

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Karies**

##### 1. Pengertian Karies gigi

Karies gigi atau gigi berlubang merupakan suatu penyakit pada jaringan keras gigi (email, dentin, dan sementum), yang disebabkan oleh aktivitas suatu jasad renik dalam karbohidrat yang dapat diragikan. Karies gigi ditandai dengan adanya demineralisasi jaringan keras gigi yang diikuti oleh kerusakan bahan organiknya sehingga mengakibatkan terjadinya invasi bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksi ke jaringan sekitar akar gigi dan menyebabkan nyeri. (Azdzahiy Bebe *et al.*, 2018)

Karies gigi atau gigi berlubang adalah suatu penyakit infeksi yang merusak struktur gigi, yaitu enamel, dentin, dan sementum menjadi rongga (Gaurav Solanki, 2011). Penyakit pada jaringan keras gigi ini disebabkan oleh aktivitas metabolisme bakteri dalam plak menjadi asam yang menyebabkan terjadinya demineralisasi akibat interaksi antar produk-produk mikroorganisme, ludah dan bagian-bagian yang berasal dari makanan dan email Ramayanti, 2013 dalam (Deynilisa, 2020).

Karies atau lubang gigi adalah sebuah penyakit dalam rongga mulut yang diakibatkan oleh aktivitas perusakan bakteri terhadap jaringan keras gigi (email, dentin dan sementum). Kerusakan ini jika tidak segera ditangani akan segera menyebar dan

meluas. Jika tetap dibiarkan, lubang gigi akan menyebabkan rasa sakit, tanggalnya gigi, infeksi, bahkan kematian. Karies gigi diawali dengan timbulnya bercak coklat atau putih yang kemudian berkembang menjadi coklat. Lubang ini terjadi karena luluhnya mineral gigi akibat reaksi fermentasi karbohidrat termasuk sukrosa, fruktosa, dan glukosa oleh beberapa tipe bakteri penghasil asam (Yekti Mumpuni dan Erlita Pratiwi, 2013). Karies dapat terjadi disebabkan oleh kombinasi beberapa faktor, yaitu bakteri, fermentasi karbohidrat, saliva, dan waktu (Kidd E, Fejerskov 2016) dalam (Nisita, 2016).

Karies gigi mungkin satu-satunya jenis penyakit yang bisa di temukan pada individu dengan berbagai kelompok umur di seluruh belahan dunia. terkait perkembangan pola penyakit yang muncul dari tiap kurun waktu. Dinamika penyakit karies berjalan seiring dengan adanya perkembangan teknologi, paradigma, habit, pola hidup, serta terjadinya perubahan faktor eksternal dan juga perubahan demografi lingkungan yang berpengaruh terhadap pola dan progresifitasnya. Karies terjadi karena beberapa hal, yaitu kurang menjaga kebersihan mulut dan gigi, cara menggosok gigi dan penggunaan pasta gigi yang belum tepat serta kebiasaan waktu menggosok gigi yang belum sesuai dengan yang disarankan (Mukhbitin, 2018).

Faktor di dalam mulut yang berhubungan langsung dengan karies gigiantara lain faktor tidak langsung yang disebut faktor risiko eksternal yang merupakan faktor predisposisi dan penghambat terjadinya karies gigi. Faktoreksternal meliputi jenis kelamin, usia, pengetahuan, dan kebiasaan menggosokgigi, sedangkanfaktorinternalmeliputimikrooganisme, host(tuanrumah), diet dan waktu (Sari, 2016).

## 2. Faktor penyebab terjadinya karies gigi

Faktor penyebab karies adalah host (gigi), mikroorganisme (plak), diet (substrat/ karbohidrat) serta ditambah faktor waktu.

1. Faktor host (gigi) yang mempengaruhi diantaranya kurangnya pematangan enamel atau terdapat kelainan pada perkembangan enamel yang menyebabkan meningkatnya retensi plak, kolonisasi bakteri dan bisa menyebabkan demineralisasi mineral enamel itu sendiri. Bentuk fisik dari gigi juga bisa mempengaruhi seperti fisur oklusal yang dalam dan sempit sehingga sulit untuk dibersihkan. Gigi dengan posisi yang tidak baik juga sulit untuk dibersihkan sehingga dapat terjadi karies (Garg, 2011).
2. Faktor substrat seperti saliva dan makanan yang dimakan juga berperan dalam terjadinya karies. Komposisi, kuantitas, pH, viskositas serta agen anti bakteri pada saliva menjadi penting untuk mencegah terjadinya karies. Saliva yang kaya akan kalsium, fosfat dan fluoride akan membantu remineralisasi dari gigi sehingga tidak terjadi karies. Saliva juga berperan aktif sebagai pembersih gigi dari sisa makanan dan penyeimbang pH di dalam mulut. Selain saliva, Diet juga merupakan faktor substrat, seperti faktor fisik, persentase konsumsi karbohidrat, vitamin, lemak dan fluor (Garg, 2011).
3. Faktor mikroorganisme yaitu keberadaan bakteri menjadi salah satu penyebab terjadinya karies. Karies gigi tidak akan terjadi jika tidak ada bakteri pada rongga mulut. Diantara bakteri yang berperan dalam karies adalah *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus spp.*, *Veillonella spp.*, dan *Actinomyces spp* (Garg, 2011).
4. Faktor periode waktu yang terus berjalan saat ketiga faktor sebelumnya berperan bersama untuk melarutkan enamel sehingga menyebabkan lesi, Waktu dibutuhkan untuk produksi asam dari fermentasi karbohidrat oleh bakteri dan demineralisasi gigi, oleh karena itu karies dapat terjadi jika tidak segera membersihkan gigi setelah makan (Garg, 2011).

### 3. Proses Terjadinya karies

Di dalam mulut kita terdapat berbagai macam bakteri. salah satu bakteri tersebut adalah *streptococcus*. Bakteri ini berkumpul membentuk suatu lapisan lunak dan lengket yang disebut dengan plak yang menempel pada gigi. sebagian plak dalam gigi ini mengubah gula dan karbohidrat yang berasal dari makanan dan minuman yang masih menempel di gigi menjadi asam yang bias merusak gigi dengan cara melarutkan mineral-mineral yang ada dalam gigi <sup>1</sup>.

proses menghilangnya mineral dari struktur gigi ini disebut dengan demineralisasi, sedangkan bertambahnya mineral dalam struktur gigi disebut dengan remineralisasi. karies gigi terjadi karena proses demineralisasi lebih besar daripada remineralisasi. pada tahap awal terbentuknya karies gigi adalah terbentuknya bintik hitam yang tidak bias dibersihkan dengan sikat gigi. apabila bintik ini dibiarkan maka akan bertambah besar dan dalam. apabila karies ini belum mencapai email gigi maka belum terasa apa-apa akan tetapi apabila sudah menembus email gigi baru akan terasa sakit ( Ramadhan, 2010).

Awal terjadinya karies gigi diawali dengan berwarna putih, coklat dan hitam pada permukaan. Awal terjadinya karies gigi tergantung dari luas, kedalaman dan juga lokasinya, karies gigi baru rasa ngilu bila karies gigi sampai pada dentin dan terasa sakit berdenyut-denyut bila lubang gigi sudah mencapai pulpa serta timbul rasa sakit atau ngilu jika terkena air dingin, mengunyah makanan keras, memasukkan makanan yang bersifat asin dan manis, jika dibiarkan akan semakin parah akibatnya terjadi ngilu, nyeri serta sakit dan infeksi pada gigi bahkan sampai terjadi pembengkakan, peradangan disekitar gigi dan timbul nanah serta dapat menyebabkan bau mulut Hajrah Mansyur & Hartati, (2014) dalam (Nisita, 2016).

#### 4. Akibat karies gigi

---

Karies dapat menyebabkan rasa sakit yang berdampak pada gangguan pengunyahan sehingga asupan nutrisi akan berkurang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak. Karies gigi yang tidak dirawat selain rasa sakit lama-kelamaan juga dapat menimbulkan bengkak akibat terbentuknya nanah yang berasal dari gigi tersebut. Keadaan ini selain mengganggu fungsi pengunyahan dan penampilan, fungsi bicara juga ikut terganggu.

## 5. Penilaian Karies Gigi

Pemeriksaan status gigi geligi yang berguna untuk mengetahui terjadinya penyakit gigi dan mulut termasuk suatu prevalensi karies gigi (Risksdas, 2018). Prevalensi karies gigi merupakan salah satu penentu status kesehatan gigi pada umumnya, hal ini disebabkan karena penyakit karies gigi hampir dialami seluruh masyarakat di dunia. Status kesehatan gigi dan mulut dalam hal ini karies gigi dinilai menggunakan suatu indeks penilaian Notohartoyo, 2013 dalam <sup>2</sup>.

Indeks karies gigi adalah angka yang menunjukkan klinis penyakit karies gigi. Pengukuran penyakit secara kuantitatif terbanyak umumnya bergantung pada “indeks”. Indeks gigi ini adalah alat utama studi epidemiologi pada penyakit gigi untuk mengukur prevalensi, insidensi, dan Tingkat keparahan (Shyam,2017). Indeks dapat digunakan untuk mengetahui prevalensi dan populasinya yang berisiko lebih tinggi pada penilaian karies gigi Shyam, 2017 dalam (Deynilisa, 2020).

Indeks Karies Gigi di tingkat komunitas yang paling sering digunakan ialah:

### 1. Indeks DMF-T

Indeks DMF-T menggambarkan tingkat pengalaman kerusakan gigi (karies). Indeks ini merupakan suatu penjumlahan rata-rata dari gigi berlubang (D), gigi yang hilang (M), dan gigi yang ditambal (F) kemudian dibagi jumlah orang yang diperiksa

---

(Riskesdas, 2018). Studi epidemiologis tentang karies gigi yang menggunakan indeks angka DMF-T untuk gigi permanen dan def-t untuk gigi sulung. Indeks DMF-T menunjukkan jumlah pengalaman karies gigi permanen seseorang, yaitu (WHO, 2013).

DMF-T= D+M+T (gigi permanen), def-t= d+e+f (gigi sulung).

- a. D/d= Decayed adalah gigi permanen maupun gigi sulung/ gigi primer karies yang mengalami karies dan belum diobati atau ditambal (baik dengan tambalan sementara maupun dengan tambalan permanen). Gigi yang belum ditumpat permanen masih tumpatan sementara dan gigi dengan karies sekunder termasuk kategori ini. Rata-rata DT/dt adalah rata-rata jumlah gigi dengan karies dan sekunder karies dari populasi yang dihitung dengan membagi jumlah skor D/d per orang dengan jumlah orang yang diperiksa (Riskesdas, 2018).
- b. M/m= Missing (gigi permanen atau gigi sulung karies yang sudah hilang atau seharusnya dicabut karena karies). Gigi yang hilang selain karies tidak termasuk kategori ini (seperti gigi hilang karena penyakit periodontal, orthodontik, dan trauma) (Fejerskov et.all, 2015). MT/mt rata-rata adalah rata-rata jumlah gigi yang hilang karena karies dari populasi yang dihitung dengan membagi jumlah skor M/m per orang dengan jumlah orang yang diperiksa (Riskesdas, 2018).
- c. F/f= Filling (gigi permanen/ gigi sulung karies yang sudah ditambal atau telah dilakukan penumpatan secara permanen), baik itu dengan tumpatan dengan resin, komposit ataupun selaents (Fejerskov et.all, 2015).
- d. T/t= Tooth (gigi permanen/gigi sulung).

Angka Indeks DMF-T sudah digunakan sejak tahun 1938 karena mempunyai kriteria indeks yang ideal dan penggunaannya praktis dalam studi epidemiologi. Indeks DMF-T juga dirokemendasikan oleh WHO (World Health Organization)

untuk survei kesehatan mulut bahkan di PubMed diindikasikan sebagai indeks kesehatan mulut yang paling umum digunakan (Mousawi, 2019). Keuntungan dari indeks DMF-T sangat banyak, yaitu: sederhana, mudah, statistiknya akurat dan jelas, validitas dan reliabilitasnya yang tinggi serta sensitivitas dan spesifisitas yang dapat diterima (Sibarani, 2014). Kriteria penilaian dalam DMF-T didasarkan pada rentang nilai yaitu sangat, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi (WHO, 2013). Penilaian karies gigi pada suatu populasi dapat dinilai dengan kriteria tersebut setelah melihat hasil rumus sebagai berikut (Risksedas, 2018) dalam <sup>3</sup>.

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

**Tabel 1.1 kriteria DMF-T**

Nilai DMF-T	Kriteria
0,0-1,1	Sangat rendah
1,2-2,6	Rendah
2,7-4,4	Sedang
4,5-6,5	Tinggi
>6,6	Sangat tinggi

(sumber: WHO,2013).

## **B. Kualitas tidur**

### **1. Defenisi Kualitas Tidur**

Kualitas tidur merupakan ukuran bagaimana seseorang dapat dengan mudah memulai tidur untuk mempertahankan tidurnya, dan dapat muncul dalam bentuk keluhan saat tidur atau setelah bangun tidur. Selain kebutuhan tidur yang cukup tergantung pada jumlah jam tidur, mungkin juga disebabkan oleh kedalaman tidur. Beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas tidur adalah faktor psikologis dan fisiologis, lingkungan dan gaya hidup. Faktor fisiologis dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari, perasaan lemah, lelah, dan daya tahan tubuh melemah, sedangkan faktor psikologis dapat mempengaruhi depresi, kecemasan, dan kesulitan berkonsentrasi Potter & Perry, 2016.

Kualitas tidur seseorang dapat dinilai dengan melihat masa laten tidur, lama waktu tidur, efisiensi tidur, gangguan di siang hari, dan kualitas tidur umum. Pada penilaian lama waktu tidur yang dinilai adalah waktu dari tidur yang sebenarnya yang dialami oleh seorang pada malam hari. Pada penilaian terhadap gangguan tidur dinilai apakah seseorang memiliki gangguan saat kondisi tertidur, penilain terhadap masa laten tidur dinilai berapa menit yang dihabiskan seseorang ditempat tidur sebelum akhirnya dapat tertidur (Nafiah, 2019).

Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar (2011), kualitas tidur adalah suatu keadaan dimana tidur yang dijalani seorang individu menghasilkan kesegaran dan kebugaran ketika terbangun.

National Sleep Foundation (NSF) merekomendasikan waktu tidur yang ideal bagi remaja yaitu 8-10 jam per malam (NSF, 2018). Bila jumlah waktu yang dibutuhkan untuk tidur tidak tercukupi, maka dapat terjadi gangguan tidur rihono dkk, 2013 dalam (Baso *et al.*, 2019).

### **2. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kualitas Tidur**



Tiap orang memiliki kualitas tidur yang berbeda, karena ada beberapa faktor yang mempengaruhinya, (Hutagalung et al., 2022) diantaranya adalah:

a. Status Kesehatan

Seseorang yang kondisi tubuhnya sehat memungkinkan ia dapat tidur dengan nyenyak, sedangkan untuk seseorang yang kondisinya kurang sehat (sakit) dan rasa nyeri, maka tidurnya tidak akan nyenyak (Asmadi,2008).

b. Lingkungan

Faktor lingkungan dapat mempengaruhi tidur, dan bahkan membuat sulit untuk tertidur. Lingkungan yang berventilasi buruk dan tidak nyaman dapat mempengaruhi tidur seseorang. Lingkungan yang bising akan menghambat istirahat dan tidur pribadi. (Mubarak, 2015).

Keadaan lingkungan yang aman dan nyaman bagi seseorang dapat mempercepat proses terjadinya tidur, sebaliknya lingkungan yang tidak aman dan nyaman bagi seseorang dapat menyebabkan hilangnya ketenangan sehingga mempengaruhi proses tidur. (Asmadi,2008).

3. Pengertian Tidur

Secara umum, tidur adalah salah satu kebutuhan fisik manusia yang esensial dan yang terdapat di dalam hierarchy of needs Maslow Iskandar, 2016. Menurut Nilifda 2015, “tidur merupakan kebutuhan dasar yang dibutuhkan setiap orang untuk memulihkan kondisi tubuh sehingga dapat mengembalikan stamina tubuh dalam kondisi yang optimal (Kaparang & Rachel, 2022).

Tidur merupakan kebutuhan dasar manusia yang termasuk dalam kebutuhan fisiologis dimana tidur juga hal yang bersifat universal karena dimana pun berada, semua individu membutuhkan tidur (Kozieret al, 2010). Tidur yang cukup diharapkan mampu menjaga stamina dan kesehatan. Tidur adalah proses dimana mata tertutup selama

beberapa periode yang memberikan istirahat total bagi mental dan aktivitas fisik manusia, kecuali fungsi beberapa organ vital seperti jantung, paru-paru, hati, sirkulasi darah dan organ dalam lainnya. Studi penelitian melaporkan bahwa rasa takut dan cemas terhadap kemungkinan terjadinya disabilitas sangat mempengaruhi kualitas tidur pada pasien pre operative. Tidur merupakan komponen yang sangat penting bagi pertumbuhan fisik dan perkembangan intelektual pada remaja. Kurangnya kebutuhan tidur merupakan salah satu masalah kesehatan remaja. Tidur pada remaja memiliki pola yang berbeda dibandingkan dengan usia lainnya, hal ini disebabkan di akhir masa bawah usia 18 tahun mengeluh karena lelah disiang hari dan 15% mengatakan mereka mengantuk di sekolah. National Sleep Foundation (NSF) merekomendasikan waktu tidur yang ideal bagi remaja yaitu 8-10 jam per malam (NSF, 2018). Bila jumlah waktu yang dibutuhkan untuk tidur tidak tercukupi, maka dapat terjadi gangguan tidur.

Tidur merupakan kondisi tidak sadar dimana individu dapat dibagunkan oleh stimulus atau sensoris yang sesuai atau juga dapat dikatakan sebagai keadaan tidak sadarkan diri yang relatif. Tidur bukan hanya keadaan penuh ketenangan tanpa kegiatan, tetapi lebih merupakan suatu urutan siklus yang berulang. Tidur mempunyai ciri adanya aktivitas yang minim, memiliki kesadaran yang bervariasi, terdapat perubahan proses fisiologi, dan terjadi penurunan respons terhadap rangsangan dari luar (Alimul, 2012).

Tidur merupakan bagian penting dalam pertumbuhan fisik dan perkembangan intelektual remaja (Kieckhefer, Ward, Tsai, & Lentz, 2008). Tidur akan memberikan ketenangan dan memulihkan energi, memulihkan fungsi otak dan tubuh, juga mempertahankan kelangsungan hidup (Kozier, 2011). Tidur yang cukup diharapkan mampu menjaga stamina dan kesehatan. Karena itulah masing-masing individu harus memenuhi kebutuhan tidurnya (Mona Fitri Gurusina, 2020).

Kebutuhan tidur setiap individu berbeda-beda, tergantung usia setiap individu tersebut, dan setiap individu harus memenuhi kebutuhan tidurnya agar dapat menjalankan aktifitas dengan baik. Pola tidur yang buruk dapat berakibat kepada gangguan keseimbangan fisiologi dan psikologi. Dampak fisiologi meliputi penurunan aktifitas sehari-hari, rasa lelah, lemah, penurunan daya tahan tubuh dan ketidakstabilan tanda-tanda vital (Potter & Perry, 2010). Remaja memerlukan 8 sampai 10 jam waktu tidur setiap malam untuk mencegah keletihan yang tidak perlu dan kerentanan terhadap infeksi (Kozier, 2011; The National Sleep Foundation (NSF), 2015)

Tidur pada akhirnya tergantung pada kolaborasi antara perilaku dan biologi ini, dan kekurangan keduanya akan mengganggu tidur. (Grandner, 2019). Tidur dapat memulihkan dan mengistirahatkan fisik, mengurangi stres dan kecemasan serta meningkatkan kemampuan dan daya konsentrasi, maka “apabila kualitas tidur tidak dipenuhi atau mengalami gangguan maka akan dapat mempengaruhi kebutuhan remaja” (Khusnal, 2017).

Gangguan pola tidur pada remaja bukan lagi menjadi perhatian orang tua dan remaja sendiri pun tidak mengeluhkan adanya gangguan tidur sehingga diagnosis gangguan tidur pada remaja sulit ditegakkan dan tidak dapat diobati ataupun ditangani dengan baik, (Haryono, dkk, dikutip dalam Lumantow, 2016).

#### 4. Waktu Tidur

National Sleep Foundation (NSF) merekomendasikan waktu tidur yang ideal bagi remaja yaitu 8-10 jam per malam (NSF, 2018). Bila jumlah waktu yang dibutuhkan untuk tidur tidak tercukupi, maka dapat terjadi gangguan tidur. Terdapat dua pendapat mengenai waktu tidur yang ideal mengenai waktu tidur ideal bagi remaja usia 16-18 tahun. Remaja usia 16-18 tahun, masuk ke kelompok dengan rentang 12-18 tahun dengan waktu tidur ideal 8-9 jam Depkes, 2014 dalam (Almira *et al.*, 2018).

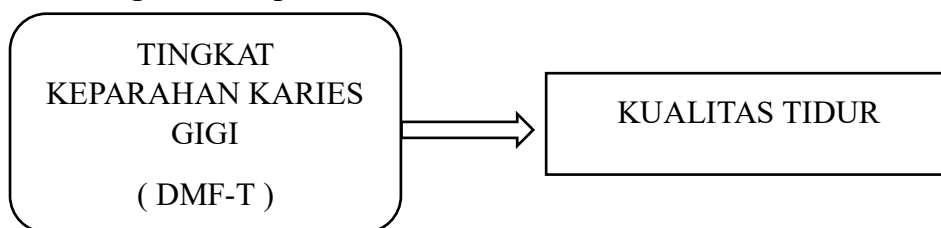
Bila jumlah waktu yang dibutuhkan untuk tidur tidak tercukupi, maka dapat terjadi gangguan tidur (Trihono dkk, 2013). jika seseorang tidak menunjukkan tanda-tanda kurang tidur dan tidak mengalami masalah dalam tidurnya, maka dapat dikatakan kualitas tidurnya baik (Baso et al., 2019).

## 5. Gangguan Tidur

Gangguan tidur dapat mempengaruhi kualitas tidur, dimana menjadi salah satu komponen dalam mengukur kualitas tidur masa remaja rentang mengalami gangguan tidur. Gangguan yang berhubungan dengan tidur dikarenakan masalah medis, gaya hidup, faktor lingkungan menyebabkan tidur terganggu, dan kualitas tidur yang buruk, kondisi ini dinamakan dengan gangguan tidur National Neuroscience Institute, 2014 dalam (Nafiah, 2019).

Gangguan tidur yang dialami remaja merupakan dampak dari perilaku sleep hygiene yang buruk Lebourgeois et al., 2004. Sleep hygiene merupakan praktik perilaku yang meningkatkan kualitas tidur, durasi tidur yang cukup, dan kesiapsiagaan penuh pada siang hari (Purnama & Silalahi, 2020).

### C. Kerangka Konsep



Keterangan:

- : Variabel Terikat
- : Variabel beba