke dentin dengan jalan meluas ke arah samping sehingga menyebabkan bentuk seperti periuk.

#### b) Berdasarkan stadium karies ( kedalaman karies gigi)

1. Karies Superfisialis : Karies baru mengenai email saja, sedangkan dentin belum terkena.
2. Karies Media : Karies sudah mengenai dentin, tetapi belum melebihi setengah dentin.
3. Karies Profunda : Karies sudah mengenai setengah dentin dan kadang-kadang sudah mengenai pulpa. Karies profunda ini dibagi lagi menjadi 3, yaitu :
  - a. Karies profunda stadium I : Karies yang telah melewati setengah dentin, biasanya belum di jumpai radang pulpa.
  - b. Karies profunda stadium II : Masih dijumpai lapisan tipis yang membatasi karies dengan pulpa, biasanya di sini telah terjadi radang pulpa.
  - c. Karies profunda stadium III : Pulpa telah terbuka dan dijumpai bermacam-macam radang pulpa

#### 4. Pencegahan Karies

Pencegahan karies pada gigi sulung dilakukan melalui tiga tingkat pencegahan, yaitu pencegahan primer, sekunder, dan tersier. Di antara ketiga tingkat tersebut, pencegahan primer merupakan upaya yang paling awal karena dilaksanakan sebelum terjadi kerusakan pada jaringan gigi. Beberapa bentuk pencegahan primer meliputi pendidikan kesehatan gigi (*dental health education*), pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut, pemeriksaan gigi secara rutin, aplikasi fluor, serta pemasangan *fissure sealant*. Di antara berbagai metode tersebut, fluor merupakan salah satu agen yang paling efektif dalam

menurunkan kejadian karies gigi. Fluor bekerja dengan mengubah kristal hidroksiapatit pada email menjadi fluorapatit yang memiliki ketahanan lebih tinggi terhadap serangan asam. Proses ini membantu menghambat demineralisasi, meningkatkan remineralisasi, serta mendukung perbaikan awal lesi karies sehingga perkembangan karies dapat dicegah.(Ulfa et al., 2024).

a) Memperkuat gigi dengan pertahanan fluoride

Fluoride dalam jumlah kecil dapat meningkatkan ketahanan struktur gigi terhadap demineralisasi dan hal tersebut sangatlah penting, terutama dalam pencegahan karies. Fluoride dapat menguatkan gigi dengan cara memasuki struktur gigi dan mengganti mineral-mineral gigi yang hilang akibat pengaruh asam. Proses ini disebut remineralisasi. Fluoride dapat ditemukan di dalam pasta gigi dan obat kumur.

b) Pola Makan

Mengurangi makanan yang mengandung sukrosa, karena makanan bersukrosa memiliki efek menimbulkan kolonisasi *Streptococcus mutans* dan meningkatkan potensi karies atau lubang gigi.

c) Fissure Sealant

Plak dan partikel makanan sangat mudah menempel di dalam celah-celah fissure. Jika celah-celah tersebut tidak terlalu dalam, plak akan mudah dibersihkan dengan menyikat gigi. Namun bila celah cukup dalam, plak akan sulit dibersihkan dan akan terbentuk karies gigi. Untuk mencegahnya, biasanya dilakukan perawatan fissure sealant yaitu suatu perawatan untuk menutup celah-celah pada fissure dengan suatu bahan tambalan.

## 5. Perawatan Karies Gigi

Perawatan karies gigi Menurut Santi dan Khamimah (2019) cara termudah untuk mencegah penyakit ini adalah dengan menyikat gigi dua kali sehari. Menyikat berfokus pada teknik menggosok yang benar, frekuensi menggosok yang benar dan pola makan sehari-hari. Merawat gigi juga bisa dilakukan dengan ganti sikat gigi 3-4 bulan sekali, mengontrol rutin ke dokter gigi setiap 6 bulan sekali, Hindari makanan yang banyak mengandung gula dan manis, seperti sirup, permen, dan cokelat. Setelah makan Biasakanlah untuk makan buah-buahan segar, Selain baik untuk kesehatan, seratnya dapat membantu menghilangkan kotoran yang ada di gigi dan Gunakan makanan yang seimbang dan kaya kalsium, seperti susu, keju, telur, teri, bayam, katuk, sawi, dan agar-agar. (Reska & Mitra, 2016)

### B. Status Karies Gigi

Status karies gigi dapat dinilai melalui prevalensi karies dan indeks DMF-T (*Decayed, Missing, Filled Teeth*) atau def-t untuk gigi sulung (*decayed, extracted, filled teeth*). Prevalensi karies menunjukkan proporsi individu yang mengalami karies dalam suatu populasi pada periode waktu tertentu. Sementara itu, indeks karies digunakan sebagai alat ukur yang terstandar untuk menggambarkan tingkat keparahan karies, sehingga hasil penilaian yang dilakukan oleh pemeriksa menjadi lebih objektif dan seragam. Nilai indeks DMF-T diperoleh dari penjumlahan komponen D (*Decayed*), M (*Missing*) akibat karies, dan F (*Filled*). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), kelompok usia 12 tahun merupakan indikator utama dalam pemantauan status karies gigi permanen. Target yang ditetapkan

adalah nilai indeks  $DMF-T \leq 3$ , yang berarti jumlah gigi permanen yang mengalami karies, hilang akibat karies, atau telah ditambal tidak melebihi tiga gigi pada setiap anak berusia 12 tahun. Perhitungan nilai DMF-T dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DMF-T = D + M + F$$

$$DMF-T \text{ rata-rata} = \frac{\text{Jumlah } D + M + F}{\text{Jumlah orang yang diperiksa}}$$

Kategori DMF-T menurut WHO:

- 1) 0,0-1,1 sangat rendah
- 2) 1,2-2,6 rendah
- 3) 2,7-4,4 sedang
- 4) 4,5-6,5 tinggi
- 5) 6,6 > sangat tinggi

### **C. Pengetahuan**

#### **1. Pengertian**

Pengetahuan pada hakikatnya merupakan hasil dari proses berpikir dan berbagai upaya manusia untuk memperoleh kebenaran serta memahami permasalahan yang dihadapi. Proses tersebut didorong oleh sifat dasar manusia yang memiliki rasa ingin tahu terhadap berbagai hal di sekitarnya. Rasa ingin tahu ini menjadi motivasi bagi seseorang untuk mencari, memperoleh, dan mengembangkan informasi sehingga terbentuk suatu pemahaman. Salah satu tokoh yang memberikan kontribusi penting dalam pengembangan konsep pengetahuan adalah Benjamin S. Bloom, yang mengemukakan bahwa

pengetahuan merupakan salah satu ranah utama dalam proses pembelajaran dan perkembangan kognitif.

Memperkenalkan gagasan mengenai pengetahuan melalui Taksonomi Bloom, yaitu sebuah kerangka yang disusun untuk merumuskan tujuan pendidikan. Dalam taksonominya, Bloom mengelompokkan pengetahuan ke dalam enam tingkatan proses kognitif, yaitu:

a. Pengetahuan (*knowledge*)

Pengetahuan merupakan hasil dari proses mengetahui yang diperoleh seseorang melalui penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Proses penginderaan tersebut berlangsung melalui pancaindra, yaitu indera penglihatan, pendengaran, penciuman, perasa, dan peraba. Pengetahuan atau aspek kognitif menjadi dasar yang sangat penting dalam membentuk perilaku seseorang, karena tingkat pengetahuan yang dimiliki akan memengaruhi cara individu berpikir, mengambil keputusan, serta bertindak dalam kehidupan sehari-hari..

b. Pemahaman (*comprehension*)

Memahami suatu objek tidak hanya berarti mengetahui atau mengenali objek tersebut, tetapi juga mampu menjelaskan, menafsirkan, dan menginterpretasikan maknanya secara tepat. Dengan demikian, seseorang yang telah mencapai tingkat pemahaman tidak hanya dapat menyebutkan informasi yang dimiliki, tetapi juga mampu memberikan penjelasan yang benar mengenai objek tersebut sesuai dengan konsep yang dipelajari..

c. Penerapan (*application*)

Pada tingkat aplikasi, kemampuan seseorang ditunjukkan melalui penerapan pengetahuan atau informasi yang telah dimiliki ke dalam situasi atau kondisi nyata. Pada tahap ini, peserta didik tidak hanya memahami suatu konsep, tetapi juga mampu menggunakannya secara tepat dalam praktik atau pemecahan masalah sesuai dengan konteks yang dihadapi..

d. Analisis (*analysis*)

Analisis merupakan kemampuan seseorang untuk menguraikan suatu objek atau permasalahan ke dalam bagian-bagian yang lebih spesifik, kemudian mengidentifikasi serta menjelaskan hubungan antara setiap komponen tersebut sehingga diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai objek yang dianalisis.

e. Sintesis (*synthesis*)

Merupakan kemampuan seseorang untuk mereangkum dalam satu hubungan yang logis dari komponen pengetahuan yang dimiliki.

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi merupakan kemampuan seseorang untuk memberikan penilaian terhadap suatu objek, kondisi, atau permasalahan berdasarkan kriteria atau standar tertentu sehingga dapat diperoleh suatu kesimpulan atau keputusan yang tepat.. (Darsini et al., 2019)

2. Pengukuran pengetahuan

Dapat dilakukan melalui wawancara ataupun angket yang berisi pertanyaan mengenai materi yang ingin diketahui dari responden atau subjek

penelitian. Instrumen pengukuran dapat disusun sesuai dengan tingkat kemampuan kognitif responden, mulai dari tingkat dasar seperti mengetahui dan memahami, hingga tingkat yang lebih tinggi seperti penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Secara umum, bentuk pertanyaan yang digunakan untuk menilai pengetahuan terdiri dari dua macam, yaitu pertanyaan subjektif, seperti soal uraian (essay), dan pertanyaan objektif, seperti pilihan ganda, benar-salah, maupun mencocokkan penilaian pengetahuan dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan, kemudian setiap jawaban yang benar diberi skor 1, sedangkan jawaban salah diberi skor 0 . Nilai akhir diperoleh dengan membandingkan jumlah skor yang didapat dengan skor maksimum, kemudian dikalikan menjadi persentase 100%. Persentase tersebut selanjutnya dikategorikan menjadi tiga tingkat pengetahuan, yaitu:

- a. Baik: 76–100%
- b. Sedang/Cukup: 56–75%
- c. Kurang: < 55%. (Darsini et al., 2019)

#### **D. Kebiasaan Menyikat Gigi**

Perilaku menyikat gigi merupakan salah satu bentuk pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut yang penting pada remaja. Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam kebiasaan menyikat gigi adalah waktu pelaksanaannya. Agar perilaku menyikat gigi dilakukan dengan baik dan benar, remaja memerlukan bimbingan serta pengawasan dari orang tua di rumah maupun guru di sekolah. Waktu yang dianjurkan untuk menyikat gigi adalah minimal dua kali sehari, yaitu

setelah sarapan pada pagi hari dan sebelum tidur pada malam hari. Namun, masih ditemukan remaja yang memiliki kebiasaan menyikat gigi dengan frekuensi yang sangat rendah, bahkan hanya sekali dalam seminggu. Kebiasaan menyikat gigi pada waktu yang tidak tepat atau tidak sesuai dengan anjuran dapat berdampak pada menurunnya kesehatan gigi dan mulut. Berdasarkan jenis kelamin, remaja perempuan umumnya menunjukkan kebiasaan menyikat gigi yang lebih baik, terutama dengan memperhatikan waktu menyikat gigi sesuai anjuran, yaitu pada pagi hari setelah sarapan dan malam hari sebelum tidur. (Astuti et al., 2019)

Selain memperhatikan frekuensi dan waktu menyikat gigi, remaja juga perlu menggunakan sikat gigi yang sesuai. Sikat gigi yang dipilih sebaiknya memiliki bulu yang lembut serta ukuran kepala sikat yang mampu menjangkau seluruh permukaan gigi, termasuk area yang sulit dibersihkan. Pemilihan pasta gigi juga perlu disesuaikan dengan usia anak atau remaja dengan memperhatikan kandungan bahan aktif yang terdapat di dalamnya. Penggunaan pasta gigi dianjurkan dalam jumlah yang sesuai, yaitu sekitar sebesar ujung atau sebutir kacang polong pada kepala sikat gigi, sehingga tidak digunakan secara berlebihan.

Teknik menyikat gigi yang benar dimulai dengan mengarahkan sikat gigi pada permukaan gigi dan gusi, kemudian menyikat dari bagian belakang menuju bagian depan rongga mulut. Gerakan menyikat dilakukan secara lembut dengan pola memutar (sirkular), sedangkan pada permukaan gigi bagian dalam dapat digunakan gerakan vertikal. Selain membersihkan permukaan gigi, area tepi gusi juga perlu disikat secara perlahan untuk menghilangkan plak yang menempel. Lidah, terutama bagian pangkalnya, sebaiknya turut dibersihkan dengan lembut

untuk mengurangi penumpukan bakteri penyebab bau mulut. Setelah selesai menyikat gigi, mulut berkumur hingga bersih untuk menghilangkan sisa pasta gigi, kemudian sikat gigi dibilas menggunakan air mengalir dan dikeringkan sebelum disimpan di tempat yang bersih.(Zi et al., 2023)

Menyikat gigi secara rutin merupakan langkah penting dalam menjaga kesehatan gigi dan rongga mulut, namun kebiasaan tersebut saja belum cukup untuk mempertahankan kesehatan gigi secara optimal. Secara umum, dokter gigi menganjurkan agar menyikat gigi dilakukan segera setelah makan untuk membantu menghilangkan sisa makanan dan minuman yang menempel pada permukaan gigi sehingga dapat mencegah pembentukan plak. Durasi menyikat gigi setiap individu dapat berbeda, umumnya berkisar antara 1 hingga 2,5 menit, tergantung pada kondisi gigi dan rongga mulut masing-masing. Selain menjaga kebiasaan menyikat gigi yang benar, pemeriksaan gigi secara berkala ke dokter gigi, minimal setiap enam bulan sekali, sangat dianjurkan sebagai upaya deteksi dini terhadap berbagai masalah kesehatan gigi dan mulut sehingga dapat segera dilakukan penanganan yang tepat. (Zi et al., 2023)

Kesehatan gigi dan mulut pada anak umumnya masih menghadapi berbagai permasalahan yang ditandai dengan rendahnya tingkat kebersihan rongga mulut. Salah satu penyebabnya adalah masih terbatasnya pengetahuan anak mengenai waktu yang tepat untuk menyikat gigi. Oleh karena itu, peran orang tua, guru, dan tenaga kesehatan sangat penting dalam memberikan edukasi serta membimbing anak sejak dini mengenai cara menjaga kebersihan gigi dan mulut. Bimbingan tersebut meliputi pemilihan sikat gigi yang sesuai, penggunaan sikat gigi yang

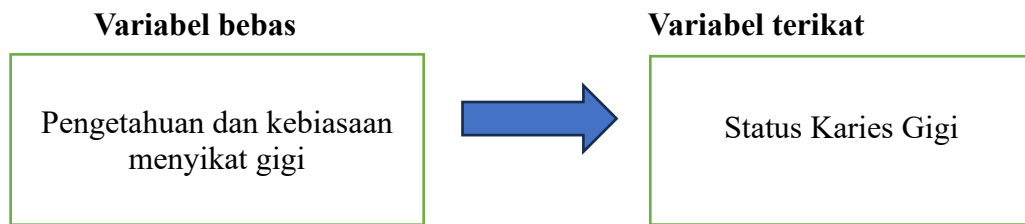
benar, serta penerapan teknik dan waktu menyikat gigi yang tepat sebagai upaya membentuk kebiasaan menjaga kesehatan gigi dan mulut secara berkelanjutan.(Astuti, 2019).

#### **E. Teknik menyikat gigi**

Teknik menyikat gigi merupakan salah satu metode yang paling umum dianjurkan untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut dengan cara menghilangkan sisa makanan serta plak yang menempel pada permukaan gigi dan gusi. Terdapat beberapa teknik menyikat gigi yang banyak digunakan, di antaranya teknik vertikal, horizontal, dan kombinasi. Teknik vertikal dilakukan dengan posisi kedua rahang tertutup, kemudian permukaan bukal gigi disikat menggunakan gerakan ke atas dan ke bawah. Teknik horizontal dilakukan dengan menggerakkan sikat gigi secara maju dan mundur pada permukaan bukal maupun lingual gigi. Sementara itu, teknik kombinasi merupakan metode yang memadukan beberapa jenis gerakan menyikat gigi sehingga seluruh permukaan gigi dan jaringan di sekitarnya dapat dibersihkan secara lebih optimal. (Rustam et al., 2025).

Menyikat gigi dapat dilakukan dengan berbagai teknik, salah satunya adalah metode Bass. Penerapan teknik ini terbukti mampu meningkatkan keterampilan menyikat gigi pada remaja setelah diberikan pendidikan kesehatan. Salah satu variasi teknik yang direkomendasikan secara internasional untuk menghilangkan plak secara efektif adalah Modified Bass Technique. Teknik ini dilakukan dengan memposisikan bulu sikat membentuk sudut sekitar 45 derajat terhadap garis gusi, disertai gerakan getaran ringan (*vibratory motion*) dan diakhiri dengan gerakan menyapu ke arah mahkota gigi. Penelitian oleh Stangvaltaite menunjukkan bahwa

teknik Modified Bass lebih efektif dalam mengurangi akumulasi plak serta mencegah terjadinya peradangan gingiva dibandingkan teknik menyikat gigi lainnya. Meskipun demikian, tingkat pengetahuan dan keterampilan remaja dalam menerapkan teknik ini masih relatif rendah. Oleh karena itu, diperlukan upaya edukasi kesehatan gigi yang disertai dengan pelatihan atau demonstrasi secara langsung agar remaja mampu mempraktikkan teknik menyikat gigi yang benar dalam kehidupan sehari-hari. (Ria, 2025).

**F. Kerangka Konsep**

Keterangan :

 = Variabel yang diteliti