

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi

1. Kesehatan Gigi Dan Mulut

Kesehatan Gigi dan Mulut adalah keadaan yang baik dari gigi, gusi, dan rongga mulut secara keseluruhan, kesehatan gigi dan mulut sangatlah penting untuk kesehatan secara keseluruhan. Selain itu, memiliki kesehatan gigi dan mulut yang baik juga dapat membantu seseorang menjaga penampilan fisik yang baik dan meningkatkan kepercayaan diri (Putri, V.S. dkk, 2021). Kesehatan gigi dan mulut memiliki kepentingan yang besar dalam kehidupan sehari-hari. Selain berfungsi untuk mengunyah makanan, gigi juga berperan penting dalam pengecap dan bicara yang jelas. Kesehatan gigi dan mulut yang buruk dapat menyebabkan berbagai masalah seperti karies gigi, gusi berdarah, gigi tanggal, dan infeksi mulut. Oleh karena itu, menjaga kebersihan gigi dan mulut melakukan perawatan yang tepat sangatlah penting untuk mencegah masalah kesehatan gigi dan mulut (Rossalina et al., 2023).

2. Karies Gigi

Karies merupakan gangguan yang mengenai jaringan keras gigi. Proses kerusakan gigi akan dimulai dari email, dentin, sampai jaringan pulpa. Keadaan gigi yang menderita karies dapat membuat penurunan fungsi kinerja pada gigi saat di gunakan untuk mengunyah. Karies memiliki banyak faktor yang bisa disebabkan pada keadaan gigi dan mulut dengan status kesehatan gigi yang buruk, bakteri, makanan yang dikonsumsi, dan membutuhkan waktu yang cukup lama sampai terjadi karies (Prihastuti dkk, 2023)

B. Patofisiologi

Karies adalah suatu penyakit jaringan keras gigi yaitu email, dentin, dan sementum yang disebabkan karena adanya aktivitas suatu bakteri yang dapat memfermentasikan karbohidrat menjadi asam. Proses karies ditandai

dengan adanya demineralisasi progresif pada jaringan keras gigi dan diikuti dengan kerusakan bahan organik lainnya. Karies gigi merupakan penyakit yang banyak menyerang anak usia 6-14 tahun, karena usia ini termasuk kelompok usia yang kritis dan mempunyai sifat khusus yaitu transisi/pergantian dari gigi susu ke gigi permanen (Hartomo & Shabrina, 2020).

Mekanisme terjadinya karies gigi diawali dengan terbentuknya plak secara fisiologis pada permukaan gigi. Plak terdiri dari kelompok mikroorganisme atau bakteri yang dapat bekerja sama serta memiliki sifat fisiologi kolektif. Beberapa bakteri mampu melakukan fermentasi terhadap substrat karbohidrat seperti sukrosa gula dan glukosa. Karbohidrat dari sisa makanan dan bakteri berproses menempel pada waktu tertentu kemudian berubah menjadi asam laktat yang akan menurunkan pH mulut menjadi dibawah 5 dalam waktu 1-3 menit. Penurunan pH yang berulang-ulang dalam waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi yang rentan, hal ini merupakan awal proses terjadinya karies (Hartomo & Shabrina, 2020).

Proses demineralisasi yang terus menurun dan tidak seimbang dengan proses remineralisasi menyebabkan progresivitas lesi. Pada fase ini, saliva berperan penting dalam memfasilitasi remineralisasi karena mengandung ion kalsium dan fosfat yang dapat bereaksi kembali dengan enamel yang rusak (Lee et al., 2024). Namun, ketika frekuensi asupan karbohidrat tinggi mengungguli kemampuan saliva untuk menetralkan asam, pH tetap rendah sehingga proses demineralisasi berlangsung dominan dibandingkan proses remineralisasi (Patel et al., 2023).

Mekanisme terjadinya karies gigi diawali dengan terbentuknya plak secara fisiologis pada permukaan gigi. Plak terdiri dari kelompok mikroorganisme atau bakteri yang dapat bekerja sama serta memiliki sifat fisiologi kolektif. Beberapa bakteri mampu melakukan fermentasi terhadap substrat karbohidrat seperti sukrosa gula dan glukosa. Karbohidrat dari sisa makanan dan bakteri berproses menempel pada waktu tertentu kemudian berubah menjadi asam laktat yang akan menurunkan pH mulut menjadi

dibawah 5 dalam waktu 1-3 menit. Penurunan pH yang berulang-ulang dalam waktu tertentu akan mengakibatkan demineralisasi permukaan gigi yang rentan, hal ini merupakan awal proses terjadinya karies. Terdapat tahapan terjadinya karies menurut American Dental Association, yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Gigi sehat
- Gambaran klinis: permukaan sehat, tidak ditemukan lesi karies, anatomi gigi normal, warna gigi normal
- Hilangnya mineral gigi tahap awal
- Dapat dideteksi saat gigi dalam keadaan kering
- Gambaran klinis: terjadi perubahan warna pada permukaan gigi berupa bintik putih yang sering disebut dengan white spot lesion, ataupun perubahan warna menjadi coklat kehitaman pada pit dan fissure gigi yang disebut dengan dark spot lesion.
- Termasuk dalam non cavitated karies, atau belum ditemukan kavitas bisa kembali dengan adanya proses remineralisasi.
- Karies sedang
- Gambaran klinis: adanya mikrokavitas pada permukaan email, berupa kavitas awal yang dangkal, dengan atau tanpa adanya bayangan hitam pada dentin
- Dapat terjadi karies hingga dentin pada daerah rawan karies, seperti pada pit fissure maupun pada area interdental gigi.
- Karies tahap lanjut
- Gambaran klinis: adanya kavitas pada email hingga mencapai dentin yang tampak secara jelas (Hartomo & Shabrina, 2020).

C. Faktor Risiko Dan Penyebab

Adapun yang menjadi faktor penyebab terjadinya karies adalah host (gigi dan saliva), mikroorganisme (plak), substrat (karbohidrat) dan ditambah faktor waktu. Selain itu faktor lain yang turut berkontribusi terhadap keparahan karies antara lain:

1. Pengalaman Karies

2. Sosial Karies
3. Usia
4. Jenis Kelamin
5. Geografis
6. Perilaku Terhadap Kesehatan Gigi

Oleh sebab itu karies ini terjadi karena adanya aktivitas mikroba dalam suatu karbohidrat yang dapat di fermentasikan. Demineralisasi yang terjadi di jaringan keras gigi ini kemudian di ikuti oleh kerusakan bahan organikny. Kematian pulpa dan penyebaran infeksi ke jaringan periapikal dapat menimbulkan rasa nyeri. Rasa nyeri tersebut dapat bertambah akibat mengonsumsi makanan atau minuman yang manis, bersuhu panas atau dingin (Cindy Vania Kristanto, S.K.G, 2025).

D. Gejala Dan Manifestasi Klinis

Tanda awal dari lesi karies adalah bercak putih pada permukaan gigi, ini menunjukkan area demineralisasi enamel, dan dapat berubah menjadi coklat tapi akhirnya akan berubah menjadi sebuah Kavita (rongga). Sebuah lesi yang muncul coklat dan mengkilat menunjukkan karies gigi pernah hadir tetapi proses demineralisasi telah berhenti, meninggalkan noda. Sebuah bercak cokelat yang kusam dalam penampilan merupakan tanda karies aktif. Setelah pembusukan melewati email, dentin, yang memiliki bagian-bagian saraf gigi, dapat menyebabkan sakit gigi serta linu pada gigi yang berlubang apabila gigi tersebut terkena rangsangan dingin, panas, makanan manis dan asam. Rasa sakit dan linu akan menghilang sekitar 1 sampai 2 detik setelah rangsangan dihilangkan. Karies gigi juga dapat menyebabkan bau mulut.

Gambaran klinis karies gigi berupa lesi dini atau lesi bercak putih/coklat dan lesi lanjut yang telah mengalami kultivasi. Gejala paling dini karies gigi secara makroskopik adalah suatu bercak putih. Bercak ini jelas terlihat pada permukaan yang kering tampak sebagai suatu lesi kecil, dan merupakan daerah berwarna putih, biasanya terletak sedikit ke

arah servikal dari titik kontak. Warna tampak berbeda dibandingkan enamel gigi di sekitarnya yang masih sehat. Pada tahap ini deteksi dengan sonde tidak dapat dilakukan karena enamel gigi yang mengelilinginya masih keras dan mengkilap. Lesi juga tampak kecoklatan, ini disebabkan oleh karena materi yang terserap ke dalam pori-porinya (Kidd, Bechal, 2012; Triaji, 2018).

Gejala karies sangat beragam tergantung dari luas, kedalaman dan lokasi. Ketika karies gigi baru saja terjadi, biasanya tidak terdapat gejala. Namun jika karies gigi sudah merusak gigi, maka ada beberapa gejala sebagai berikut:

1. Sakit gigi.
2. Gigi sensitive.
3. Nyeri bila disaat makan atau minum panas, dingin, dan manis.
4. Lubang terlihat pada gigi.
5. Adanya bercak cokelat, hitam, atau putih pada permukaan gigi.
6. Nyeri saat mengunyah makanan.

E. Diagnosis

Diagnosis karies didefinisikan sebagai seni atau Tindakan mengidentifikasi suatu penyakit dari tanda dan gejalanya. Diagnosis karies gigi dimulai dengan anamnesis berupa nyeri pada gigi, gigi yang berlubang, perubahan warna gigi dan bau mulut. Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan plak, lesi, dan lubang pada gigi. Karies dapat didiagnosis melalui pemeriksaan visual. Penggunaan sonde untuk mengangkat debris pada dalam *fissure*, Serta penggunaan *chlorethyl* sebagai pemeriksaan termis untuk menegakkan diagnosa.

F. Penatalaksanaan Atau Pengelolaan

1. Penatalaksanaan Aplikasi Fluor (TAF):Pembersihan Gigi: Gigi dibersihkan dari plak dan kalkulus menggunakan prophylaxis brush dan pasta pumice agar fluor menempel optimal.
2. Isolasi dan Pengeringan: Area kerja diisolasi dengan cotton roll agar

tidak terkena air liur, kemudian gigi dikeringkan.

3. Aplikasi Fluor: Bahan fluor (gel atau varnish) dioleskan secara merata ke seluruh permukaan gigi, terutama pit dan fissure.
 4. Waktu Tunggu: Bahan didiamkan selama 3-5 menit agar menyerap. Pasca-Aplikasi: Pasien diinstruksikan tidak berkumur, makan, atau minum selama 30 hingga 60 menit setelah tindakan.
- Pengelolaan dan Tindak Lanjut:
- a. Kunjungan Berkala: Aplikasi diulang setiap 3-6 bulan sekali, tergantung risiko karies pasien.
 - b. Risiko Tinggi: Anak dengan risiko karies tinggi memerlukan perhatian lebih intensif.

G. Prognosis

Prognosis dari karies gigi umumnya baik apabila karies terutama sebagai tindakan preventif untuk memperkuat email gigi, meningkatkan ketahanan terhadap demineralisasi asam, dan menghambat karies, khususnya pada anak-anak.

Prognosis dan Efektivitas: Pencegahan Karies:

- a. Aplikasi topikal efektif mengurangi risiko gigi berlubang dengan meningkatkan remineralisasi. Reduksi Karies: Larutan NaF 2% mampu mereduksi karies sekitar 32%, sementara SnF₂ 8% dapat mencapai 54,7%.
- b. Durasi Efek: Efek terapeutik fluoride dapat bertahan, namun aplikasi ulang disarankan setiap 3, 6, atau 12 bulan tergantung risiko karies.
- c. Faktor Keberhasilan: Keberhasilan maksimal tercapai jika diaplikasikan pada gigi yang baru erupsi dan didukung dengan kebersihan mulut yang baik.

H. Komplikasi

Pada karies gigi dengan tingkat keparahan yang berat, komplikasi penyakit pada daerah sekitar gigi dapat terjadi. Berikut ini merupakan beberapa komplikasi yang dapat terjadi pada pasien dengan karies gigi.

1. Gingivitis

Plak yang menumpuk pada gigi dapat menyebabkan infeksi pada gusi pasien. Penyakit ini ditandai dengan gejala gusi mudah berdarah saat menggosok gigi. Gusi pada gigi dengan gingivitis juga terlihat merah dan bengkak.

2. Periodontitis

Apabila gingivitis tidak segera ditangani, maka infeksi dapat berlanjut sampai jaringan lunak dan tulang sekitar gusi, yang disebut sebagai periodontitis.

3. Ligamen periodontal

Merupakan jaringan yang berfungsi dalam menghubungkan gigi ke *tooth socket*. Tulang alveolar berada pada bagian rahang yang terletak dibawah gigi dan berfungsi untuk menyuplai darah pada gigi.

4. Abses Gigi

Abses gigi merupakan peradangan berisi pus (nanah) pada bagian gusi. Gejala abses gigi adalah nyeri hebat yang disertai dengan tanda infeksi, seperti demam.

I. Penelitian Terdahulu

1. Menurut (Lestari & Farhan, 2024).

“Karies gigi merupakan proses kerusakan jaringan keras gigi yang dimulai dari demineralisasi enamel akibat aktivitas bakteri plak.”

2. “Karies terjadi akibat aktivitas bakteri plak yang memfermentasi karbohidrat sehingga menghasilkan asam yang merusak enamel gigi” (Willianti et al., 2024)’.

3. Fluor topikal juga berfungsi sebagai agen protektif yang mampu membentuk lapisan pelindung pada permukaan gigi sehingga mengurangi risiko terjadinya kerusakan lebih lanjut (Gao et al., 2022).

4. “Pemberian fluoride secara topikal terbukti efektif dalam menurunkan kejadian karies pada anak melalui mekanisme remineralisasi dan penghambatan aktivitas bakteri kariogenik.” (Kumar et al., 2024).