

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian atau Definisi

1. Karang gigi

Kebersihan gigi dan mulut merupakan cara untuk membersihkan rongga mulut serta gigi dari kotoran seperti plak dan karang (Kojongian et al., 2025). Karang gigi adalah deposit keras yang terletak dalam permukaan gigi berwarna kuning-kekuningan, kecoklatan hingga kehitaman dengan permukaan kasar. Karang gigi mengalami kalsifikasi serta melekat erat bagi permukaan gigi, mengakibatkan gigi menjadi kasar dan tebal. Meskipun ada banyak variasi dalam proses pembentukan karang gigi, plak serta karang gigi biasanya terhubung satu sama lain sehingga tidak bisa dipisahkan. Karang gigi tumbuh dengan sangat cepat, mengeras dalam satu minggu (Anggraeni, 2024).

Karang gigi terbagi menjadi dua jenis yaitu karang gigi *supragingiva* dan karang gigi *subgingiva*. Karang gigi *supragingival* adalah karang gigi yang tampak kelihatan hanya mengandalkan alat bantu seperti kaca mulut, yang menempel bagi permukaan mahkota gigi berawal dari puncak *gingival margin*. Karang gigi tersebut berwarna putih kekuning-kuningan, memiliki konsistensi yang keras semacam batu tanah liat, dan gampang dikeluarkan dari permukaan gigi menggunakan alat *scaler*. Karang gigi *subgingiva* adalah jenis karang gigi yang berada di bawah batas tepi gingiva. Umumnya terletak pada area saku gingiva dan tersembunyi saat diperiksa. Kalkulus *subgingiva* lazimnya berbentuk lingkaran contohnya cincin atau *ledge* yang mengelilingi gigi, mirip ujung jari yang melebar hingga dasar saku. Pemeriksaan lokasi dan luasannya harus dilakukan dengan memanfaatkan *probe periodontal*, yang umumnya padat serta keras, berwarna coklat tua atau hijau gelap, serta mempunyai tekstur menyerupai kepala korek api (Anggraeni, 2024).

Karang gigi terbentuk karena plak dan sisa makanan yang tertinggal, yang harus dibersihkan secara perlahan. Karang gigi memiliki berbagai warna dari putih kekuningan hingga coklat kehitaman, dan permukaannya keras dan kasar.

Agar plak tidak menumpuk dan membentuk karang gigi, menyikat gigi secara teratur membantu mencegah karang gigi (Anggraeni,. 2024).

2. *Scaling*

Pembersihan karang gigi membantu mencegah penyakit gigi pada manusia. Pembersihan dilakukan dengan alat yang disebut *scalling*. Ada dua jenis *scalling* yaitu manual dan *ultrasonic* (Anggraeni,. 2024). *Scaling* adalah prosedur untuk menghapus plak serta kalkulus (karang gigi) bagi permukaan gigi. Ini pula ialah prosedur untuk menghilangkan kalkulus dan plak dari permukaan *supragingiva* dan *subgingiva* (Rahayu et al,. 2022).

Scaling juga merupakan salah satu prosedur perawatan gigi dan mulut yang bertujuan untuk membersihkan kalkulus, memperbaiki kondisi gusi, mengembalikan kesehatan gusi secara menyeluruh, serta mengangkat berbagai faktor yang bisa menyebabkan peradangan pada gigi (Rahayu et al,. 2022). *Scaling* merupakan teknik untuk menghapus plak dan karang gigi dari permukaan gigi. Ini membuat gigi lebih bersih dan bebas kotoran (Ria Ngena et al., 2023).

3. Edukasi

Berdasarkan kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) edukasi adalah metode membarui sikap serta tingkah laku seseorang atau sekelompok orang untuk mengembangkan manusia melewati pengajaran dan pelatihan. Edukasi kesehatan adalah upaya untuk meningkatkan kesadaran kesehatan individu tentang cara mengelola penyebab bahaya penyakit dan perilaku hidup bersih dan sehat. Tujuannya adalah untuk menaikkan kesehatan peserta, menghindari penyakit muncul kembali, dan memulihkan mereka (Rosyidah et al,. 2021).

Cara untuk menaikkan tingkat keterampilan serta pengetahuan anak dalam menjaga kesehatan gigi dan mulutnya adalah dengan memberikan edukasi kesehatan gigi dan mulut. Upaya untuk menjaga kesehatan gigi dan mulutnya termasuk menyikat gigi, menggunakan flossing dengan benang gigi, mengonsumsi makanan yang baik untuk gigi, dan melakukan pemeriksaan gigi setiap enam bulan atau keluhan terasa (Saidah and Isni,. 2022).

Edukasi kesehatan untuk anak usia dini bisa dilakukan dengan memberikan penyuluhan memanfaatkan sarana pembelajaran yang memikat dan melakukan latihan menyikat gigi secara benar, sehingga anak-anak terdorong agar menyikat gigi secara rutin serta memelihara kebersihan gigi serta mulut mereka (Saidah and Isni,. 2022). Risiko terkena penyakit periodontal akan bertambah serta berpengaruh bagi mutu hidup mereka di kemudian hari jika edukasi dan pencegahan tidak diberikan sejak usia remaja (Sundu et al,. 2025).

B. Patofisiologi

Karang gigi dapat terjadi karena plak menempel pada gigi yang tidak dibersihkan dan dibiarkan terlalu lama. Karang gigi adalah plak yang bercampur pada saliva hingga tertumpuk pada permukaan gigi dan mengeras. Plak dapat ditemukan pada lidah dan *gingiva*. Karang gigi bersifat kasar, berwarna kuning hingga coklat, menempel pada permukaan gigi (Kojongian et al,. 2025).

Proses pembentukan karang gigi berasal dari matriks organik dan komponen anorganik dari air liur, cairan krevikular gingiva, dan produk bakteri. Bakteri sangat penting untuk pembentukan kalkulus gigi. Bakteri membentuk biofilm pada permukaan gigi. Biofilm mengalami mineralisasi dan menjadi karang gigi. Bagian ini memperkenalkan mekanisme pembentukan kalkulus gigi dengan berfokus pada perubahan pada bakteri (Zhang et al,. 2024).

Karang gigi atau kalkulus bukan pemicu utama penyakit jaringan periodontal gigi. Sebaliknya, karang gigi berfungsi sebagai sarana agar bakteri yang menyebabkan peradangan, yang pada gilirannya menyebabkan penyakit periodontal. Jika tidak dicegah secepatnya, jaringan penyangga gigi yang mendalam akan rusak, termasuk tulang alveolar sebagai penyangga gigi. Akibatnya, gigi akan goyang dan mungkin harus dicabut (Rahayu et al,. 2022). Penumpukan karang gigi tidak bisa dihilangkan hanya dengan sikat gigi secara rutin saja. (Kojongian et al,. 2025). Oleh karena itu, kalkulus (karang gigi) harus dibersihkan segera dengan cara *scaling* (Rahayu et al,. 2022).

C. Faktor Resiko dan Penyebab

Karang gigi dapat muncul karena berbagai alasan, termasuk tidak sering menyikat gigi dan mengonsumsi makanan dan minuman manis. Akibatnya, karang gigi dapat menyebabkan pembentukan saku gusi yang lebih dalam, bau mulut yang tidak menyenangkan (halitosis), gusi berdarah, gusi bengkak, kerusakan jaringan periodontal, gigi menjadi renggang, dan akhirnya lepas sendiri (Damayanti, 2021).

D. Gejala dan Manifestasi Klinis

Gejala dan manifestasi klinis karang gigi (karang gigi) yaitu:

1. *Gingivitis* (Radang Gusi)

Menurut tingkat keparahannya, *gingivitis* pada anak dan remaja akan meningkat seiring bertambahnya usia hingga anak mencapai puncak pubertas. Reaksi peradangan pada gingiva, yang ditandai dengan kemerahan, pembengkakan, dan perdarahan, adalah salah satu tahap penyakit periodontal yang dikenal sebagai *gingivitis*. Tidak menjaga kebersihan mulut dan gigi dengan benar menyebabkan biofilm menempel pada plak di sepanjang margin gingiva (Pontoluli et al., 2021).

2. *Halitosis* (Bau Mulut)

Rongga mulut saluran cerna memiliki biologi yang berbeda. Seperti tubuh lainnya, terdiri dari jaringan keras dan lunak. Selain itu, rongga mulut dapat mengalami kelainan, seperti halnya *halitosis* atau bau mulut. *Halitosis* adalah kondisi yang disebabkan oleh bakteri dan protein yang ada di dalam tubuh setiap orang. Pada dasarnya, semua orang mengalami bau mulut, tetapi kebanyakan orang tidak menyadari bahwa mereka mengalaminya. Keluhan yang sering terjadi, yang dikenal secara umum sebagai bau nafas yang tidak enak, adalah *halitosis*. Bau ini dapat muncul untuk waktu yang singkat, seperti setelah memakan makanan seperti bawang putih atau bawang merah, atau setelah mengonsumsi obat tertentu seperti *paraldehyde* (Robbihi, 2020).

E. Diagnosis

Berdasarkan hubungan terhadap gingival margin menurut Damayanti Tridevi (2021) kalkulus di kelompokan menjadi supragingiva dan subgingiva.

1. Kalkulus *Supragingiva*

Jenis kalkulus yang disebut kalkulus supragingiva melekat di permukaan bagian atas gigi, mulai dari bagian atas tepi gusi dan dapat dilihat dengan mata telanjang. Kalkulus berwarna putih kekuning-kuningan ini memiliki tekstur yang keras seperti batu tanah liat, dan jika dibersihkan, mudah terlepas dari permukaan gigi. Ada kemungkinan bahwa warna kalkulus berubah karena pigmen yang tersisa dari makanan atau kebiasaan merokok. Kalkulus supragingiva dapat ditemukan pada satu, beberapa, atau semua gigi. Sebagian besar kalkulus ditemukan di bagian dalam gigi depan rahang bawah dan di bagian belakang gigi molar rahang atas. Kalkulus juga sering ditemukan pada gigi yang tidak biasa digunakan.

2. Kalkulus *Subgingiva*

Kalkulus subgingiva adalah jenis kalkulus yang tidak dapat dilihat saat diperiksa karena biasanya terletak di area saku gusi. Mereka terletak di bawah batas garis gusi. Perlu dilakukan pemeriksaan dengan eksplorer untuk menentukan lokasi dan luasnya. Biasanya berbentuk padat dan keras, berwarna coklat tua atau hijau kehitam-hitaman, dan memiliki konsistensi yang menyerupai kepala korek api dan mudah melekat pada permukaan gigi. Dua jenis bentuk kalkulus subgingival adalah noduler dan spining. Bentuk noduler dan spining ini keras, berbentuk cincin atau ledge yang mengelilingi gigi. Bentuk yang menyerupai jari juga menyebar ke dasar saku. Bentuk bulat juga terbatas pada satu area. Bentuk-bentuk ini dapat muncul secara terpisah atau sebagai kombinasi dari beberapa bentuk yang disebutkan di atas. Kalkulus di bawah gusi dapat terlihat seperti kalkulus di atas gusi dan mungkin tertutup oleh gusi asli yang masih ada jika gusi mengalami resesi.

F. Penatalaksanaan dan Pengelolaan

1. *Scaling*

Untuk menghilangkan plak dan kalkulus yang terletak di permukaan gigi, baik di bagian atas garis gusi (supragingiva) maupun di bagian bawah garis gusi (subgingiva), adalah tindakan yang paling tepat. Karena menghilangkan kalkulus di permukaan gigi lebih mudah dilakukan dengan alat ultrasonic scaler daripada dengan alat manual. Alat ini memiliki ujung yang dapat bergetar yang memungkinkan untuk mengangkat kalkulus dari permukaan gigi. Karena air yang dibuang dari alat tersebut, area kerja atau pembersihan karang gigi menjadi lebih bersih karena permukaan gigi langsung dicuci dengan air yang keluar dari alat (Yety,. 2025).

2. Edukasi Kebersihan Gigi dan Mulut

Salah satu cara untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anak tentang cara menjaga kesehatan gigi dan mulutnya adalah dengan memberikan edukasi tentang kesehatan gigi dan mulut. (Saidah and Isni,.2022).

Edukasi kesehatan untuk anak-anak kecil dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik dan memberi contoh langsung cara menyikat gigi yang benar. Ini akan mendorong anak-anak untuk tertarik dan mulai menyikat gigi secara rutin serta menjaga kesehatan mulut dan gigi mereka (Saidah and Isni,. 2022). Kegiatan ini menggunakan metode langsung untuk mempengaruhi anak-anak dengan mengajarkan mereka cara menggosok gigi dengan benar dengan menggunakan media phantom. Selain itu, mereka memungkinkan anak-anak untuk mencobanya sendiri (Wijayanti Noor H,. 2023).

G. Prognosis

Jika tidak diobati, karang gigi dapat menyebabkan gingivitis dan kerusakan jaringan penyangga gigi yang lebih dalam, seperti tulang alveolar yang menyangga gigi, yang dapat menyebabkan gigi goyang dan perlu dicabut (Rahayu et al,. 2022).

Untuk individu yang secara teratur menerima pembersihan gigi oleh dokter gigi, prognosis biasanya baik. Scaling adalah prosedur yang menghilangkan plak dan kalkulus (karang gigi) dari permukaan gigi. Ini juga menghilangkan plak dan

kalkulus dari supragingiva dan subgingiva. Setelah scaling selesai, anak-anak diberi pengetahuan tentang kebersihan mulut dan gigi serta teknik menyikat gigi yang baik dan benar. (Rahayu et al., 2022).

H. Komplikasi

Karang gigi dapat mengakibatkan gusi mengalami perubahan secara perlahan. Perubahan gusi ini dapat menyebabkan pembentukan saku gusi yang lebih dalam, bau mulut, gusi berdarah, gusi mengembang, kerusakan pada jaringan sekitar gigi, gigi terasa longgar, dan gigi bergerak hingga akhirnya lepas sendiri. (Damayanti, 2021).

Meskipun karang gigi, juga dikenal sebagai kalkulus, tidak langsung menyebabkan penyakit pada jaringan periodontal, ia berfungsi sebagai tempat berkumpulnya bakteri yang menyebabkan peradangan, yang pada gilirannya menyebabkan penyakit periodontal. Jika tidak dicegah dengan segera, kerusakan akan menyebar ke jaringan penyangga gigi yang lebih dalam, yaitu tulang alveolar, yang bertanggung jawab untuk mengatur posisi gigi. Hal ini menyebabkan gigi goyang dan mungkin perlu dilepas (Rahayu et al., 2022).

I. Penelitian Terkait

Tabel 2.1 Laporan Kasus Terkait

NO	Judul Penelitian	Tujuan	Hasil
1	Tindakan Scaling Pada Pasien An. E (11 Tn) Dengan Kondisi Oral Hygiene Buruk Disertai Dental Health Edukation (Adinda Fayza Maharani, 2025)	Untuk memberikan tindakan yang komprehensif kepada An. E yang mengalami akumulasi kalkulus dan gejala gingivitis dengan status oral hygiene buruk.	Hasil pemeriksaan intraoral menunjukkan adanya penumpukan plak dan kalkulus di beberapa regio, disertai inflamasi ringan pada jaringan gingiva, yang ditandai dengan kemerahan dan pembengkakan. Berdasarkan hasil evaluasi kebersihan mulut, pasien memiliki kondisi oral hygiene yang buruk dengan skor <i>indeks</i> plak tinggi (3.0). Setelah edukasi dilakukan selama dua kali kunjungan, pasien menunjukkan penurunan skor plak

			menjadi 1,2 dan gusi tampak lebih sehat (tidak mudah berdarah).
2	Tindakan Scaling Pada Kasus Kalkulus Kriteria Sedang Pada An.Rma 11 Tahun (Julia Nastiti, 2025)	Melakukan penatalaksanaan scaling pada kasus kalkulus kriteria sedang An. RMA 11 tahun.	Hasil tindakan scaling menunjukkan perbaikan signifikan pada indeks kebersihan mulut (OHIS) dari kategori sedang (2,9) menjadi baik (0,32), serta peningkatan kenyamanan dan kebersihan mulut. Jika plak dan karang gigi tidak segera dibersihkan maka akan terjadi karies.