

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian

1. Karies Gigi (Gigi Berlubang)

Karies gigi adalah kerusakan pada bagian keras gigi yang terjadi di area tertentu di permukaan gigi. Kerusakan ini terjadi karena hilangnya struktur bagian keras gigi akibat asam yang dihasilkan oleh kumpulan bakteri plak yang menempel di permukaan gigi (Annisa Nurul, et al., 2025). Karies gigi adalah penyakit yang terjadi pada bagian gigi dan dimulai dengan kerusakan di permukaan gigi, mulai dari lapisan email, lalu ke dentin, hingga menyusup ke bagian pulpa (Firasty Y et al., 2023).

Jenis – jenis karies gigi menurut (Dewi Prima 2022). sebagai berikut:

a) Karies email

Karies yang terjadi di lapisan email gigi, pada kondisi ini orang yang mengalaminya belum merasa sakit atau ngilu. Karies email ini bisa diperbaiki dengan cara diganti.

b) Karies dentin

Karies dentin berarti lubang pada gigi sudah sampai ke bagian dentin. Penderita yang mengalami karies akan merasa sakit jika lubang pada gigi tertusuk makanan atau terkena dingin. Dentin bisa merasakan sensasi karena di dalamnya ada saluran kecil yang mengandung ujung-ujung saraf. Pada kasus ini, masih bisa dilakukan pengobatan melalui penambalan.

c) Karies pulpa

Karies ini sudah menjalar ke lapisan pulpa yang ada di dalam gigi dan berisi saraf. Orang yang mengalaminya merasakan sakit yang berulang dan mengganggu kegiatan sehari-hari. Komplikasi selanjutnya menyebabkan sel saraf mati, sehingga rasa sakit berhenti, tetapi proses kerusakan di dalam gigi tetap berlangsung dan pada akhirnya mengakibatkan pembengkakan.

2. Penambalan ART

Atraumatic Restorative Treatment (ART) adalah metode penambalan gigi yang dilakukan dengan menghilangkan jaringan karies hanya menggunakan instrumen tangan. Teknik ini merupakan salah satu upaya pencegahan karies yang efektif. Mengingat tingkat aktivitas karies yang tinggi pada masa kanak-kanak dan remaja, pasien harus melakukan pemeriksaan rutin dan menerapkan tindakan pencegahan tambahan seperti penggunaan sealant. Meskipun lapisan sealant di bagian permukaan oklusal bisa berkurang seiring berjalannya waktu, bahan ini tetap melindungi gigi dari karies selama masa rentan (Malik, D. M 2022).

B. Patofisiologi Terjadinya Gigi Berlubang

Proses terbentuknya karies melibatkan banyak faktor yang saling berkaitan, seperti kondisi permukaan gigi, jenis mikroorganisme (misalnya *Streptococcus mutans*), jenis makanan yang bisa difermentasi (seperti karbohidrat), serta lama waktu makanan tersebut berada di mulut. Sisa makanan yang tertinggal di dalam mulut, terutama sukrosa, akan difermentasi oleh bakteri menjadi asam laktat. Asam ini menyebabkan pH permukaan gigi turun hingga di bawah ambang kritis, yang berdampak pada pelapukan email gigi. Jika tidak segera ditangani, proses ini bisa berlanjut hingga menyebabkan karies yang lebih dalam. Proses ini sudah dianalisis oleh berbagai penelitian, termasuk penelitian yang dilakukan oleh Pitts et al. yang menyebutkan bahwa demineralisasi adalah langkah awal terbentuknya lubang gigi (Mardiah et al., 2025).

C. Faktor Risiko dan Penyebab Gigi Berlubang

Salah satu yang dapat menentukan terjadinya karies gigi adalah tingkat pemahaman, cara berpikir, dan tindakan seseorang. Memahami penyakit karies gigi adalah hasil dari proses berpikir yang rumit. Ada kaitan antara meningkatnya pemahaman tentang cara memperbaiki kerusakan pada gigi. Sebuah sikap adalah pengetahuan yang diikuti oleh keinginan untuk bertindak berdasarkan pengetahuan tersebut. Tindakan adalah kondisi yang timbul dari pengertian dan sikap seseorang, serta dikendalikan secara pribadi (Annisa Nurul et al., 2025).

Karies terjadi karena kurang memperhatikan kebersihan gigi dan mulut. Cara menyikat gigi yang tidak benar bisa menyebabkan munculnya tanda-tanda seperti bintik putih kapur atau gejala yang tidak terlihat dengan jelas. Seiring waktu berlalu, bintik putih kapur akan berubah menjadi coklat atau hitam, dan akhirnya menjadi lubang pada gigi. Salah satu faktor utama penyebab karies gigi adalah kondisi gigi (host), di mana posisi gigi berada di luar lengkung rahang, sehingga menyulitkan proses pembersihan. Kondisi ini bisa membuat sisa makanan menumpuk. Risiko terjadinya karies gigi juga meningkat. Proses bakteri penyebab karies gigi secara perlahan bisa merusak struktur jaringan keras gigi (Jessya Iyud, et al. 2023).

D. Gejala dan Manifestasi Klinis Gigi Berlubang

Gejala klinis dari karies gigi adalah proses pengikisan pada bagian keras gigi, kemudian mengakibatkan rusaknya bagian organiknya. Hal ini membuat bakteri masuk dan menyebabkan matinya jaringan pulpa, serta infeksi menyebar ke area di sekitar akar gigi yang bisa membuat terasa sakit (Nuriyah, et al., 2022).

Karies gigi memiliki gejala seperti berikut (Faradilla Diah, 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, terjadi karena lapisan pelindung gigi (email) gigi menipis, membuatnya lebih peka.
2. Gigi Lebih Sensitif: kondisi di mana gigi menjadi ngilu atau tidak nyaman saat terpapar rangsangan tertentu, seperti perubahan suhu atau rasa.
3. Warna Gigi Berubah: Ini dapat merupakan perubahan pada warna alami gigi, seperti bercak putih, hitam, atau coklat di bagian luar gigi.
4. Gigi Berlubang: Tanda pembusukan gigi ketika permukaan gigi rusak dan membentuk cekungan atau lubang.

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

1. Kerusakan Lapisan Email Gigi: Pembusukan gigi menyerang lapisan terluar dan keras gigi, yang menyebabkan perubahan warna dan permukaan. Bagian email aktif yang rusak akan terasa kasar, buram, berwarna putih atau kekuningan, dan kehilangan kilanya.

2. Kerusakan Lapisan Dentin Gigi: Pembusukan dapat menembus lebih dalam ke lapisan dentin di bawah email, yang menimbulkan area gelap di bawah email. Bagian yang rusak yang aktif terasa lunak dan kasar, sementara bagian yang tidak rusak terasa mengkilap dan keras.
3. Terbentuknya Lubang Gigi: Adanya cekungan atau lubang pada gigi yang dapat dilihat secara langsung.

E. Diagnosis

Cara menegakkan diagnosa terhadap kasus karies mencapai email dilakukan dengan beberapa metode, yaitu:

1. Sondasi
Pemeriksaan sondasi pada karies dilakukan menggunakan sonde untuk mengevaluasi adanya kavitas, serta mengetahui kedalaman lubang pada gigi.
2. Palpasi
Dilakukan untuk mengevaluasi kondisi jaringan pendukung gigi dengan menekan jaringan gingiva disekitar disekitar akar guna mendeteksi adanya nyeri atau pembengkakan.
3. Perkusi
Mengevaluasi adanya peradangan pada jaringan periodontal dengan mengetuk gigi sehat terlebih dahulu lalu mengetuk gigi yang dikeluhkan secara lembut menggunakan tangkai instrument.
4. Tes Termis
Mengukur respon saraf pulpa gigi terhadap perubahan suhu dengan mengaplikasikan bahan dingin *Chlor Etyl* menggunakan kapas kecil pada gigi yang sakit.
5. Penegakkan Diagnosa
Proses memastikan dan menetapkan penyakit atau kondisi medis yang dialami pasien berdasarkan pemeriksaan hasil tes. Dengan kata lain, ini adalah tahap memastikan apa sebenarnya diagnosanya sebelum menentukan tindakan yang tepat untuk dilakukan (Shabrina et al. 2026).

F. Penatalaksanaan

1. Pengumpulan Data

a. Pengkajian Data

Pada pengkajian data yang didapat yaitu meliputi identitas pasien dan pemeriksaan fisik pasien dengan inisial Nn.F berusia 21 tahun, beragama islam, pekerjaan mahasiswi, beralamat di Aceh Tenggara.

b. Pemeriksaan Subjektif

Pemeriksaan subyektif mencakup anamnesa seperti keluhan utama dan keluhan tambahan, serta riwayat kesehatan gigi yang sedang dialami, serta riwayat kesehatan lainnya. Setelah pemeriksaan subyektif dilakukan, pasien mengeluh bahwa gigi geraham di sisi kanan bawah terasa tidak nyaman saat digunakan untuk mengunyah makanan karena makanan sering tersangkut selama satu minggu yang lalu. Pasien tidak merasakan keluhan tambahan dan sebelumnya belum pernah menjalani perawatan.

c. Pemeriksaan Objektif

Pemeriksaan objektif mencakup pemeriksaan di luar mulut dan di dalam mulut. Pemeriksaan ekstra oral dilakukan dengan memeriksa wajah (simetris atau asimetris), kelenjar submandibular kanan (teraba atau tidak teraba, keras atau lunak, sakit atau tidak sakit) dan kiri (teraba atau tidak teraba, keras atau lunak, sakit atau tidak sakit). Setelah dilakukan pemeriksaan di dalam mulut, ditemukan bahwa gigi 46 memiliki karies di bagian permukaan oklusal. Pemeriksaan sondasi menunjukkan hasil positif (+), sedangkan hasil pemeriksaan termis dan perkusi menunjukkan hasil negatif (-). Masalah keperawatan gigi yang ditemukan setelah dilakukan pemeriksaan adalah karies yang sudah sampai ke email.

2. Penatalaksanaan Penambalan Gigi

Penatalaksanaan pada kasus ini mencakup prosedur restorasi gigi menggunakan material Glass Ionomer Cement (GIC) Fuji IX dengan teknik penambalan ART (Atraumatic Restorative Treatment). Glass Ionomer Cement (GIC) merupakan material restoratif yang digunakan

untuk mengembalikan fungsi gigi dengan membentuk ikatan kimia langsung pada jaringan enamel dan dentin, dengan teknik tumpatan ART yaitu penambalan gigi tanpa bur dan hanya menggunakan instrument tangan saja. Teknik penumpatan ART GIC Fuji IX sebagai berikut :

- a. Pembersihan jaringan karies menggunakan instrument tangan.
- b. Aplikasi dentin conditioner (10% asam poliakrilat)
- c. Bilas dengan air dan pastikan permukaan tetap lembab agar reaksi pengerasan GIC dapat berlangsung.
- d. Penumpukan GIC dengan isolasi area kerja, lalu masukkan GIC ke dalam kavitas hingga penuh, bentuk sesuai dengan bentuk anatomis, periksa oklusi dan artikulasi, serta perbaiki jika diperlukan.
- e. Aplikasi cocoa butter untuk melindungi tambalan dari air/saliva.

G. Prognosis Gigi Berlubang

Prognosis karies gigi mengacu pada prediksi perkembangan penyakit karies, kemungkinan kesembuhan, dan hasil akhir dari perawatan yang diberikan. Prognosis karies tidak hanya bergantung pada perawatan yang diberikan, tetapi juga pada penatalaksanaan setelah perawatan untuk meningkatkan hasil akhir dan mengurangi risiko karies baru. Menurut konsensus para ahli tentang penatalaksanaan karies gigi yang diterbitkan dalam jurnal *Nature* oleh (Cheng et al., 2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi prognosis karies gigi, yaitu :

1. Tingkat keparahan karies
2. Kebersihan mulut
3. Usia pasien
4. Pola makan dan kebiasaan

Prognosis karies email pada pasien ini termasuk kategori baik karena karies dapat ditangani lebih awal yaitu dengan tindakan penambalan gigi sehingga mengurangi risiko karies lebih lanjut. Hal tersebut didukung dengan kondisi keadaan pasien yang sehat dan cukup kooperatif. Namun, apabila karies mencapai email tidak segera ditangani, maka akan berkembang ke jaringan yang paling dalam. Pada akhirnya akan menimbulkan rasa sakit bahkan infeksi.

H. Komplikasi

Komplikasi adalah kondisi tambahan atau masalah baru yang muncul sebagai akibat dari penyakit yang sudah ada atau sebagai akibat dari pengobatan yang diberikan. Komplikasi Menurut Rathee dan Sapra (2023) karies yang tidak di tangani akan menyebabkan:

1. Perkembangan Karies Email Ke Dentin.

Karies yang awalnya hanya pada email dapat meluas ke lapisan dentin apabila tidak dibersihkan dan tidak dilakukan pencegahan, sehingga menyebabkan kerusakan gigi menjadi lebih dalam.

2. Terbentuknya Kavitas (Gigi Berlubang).

Proses demineralisasi yang terus berlangsung dapat menyebabkan permukaan gigi menjadi rusak dan akhirnya terbentuk lubang pada gigi.

3. Munculnya Sensitivitas Gigi.

Saat karies mulai mendekati dentin, pasien dapat merasakan ngilu terutama saat mengonsumsi makanan atau minuman dingin, manis, atau asam.

4. Terjadinya nyeri Gigi.

Jika karies berkembang lebih lanjut, rasa ngilu dapat meningkat menjadi nyeri yang lebih jelas dan mengganggu aktivitas sehari-hari.

5. Penumpukan Plak Yang Semakin Banyak.

Permukaan gigi yang kasar akibat karies memudahkan plak menempel lebih banyak, sehingga mempercepat proses kerusakan gigi.

6. Gangguan Saat Makan.

Rasa tidak nyaman atau nyeri pada gigi dapat menyebabkan pasien kesulitan mengunyah makanan dengan baik.

7. Risiko infeksi lebih lanjut.

Jika karies terus berkembang, dapat mencapai bagian dalam gigi dan berisiko menyebabkan infeksi pada jaringan gigi.

8. Kerusakan jaringan sekitar gigi.

Kondisi karies yang tidak ditangani juga dapat mempengaruhi kesehatan jaringan di sekitar gigi seperti gusi.

9. Kerusakan Gigi Menjadi Lebih Luas.

Tanpa penanganan, kerusakan dapat menyebar ke bagian gigi lain sehingga memperparah kondisi secara keseluruhan.

10. Membutuhkan penanganan lebih lanjut Jika sudah parah, kondisi ini tidak dapat ditangani hanya dengan perawatan dasar, sehingga memerlukan tindakan lanjutan.

I. Penelitian Terkait

Tabel 2.1 Laporan Kasus Terkait

Judul	Penelitian/ Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan
Hubungan Kesehatan Gigi dan Kualitas Hidup	Septian et al.,2022	Studi Literatur dan observasional	Kesehatan Gigi dan mulut berpengaruh signifikan terhadap kualitas hidup, fungsi makan, dan kepercayaan diri.	Menekankan aspek kualitas hidup secara umum
Dampak Kesehatan Gigi pada Kesehatan Sistemik	Sainudin AR et al.,2023	Cross sectional study	Masalah Kesehatan gigi dan mulut berdampak pada kesehatan tubuh secara keseluruhan.	Fokus pada hubungan Kesehatan oral dan sistemik
Faktor Penyebab Karies Gigi pada Remaja	Putri Arum et al., 2023	Analitik observasional	Faktor utama karies meliputi konsumsi makanan kariogenik, kebersihan gigi dan perubahan hormonal remaja.	Menekankan faktor resiko pada remaja
Karakteristik Karies Gigi dan Penatalaksanaan	Annisa Nurul et al.,2025	Deskriptif analitik	Karies disebabkan oleh bakteri plak yang menghasilkan asam sehingga merusak email gigi.	Lebih fokus pada proses pathogenesis karies.