

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian atau Definisi**

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

Karies gigi adalah masalah paling umum yang ditemukan di mulut bersamaan dengan penyakit gusi, menjadikannya masalah utama bagi kesehatan mulut. Penyakit ini terjadi ketika permukaan gigi kehilangan mineral karena asam dari makanan yang mengandung gula (Rindiani Kurnia et al., 2024).

Karies gigi adalah kondisi yang memengaruhi struktur gigi dan dimulai dengan kerusakan pada permukaan gigi, dimulai dari enamel dan bergerak ke dentin, kemudian menyebar ke pulpa. Penyebab kerusakan gigi adalah bakteri yang disebut streptococcus mutans dan lactobacilli. Faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan gigi meliputi permukaan gigi, bakteri kariogenik, berbagai jenis karbohidrat, lamanya makanan berada di mulut, dan tingkat kebersihan mulut. Faktor eksternal meliputi usia, jenis kelamin, kondisi populasi, lingkungan, pengetahuan, kesadaran, dan perilaku yang berkaitan dengan kesehatan gigi. Misalnya, pengetahuan tentang jenis makanan dan minuman yang dapat menyebabkan kerusakan gigi pada anak - anak (Firasty et al., 2023).

##### **2. Karies Email**

Karies email adalah jenis karies gigi yang sudah sampai ke lapisan terluar dari gigi. Biasanya ditemukan di lubang dan celah, foramen caecum, dan area proksimal. Orang yang mengalami kerusakan gigi ini tidak merasakan sakit, kesemutan, atau sensasi lain karena lubang tersebut, tetapi beberapa orang lebih sensitif dan terkadang merasakan sensasi kesemutan ketika sesuatu yang dingin menyentuhnya (Haryani, 2026).

##### **3. Penambalan**

Penambalan gigi adalah salah satu cara untuk memperbaiki gigi yang rusak agar dapat kembali sehat dan berfungsi dengan baik. Jika kerusakan gigi tidak segera diobati, kerusakan dapat menyebar ke area pulpa, yang mengandung saraf dan pembuluh darah, sehingga menyebabkan rasa sakit. Tambalan gigi adalah jenis perbaikan gigi di mana bahan tambalan diaplikasikan pada lubang yang telah dibersihkan setelah bagian gigi yang rusak dihilangkan dengan pengeboran. Tujuan restorasi gigi adalah untuk mengembalikan anatomi gigi ke keadaan semula dan memastikan gigi terus berfungsi dengan baik (Nadya Kurnia Nabila, 2025).

## **B. Patofisiologi**

Karies gigi terjadi ketika lapisan enamel gigi kehilangan mineral, menyebabkan gigi berlubang. Proses ini ditandai dengan sakit gigi, peningkatan sensitivitas terhadap makanan panas, dingin, manis, atau pedas, nyeri ringan hingga tajam saat makan, lubang yang terlihat pada gigi, perubahan warna gigi seperti bintik-bintik cokelat, hitam, atau putih di permukaan, dan nyeri saat makan (Alivia Diah Faradilla et al, 2024).

Salah satu penyakit gigi dan mulut yang paling umum ditemukan pada anak kecil adalah karies gigi. Karies gigi adalah proses patologis yang menyebabkan kerusakan pada gigi, dimulai dari enamel, kemudian bergerak ke dentin, dan akhirnya menyebar ke pulpa. Karies gigi dapat terjadi karena mikroorganisme, karbohidrat, air liur, bentuk dan permukaan gigi, dan bakteri yang dapat menyebabkan lubang pada gigi (Ramdhanie et al., 2022).

Proses karies gigi dimulai dengan adanya plak pada permukaan gigi. Plak terbuat dari campuran cairan mulut seperti lendir, sel-sel mati dari lapisan mulut, sel darah putih, dan cairan lengket yang seiring waktu mengeras menjadi lapisan tipis, yang menjadi tempat bakteri dapat tumbuh. Selain penumpukan plak, karies gigi juga disebabkan oleh sukrosa (gula) dari sisa makanan dan bakteri yang menempel pada gigi pada waktu-waktu tertentu. Bakteri ini berubah menjadi asam laktat, yang menurunkan pH mulut ke tingkat kritis. Hal ini menyebabkan demineralisasi enamel, yang akhirnya menyebabkan kerusakan gigi (Yaya Widyatmoko<sup>1</sup> et al, 2022).

## **C. Faktor Resiko dan Penyebab**

Salah satu penyebab gigi berlubang adalah karena sering mengonsumsi makanan manis dan lengket. Selain itu, tidak menyikat gigi dengan benar, malas membersihkan gigi, dan tidak mengunjungi dokter gigi setiap enam bulan juga dapat menyebabkan gigi berlubang. Selanjutnya, pembentukan gigi berlubang terjadi karena partikel makanan menempel pada gigi, yang akhirnya menyebabkan kerusakan gigi, membuat gigi lemah, berlubang, dan bahkan patah. Hal ini dapat menyebabkan anak kehilangan kemampuan mengunyah dengan benar dan memengaruhi pencernaan. Jika tidak segera diobati, kerusakan gigi dapat merusak gigi dan dapat menyebar ke gigi di sekitarnya, menyebabkan rasa sakit, dan juga dapat memperlambat pertumbuhan dan perkembangan anak (Rachmawati et al., 2023).

Dua faktor utama penyebab karies gigi adalah langsung dan tidak langsung. Faktor langsung berasal dari dalam mulut, seperti kondisi gigi, saliva, mikroorganisme, dan makanan. Faktor tidak langsung termasuk usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, ekonomi, lingkungan, dan sikap dan perilaku seseorang terhadap kesehatan gigi mereka. Menurut kedalamannya,

karies dibagi menjadi tiga tingkat keparahan: karies superfisialis (hanya mengenai enamel), karies media (sudah mencapai dentin), dan karies profunda (lebih dalam hingga mencapai pulpa bahkan di dentin). Indeks DMF-T (Decayed, Missing, Filled Teeth) dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kesehatan gigi dan mulut (Ramdhanie et al., 2022).

#### **D. Gejala dan Manifestasi**

##### **1. Gejala**

Tanda - tanda klinis karies gigi adalah melemahnya jaringan keras gigi, diikuti oleh kerusakan bahan organik, yang menyebabkan invasi bakteri dan kematian pulpa, serta menyebabkan infeksi menyebar ke jaringan periapikal, sehingga menimbulkan rasa sakit (Ega Nuriyah et al, 2022). Berikut adalah gejala yang ditimbulkan oleh karies gigi (Alivia Diah Faradilla et al, 2024).

- 1) **Sakit Gigi:** Rasa tidak nyaman, mulai dari ringan hingga menusuk, yang muncul ketika makan atau minum sesuatu yang manis, panas, atau dingin. Kondisi ini terjadi karena lapisan pelindung gigi (email) menipis, membuat gigi lebih peka.
- 2) **Gigi Lebih Sensitif:** Kondisi ketika gigi menjadi lebih mudah terasa ngilu atau tidak nyaman saat terpapar rangsangan tertentu, contohnya atau rasa manis.
- 3) **Warna Gigi Berubah:** Terjadinya perubahan pada warna alami gigi, seperti munculnya bercak cokelat, hitam, atau putih di bagian luar gigi.
- 4) **Gigi Berlubang:** Terdapatnya kerusakan yang membentuk cekungan atau lubang pada permukaan gigi, yang menandakan adanya pembusukan gigi (karies).

Ada beberapa tahapan yang terjadi sebelum terbentuknya lubang atau karies, sebagai berikut:

- a. **Bintik atau bercak putih** yang biasanya mudah terlihat pada gigi depan anak-anak. Warna putih disebabkan oleh hilangnya kalsium.
- b. **Kerusakan pada enamel** biasanya melibatkan perubahan warna gigi, membuat permukaan enamel tampak cokelat atau hitam. Jika kerusakan terjadi pada tahap ini, biasanya belum terlihat
- c. **Kerusakan pada dentin.** Lapisan di bawah enamel adalah dentin, yang lebih tipis dan lebih dekat ke saraf atau pulpa gigi. Pada tahap ini, orang biasanya mulai merasa tidak nyaman atau bahkan sakit pada giginya.
- d. **Kerusakan pada pulpa.** Infeksi bakteri menyebar dan akhirnya mencapai saraf di dalam gigi. Pulpa di dalam gigi menjadi terinfeksi, menyebabkan rasa sakit yang hebat. Kerusakan ini bersifat permanen dan tidak dapat diperbaiki dengan

perawatan gigi segera.

- e. Infeksi pada jaringan pendukung gusi atau pembentukan abses terjadi karena infeksi telah mencapai ujung akar dan menyebar ke jaringan lunak gigi (Ii et al., 2022).

## 2. Manifestasi

Gejala kerusakan gigi meliputi sakit gigi, peningkatan sensitivitas, nyeri ringan hingga tajam saat makan makanan manis, panas, atau dingin, lubang yang terlihat pada gigi, perubahan warna gigi, dan nyeri saat menggigit (Alivia Diah Faradilla et al, 2024).

Gambaran klinis karies email yaitu:

- a. Lesi dini atau lesi bercak putih/coklat (karies insipien)
- b. Lesi lanjut (lesi yang telah mengalami kavitasi)

Dalam Keputusan Kementerian Kesehatan (2025) manifestasi klinis karies gigi adalah sebagai berikut:

### 1. Kerusakan Lapisan Email Gigi:

Pada tahap awal, pembusukan gigi menyerang lapisan terluar dan keras (email), mengakibatkan perubahan pada warna dan permukaannya. Bagian email yang aktif mengalami kerusakan akan tampak buram, berwarna putih atau kekuningan, kehilangan kilau, dan terasa kasar.

### 2. Kerusakan Lapisan Dentin Gigi:

Apabila pembusukan menembus lebih dalam ke lapisan di bawah email (dentin), akan tampak area gelap di bawah email. Bagian dentin yang aktif rusak terasa lunak dan kasar, sementara bagian yang kerusakannya tidak aktif terasa mengkilap dan keras.

### 3. Terbentuknya Lubang Gigi:

Munculnya lubang atau cekungan pada gigi yang dapat dilihat secara langsung.

## E. Diagnosis

Diagnosis adalah proses pengumpulan data dan informasi untuk memberikan perawatan yang tepat. Informasi tersebut dikumpulkan melalui pengambilan riwayat kesehatan yang detail, pemeriksaan fisik, dan tes diagnostik. Langkah selanjutnya adalah mengubah temuan ini menjadi dua hal: tanda dan gejala. Tanda adalah hal-hal yang ditemukan selama pemeriksaan, sedangkan gejala adalah perasaan atau masalah yang dialami dan dilaporkan pasien, seperti nyeri atau ketidaknyamanan. Melengkapi riwayat medis, termasuk keluhan utama, riwayat gejala saat ini, riwayat perawatan gigi, riwayat kesehatan lengkap, dan riwayat

kehidupan sosial dan keluarga. Penting untuk mempertimbangkan rencana perawatan. Selain pemeriksaan intraoral dan ekstraoral, pengecekan tanda-tanda vital, dan tes seperti rontgen atau pemeriksaan laboratorium juga diperlukan untuk mengkonfirmasi diagnosis dan mempertimbangkan rencana perawatan (Salma Salsabila & Arinawati, 2025).

Penegakan diagnosis karies gigi menurut keputusan Kementerian Kesehatan (2025) tentang Pedoman Nasional Pelayanan Klinis Tata Laksana Karies Gigi, dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu:

1. Pemeriksaan Objektif

Pemeriksaan objektif adalah pemeriksaan yang dilakukan untuk melihat kondisi gigi pasien secara langsung. Pemeriksaan ini meliputi:

- a. Pemeriksaan faktor risiko karies, yaitu tes saliva, plak, identifikasi asupan fluor, dan analisis diet kariogenik
- b. Pemeriksaan visual, yaitu melihat kedalaman dan perluasan karies, serta mengukur kedalaman karies.
- c. Tes vitalitas pulpa gigi, yaitu les sondasi, tes temal panas, tes rangsangan listrik, dan tes kavitas.
- d. Tes perkusi.
- e. Tes palpasi.

2. Subjektif

Pemeriksaan subjektif adalah pemeriksaan untuk mengumpulkan informasi dari pasien untuk mengetahui riwayat kesehatan pasien. Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara anamnesis, yaitu menanyakan keluhan yang dirasakan pasien, riwayat penyakit pasien, dan riwayat perawatan gigi.

## **F. Penatalaksanaan atau Pengelolaan**

Perawatan kesehatan gigi dan mulut Anda dapat dimulai dengan menyikat gigi dengan benar untuk menghilangkan sisa makanan, memperhatikan apa yang Anda makan, seperti mengonsumsi makanan berserat dan cukup air seperti buah dan sayuran, dan disarankan untuk mengurangi asupan makanan manis, bergula, dan lengket. Perawatan gigi lainnya mungkin termasuk membersihkan plak gigi, menambal gigi yang berlubang yang dilakukan oleh dokter gigi, dan mencabut gigi yang tidak dapat dipertahankan lagi. Penting juga untuk mengunjungi dokter gigi setiap enam bulan, meskipun Anda tidak memiliki masalah atau keluhan apa pun (Hartomo & Shabrina, 2020).

## **G. Prognosis**

Prognosis karies gigi adalah penyakit yang memengaruhi struktur gigi, dimulai dengan kerusakan pada permukaan gigi, seperti lubang, celah, dan area di antara gigi, kemudian menyebar ke area pulpa. Karies adalah kondisi gigi multifaktorial yang berkembang seiring waktu. Kerusakan gigi ditandai dengan terbentuknya lubang pada gigi. Karies pada gigi terbentuk karena asam yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang mengalami metabolisme. Asam yang dihasilkan menyebabkan tingkat pH di mulut turun di bawah lima. Penurunan pH menyebabkan gigi kehilangan mineral, yang disebut demineralisasi (Ulliana et al, 2025).

## **H. Komplikasi**

Salah satu masalah kesehatan gigi yang paling umum adalah karies gigi. Jika tidak ditangani segera, kondisi ini dapat berkembang menjadi berbagai komplikasi yang serius yang dapat membahayakan kesehatan penderita.

1. Kerusakan progresif pada struktur gigi: Karies gigi dimulai dengan demineralisasi email gigi akibat asam yang dibuat oleh bakteri, terutama *Streptococcus mutans*. Tanpa penanganan yang tepat, kerusakan ini akan terus berlanjut hingga mencapai dentin dan bahkan pulpa gigi karena ketidakseimbangan antara proses remineralisasi dan demineralisasi. Jika karies berlanjut, kerusakan dapat mencapai akar gigi, yang dapat menyebabkan kematian gigi (Kementrian Kesehatan, 2025).
2. Abses dan Infeksi Jaringan Lunak: Karies gigi yang tidak diobati dapat menyebabkan komplikasi serius, seperti munculnya abses di sekitar akar gigi. Abses ini adalah kumpulan nanah yang dihasilkan oleh infeksi bakteri. Ini dapat menyebabkan nyeri dan pembengkakan di area di sekitar gigi yang terinfeksi. Abses tidak hanya sangat menyakitkan, tetapi juga memiliki kemampuan untuk menyebarkan infeksi ke wilayah yang lebih luas (Kementrian Kesehatan, 2025).
3. Gangguan fungsional dan estetik Akibat karies gigi yang tidak ditangani dapat menyebabkan berbagai masalah fungsional yang dapat memengaruhi kualitas hidup pasien. Penelitian menunjukkan bahwa karies gigi dapat menyebabkan orang lebih sulit mengunyah, yang mengakibatkan masalah dengan pencernaan dan penyerapan nutrisi. Hal ini dapat menyebabkan penurunan berat badan dan malnutrisi, serta masalah kesehatan lainnya (Rosada et al., 2024).

## I. Penelitian Terkait

**Tabel 2.1 Penelitian Terkait**

| No. | Judul Penelitian                                                                                                                                                                                                                         | Tujuan Penelitian                                                                                                                                                   | Hasil Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Penanggulangan Penyakit Karies Gigi Melalui Pelatihan Kader Kesehatan Gigi dan Penambalan Gigi dengan Teknik Atraumatik Restorative Treatment (ART) Siswa SD Inpres Silian dan SD Negeri Silian Raya Kecamatan Silian Raya (Logor, 2020) | Meningkatkan pengetahuan, sikap, serta keterampilan kader kesehatan sekolah dalam pencegahan karies gigi menggunakan teknik Atraumatic Restorative Treatment (ART). | 1. Pengetahuan siswa kategori "Baik" meningkat signifikan menjadi 93%. Berhasil dilakukan penambalan pada 53 elemen gigi dengan teknik ART dan 25 elemen gigi dengan fissure sealant.<br>3. Terjadi peningkatan motivasi dan kemampuan kader dalam melakukan rujukan.                                                                                     |
| 2.  | Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Karies Gigi pada Anak Sekolah di SD Islamiyah Kecamatan Sekayu. (Suzana et al., 2024)                                                                                                         | Untuk mengetahui faktor – faktor yang mempengaruhi kejadian karies gigi pada anak sekolah di SD Islamiyah Kecamatan Sekayu                                          | Berdasarkan penelitian menggunakan uji chi - square, tidak ada hubungan antara jenis kelamin dan kerusakan gigi, tetapi ada hubungan antara pengetahuan dan kerusakan gigi, antara sikap dan kerusakan gigi, antara kebiasaan menyikat gigi dan kerusakan gigi, antara kebiasaan makan dan kerusakan gigi, dan antara staf dokter gigi dan kerusakan gigi |