

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian dan Definisi

1. Karies

Karies gigi merupakan salah satu penyakit yang menyerang jaringan keras gigi dan ditandai dengan terjadinya kerusakan secara bertahap. Kondisi ini umumnya berawal dari permukaan gigi, seperti ceruk, fisur, maupun daerah interproksimal, kemudian dapat berkembang menuju bagian dalam gigi hingga mencapai pulpa. Karies dapat terjadi pada siapa saja dan dapat menyerang satu atau beberapa permukaan gigi. Apabila tidak ditangani, kerusakan tersebut dapat berkembang dari lapisan email menuju dentin bahkan hingga pulpa.

Karies gigi merupakan penyakit pada jaringan keras gigi yang meliputi email, dentin, dan sementum. Proses terjadinya karies diawali dengan pelarutan mineral pada permukaan gigi secara perlahan yang kemudian berlanjut ke jaringan yang lebih dalam. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh aktivitas mikroorganisme yang memanfaatkan karbohidrat yang dapat difermentasi. Proses karies ditandai dengan terjadinya demineralisasi jaringan keras gigi yang disertai dengan kerusakan komponen organik. Apabila proses tersebut terus berlangsung, bakteri dapat menembus jaringan gigi lebih dalam, mencapai dentin, dan pada kondisi yang lebih parah dapat menyebar hingga ke pulpa (Pariati, 2021).

Karies gigi merupakan kasus penting pada anak usia sekolah dasar karena merupakan penanda hasil untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut pada anak. Masalah yang dihadapi banyak anak muda dalam hal kesehatan gigi dan mulut adalah kerusakan gigi. Anak usia sekolah dasar (usia 6-12) merupakan salah satu kelompok yang sering mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut sehingga memerlukan perawatan dan perhatian gigi yang tepat dan benar (Napitupulu, 2023).

Karies gigi merupakan penyakit kronik yang terjadi pada jaringan keras gigi, mulai dari enamel sampai dengan sementum, sebagai akibat dari pelunakan enamel akibat dari pengaruh asam yang diproduksi bakteri plak. Proses terjadinya karies dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain interaksi antara mikroorganisme, host (keadaan saliva), substrat karbohidrat serta lamanya waktu makanan menempel di dalam mulut. Selain faktor utama, terdapat faktor pendukung lain yang berperan terjadinya karies gigi antara lain pengetahuan, jenis kelamin, usia, tingkat ekonomi, tingkat pendidikan, lingkungan, kesadaran, dan kebiasaan menggosok gigi. Pada gigi sulung maupun gigi permanen memiliki resiko mengalami karies gigi, namun proses kerusakan gigi sulung dapat terjadi lebih cepat dari gigi permanen karena adanya perbedaan struktur email gigi sulung yang kurang padat dan lebih tipis, morfologi lebih tidak beraturan, dan kontak bidang antara gigi (Anggun Dwi Jaya Lestari, Ali Harokan, 2025).

B. Patofisiologi

Karies gigi adalah proses penghancuran atau pelunakan dari email ataupun dentin. Proses penghancuran tersebut lebih cepat pada bagian dentin daripada email. Proses tersebut berlangsung terus sampai jaringan dibawahnya, dan ini adalah awal pembentukan. Telah banyak dilakukan penelitian oleh para ahli mengenai penyebab terjadinya karies, akan tetapi sampai saat ini masih dipercayai bahwa ada empat penyebab karies yaitu host atau gigi, mikroorganisme, plak, dan waktu (Hirwatu Markus, I Ketut Harapan, 2020).

C. Faktor Risiko dan Penyebab

Kesehatan mulut yang buruk dapat menyebabkan kerusakan gigi yang memengaruhi proses perkembangan dan pembentukan gigi sekunder (permanen) serta mengakibatkan susunan gigi menjadi tidak teratur. Karies gigi dapat menimbulkan berbagai komplikasi, seperti sakit gigi, pulpitis, kehilangan gigi, dan perubahan warna gigi. Tingginya kejadian gigi berlubang saat ini salah satunya dipengaruhi oleh kurangnya pengetahuan orang tua. Untuk menunjang penerapan pola makan serta pemeliharaan kesehatan gigi yang baik pada anak-anak mereka, terutama anak usia sekolah, diperlukan peran orang tua yang optimal. Pola asuh orang tua, khususnya ibu, memiliki peranan penting dalam membentuk dan mengubah kebiasaan yang dapat memberikan dampak terhadap kesehatan anak. Sikap, perilaku, serta kebiasaan orang tua akan senantiasa diperhatikan, dinilai, dan dicontoh oleh anak, baik secara sadar maupun tidak, sehingga dapat terserap dan berkembang menjadi kebiasaan dalam kehidupan sehari-hari (Amrina Rosada, Arie Wahyudi & Program, 2024).

D. Gejala dan Manifestasi

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

- a. White Spot merupakan tanda awal karies yang umumnya tampak pada permukaan gigi anterior anak akibat terjadinya kehilangan mineral, terutama kalsium, dari enamel.
- b. Kerusakan pada enamel ditandai dengan perubahan warna permukaan gigi menjadi kecokelatan hingga kehitaman akibat proses karies yang semakin berkembang.
- c. Kerusakan dentin terjadi ketika proses karies telah menembus enamel, yaitu lapisan gigi yang berada di bawah enamel dan lebih dekat dengan ruang pulpa.
- d. Kerusakan pada pulpa. Kuman atau bakteri semakin banyak masuk dan akhirnya sampai ke saraf gigi. Pulpa menjadi terinfeksi dan menyebabkan sakit yang sangat parah.
- e. Infeksi jaringan pendukung gigi atau pembentukan abses terjadi apabila infeksi berlanjut hingga mencapai ujung akar gigi, sehingga dapat menyebabkan terbentuknya abses.

E. Diagnosis

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

1. Pemeriksaan Objektif

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

- a. Tes Thermis yaitu, menggunakan chroethyl untuk mengurangi rasa ngilu sebelum penambalan.
- b. Tes Sondasi yaitu, menggunakan sonde untuk mengukur kedalam kavitas.
- c. Tes Perkusi yaitu, mengevaluasi nyeri
- d. Tes Druk yaitu, dengan cara menekan menggunakan ibu jari.
- e. Tes Mobility yaitu, untuk mengukur kegoyangan gigi.

2. Pemeriksaan 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

Pola karies atau bentuk karies gigi yaitu berdasarkan stadium karies (dalam karies gigi) yaitu: Karies sepefialis, karies media, karies profunda dan karies sisa akar. Di mana karies email baru mengenai enamel saja sedangkan dentin belum terkena, Di mana karies sudah mengenai dentin, tetapi belum melebihi setengah tebal dentin, Di mana karies sudah mengenai lebih dari setengah dentin dan kadang-kadang sudah mengenai pulpa. Kelas I, karies yang terdapat pada bagian oklusal (pit dan fissure) dari gigi premolar dan molar (gigi posterior), dapat juga terdapat gigi anterior di foramen celum (Yuliana N. R. Onlan, Ratih Variania, Apri A. Manua, 2020).

G. Prognosis

Prognosis karies adalah penyakit yang terjadi pada bagian keras gigi dan ditandai dengan kerusakan pada struktur gigi, yang bisa dimulai dari permukaan gigi seperti lubang kecil, celah, dan area di antara gigi, kemudian berkembang hingga mencapai bagian tengah gigi yang disebut pulpa. Karies terjadi karena beberapa faktor dan berkembang perlahan, serta ditandai dengan munculnya lubang pada gigi. Proses terbentuknya karies dipengaruhi oleh aktivitas mikroorganisme yang memetabolisme makanan tertentu dan menghasilkan asam. Asam itu membuat tingkat keasaman di mulut meningkat, sehingga terjadi proses demineralisasi, yaitu hilangnya kalsium dan mineral lainnya dari gigi yang bisa membuat struktur gigi rusak secara perlahan (Ulliana, Silvia Sulistiani, 2025).

H. Komplikasi

Karies gigi adalah masalah kesehatan gigi yang sering terjadi di kalangan masyarakat. Jika tidak segera diperbaiki, situasi ini bisa menjadi masalah yang lebih berat dan berdampak besar pada kesehatan seseorang. Komplikasi pada karies gigi antara lain:

1. Kerusakan Progresif Pada Struktur Gigi

Proses terbentuknya karies dimulai dengan hilangnya mineral pada lapisan email karena adanya asam yang diproduksi oleh bakteri, khususnya *Streptococcus mutans*. Tanpa perawatan yang memadai, kerusakan ini akan terus berlanjut hingga menembus email, mencapai dentin, bahkan hingga pulpa gigi. Ketidakseimbangan antara proses demineralisasi dan remineralisasi menyebabkan terbentuknya kavitas yang semakin membesar.

Pada tahap lanjut, kerusakan dapat meluas hingga ke akar gigi dan berakhir pada kematian jaringan pulpa (nekrosis pulpa) (Kementrian Kesehatan, 2025).

2. Abses dan Infeksi Jaringan Lunak

Karies yang tidak diobati dapat berkembang menjadi komplikasi serius, salah satunya adalah terbentuknya abses di sekitar akar gigi. Abses merupakan kumpulan nanah akibat infeksi bakteri yang dapat menimbulkan nyeri hebat serta pembengkakan pada area yang terinfeksi. Selain menyebabkan rasa sakit yang signifikan, kondisi ini juga berisiko menyebarkan infeksi ke jaringan di sekitarnya (Kementrian Kesehatan, 2025).

3. Gangguan Fungsional dan Estetika

Karies gigi yang tidak ditangani juga dapat menyebabkan gangguan fungsi dan penampilan yang berdampak pada kualitas hidup. Penelitian menunjukkan bahwa karies dapat menurunkan kemampuan mengunyah, sehingga mengganggu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi. Dampak lanjutannya dapat berupa malnutrisi, penurunan berat badan, serta berbagai masalah kesehatan lainnya (Rosada et al., 2024).

4. Abses dan Infeksi Jaringan Lunak

Karies yang tidak diobati dapat berkembang menjadi komplikasi serius, salah satunya adalah terbentuknya abses di sekitar akar gigi. Abses merupakan kumpulan nanah akibat infeksi bakteri yang dapat menimbulkan nyeri hebat serta pembengkakan pada area yang terinfeksi. Selain menyebabkan rasa sakit yang signifikan, kondisi ini juga berisiko menyebarkan infeksi ke jaringan di sekitarnya (Kementrian Kesehatan, 2025).

5. Gangguan Fungsional dan Estetika

Karies gigi yang tidak ditangani juga dapat menyebabkan gangguan fungsi dan penampilan yang berdampak pada kualitas hidup. Penelitian menunjukkan bahwa karies dapat menurunkan kemampuan mengunyah, sehingga mengganggu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi. Dampak lanjutannya dapat berupa malnutrisi, penurunan berat badan, serta berbagai masalah kesehatan lainnya (Rosada et al., 2024).

I. Penelitian Terkait

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

NO	Penelitian (Tahun)	Judul Penelitian	Tujuan	Hasil
1.	Ngatemi ¹ , Indrayati Fadjeri ² , Rini Widiyastuti ³ , (2022).	Perbandingan Efek Konsumsi Sukrosa, Glukosa, dan Pati terhadap Penurunan pH Plak dan Skor Plak pada Anak Usia Sekolah.	Mengukur pH plak baseline dan skor plak sebelum konsumsi karbohidrat. Membagi subjek menjadi 3 kelompok: konsumsi larutan sukrosa 10%, glukosa 10%, dan roti tawar/pati. Mengukur penurunan pH plak pada menit ke-5, 10, 20 setelah konsumsi. Membandingkan lama waktu pH plak kembali ke >5,5 antar kelompok. Menganalisis korelasi jenis karbohidrat dengan tingkat kariogenisitas berdasarkan kurva Stephan.	Sukrosa diduga menyebabkan penurunan pH plak paling drastis dan paling lama kembali ke normal dibanding glukosa dan pati, karena difermentasi cepat oleh <i>S. mutans</i> menjadi asam dan membentuk polisakarida ekstraseluler yang mempertebal plak. Hasil ini memperkuat bahwa gula terolah merupakan bahan paling kariogenik (Ngatemi et al., 2022).
2.	Pariati (2021)	Gambaran Tingkat Keparahan Karies Gigi Berdasarkan Kedalaman Lesi pada Email, Dentin, dan Pulpa pada Siswa	Mendesripsikan tingkat keparahan karies gigi berdasarkan kedalaman lesi pada jaringan keras gigi siswa SD.	Rerata indeks DMF-T sebesar 2,8 yang termasuk kategori sedang. Hal ini menunjukkan proses

		Sekolah Dasar Usia 6-12 Tahun		demineralisasi telah berlangsung bertahap dan meluas ke bagian dalam gigi pada sebagian besar kasus, sesuai teori Pariati (2021).
3.	Napitupulu, D. F. G. D.(2023).	Hubungan Tingkat Kesadaran Kesehatan Gigi dan Mulut dengan Kualitas Hidup Terkait Kesehatan Oral (OHRQoL) pada Masyarakat Usia Dewasa.	Menganalisis hubungan tingkat kesadaran kesehatan gigi dan mulut dengan kualitas hidup terkait kesehatan oral pada masyarakat usia dewasa.	Terdapat Hubungan negatif signifikan antara tingkat kesadaran dengan skor OHIP-14 ($p=0,000$), artinya semakin rendah kesadaran, semakin buruk kualitas hidup karena gangguan mengunyah, bicara, dan tersenyum.