

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian atau Definisi

1. Karang gigi

Kebersihan gigi dan mulut adalah suatu bentuk terbebasnya rongga mulut dan gigi geligi dari kotoran seperti plak serta karang gigi (Kojongian et al., 2025). Karang gigi merupakan kumpulan plak yang mengalami kalsifikasi dan melekat erat pada permukaan gigi serta objek solid lainnya di dalam mulut, sehingga gigi menjadi kasar dan terasa tebal. Karang gigi adalah suatu endapan keras yang terletak pada permukaan gigi berwarna kuning-kekuningan, kecoklatan sampai kehitaman yang mempunyai permukaan kasar. Karang gigi terbentuk akibat penumpukan plak pada gigi yang lama tidak dibersihkan. Plak merupakan lapisan tipis pada gigi yang terbentuk dari sisa makanan yang tertinggal di mulut

Terjadinya karang gigi ditimbulkan karena adanya plak dan sisa-sisa makanan sehingga lama kelamaan akan terbentuk karang gigi. Ciri-ciri dari karang gigi yaitu, permukaannya keras dan kasar, warnanya putih kekuning-kuningan, dan sampai coklat kehitaman. Karang gigi dapat dicegah dengan pembersihan plak yaitu dengan sikat gigi teratur sehingga tidak menyebabkan terbentuknya karang gigi (Anggraeni Vara E., 2024). Karang gigi dapat menyebabkan penyakit jaringan periodontal seperti gingivitis,.

Proses pembentukan karang gigi secara teori sangat bervariasi, tetapi umumnya plak dan karang gigi terdapat hubungan erat sehingga tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Pembentukan karang gigi sangat cepat yaitu dalam satu minggu karang gigi sudah mengeras (Anggraeni Vara E., 2024). Karang gigi (kalkulus) terbagi menjadi dua jenis yaitu kalkulus supragingiva dan kalkulus subgingiva.

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

1. Kalkulus supragingiva

Kalkulus supragingiva adalah kalkulus yang melekat pada permukaan mahkota gigi mulai dari puncak gingival margin dan dapat dilihat. Kalkulus ini berwarna putih kekuning-kuningan, konsistensinya keras seperti batu tanah liat dan mudah dilepas dari permukaan gigi dengan skaler. Warna kalkulus dapat dipengaruhi oleh pigmen sisa makanan atau dari perokok. Kalkulus supragingiva dapat terjadi pada satu gigi, sekelompok gigi, atau pada seluruh gigi. Banyak terdapat pada bagian bukal molar rahang atas dan bagian lingual gigi depan rahang bawah. Selain itu, kalkulus juga banyak terdapat pada gigi yang sering tidak digunakan.

2. Kalkulus Subgingiva

Kalkulus subgingiva adalah kalkulus yang berada di bawah batas gingival margin, biasanya pada daerah saku gusi dan tidak dapat terlihat pada waktu pemeriksaan. Untuk menentukan lokasi dan perluasannya, harus dilakukan probing dengan eksplorer, biasanya padat dan keras, warnanya cokelat tua atau hijau kehitaman, konsistensinya seperti kepala korek api, dan melekat erat pada permukaan gigi. Bentuk kalkulus subgingival dapat dibagi menjadi deposit noduler dan spining yang keras, berbentuk cincin atau ledge yang mengelilingi gigi, berbentuk seperti jari yang meluas sampai ke dasar saku, bentuk bulat yang terlokalisasi, bentuk gabungan dari bentuk-bentuk di atas. Bentuk kalkulus subgingiva biasanya melingkar seperti cincin atau ledge yang mengelilingi gigi, berbentuk seperti jari yang meluas sampai dasar saku (Anggraeni Vara E., 2024).

2. Faktor penyebab terjadinya karang gigi

- Kebersihan gigi dan mulut yang kurang terjaga akibat jarang menyikat gigi atau tidak membersihkan gigi dengan benang gigi
- Konsumsi makanan atau minuman yang banyak mengandung gula, seperti permen, susu, minuman keranas, dan kue
- Kebiasaan merokok dan mengonsumsi minuman beralkohol
- Mulut kering yang disebabkan efek samping obat antidepresan, antihistamin, kemoterapi, dan sindrom Sjögren

Faktor yang berpengaruh pada indeks status kesehatan gigi dan mulut seseorang adalah pengetahuan dan perilaku tindakan untuk menjaga dan memelihara kesehatan gigi dan mulutnya. Perilaku yang baik dimulai dari pengetahuan dasar kebutuhan kesehatan gigi dan mulut yang dilakukan dalam keseharian. Oleh karena itu, pengetahuan dasar kesehatan gigi dan mulut perlu diajarkan pada masyarakat agar mereka dapat mengubah perilaku dan memahami betapa pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut. Perilaku peningkatan kesehatan gigi ditinjau dari aspek lingkungan, keadaan masyarakat, penanganan kesehatan, termasuk pencegahan dan perawatannya. (Ekoningtyas dkk, 2020)

3. Edukasi

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) edukasi adalah proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau sekelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Edukasi Kesehatan adalah kegiatan upaya meningkatkan pengetahuan kesehatan perorangan paling sedikit mengenai pengelolaan faktor risiko penyakit dan perilaku hidup bersih dan sehat dalam upaya meningkatkan status kesehatan peserta, mencegah timbulnya kembali penyakit dan memulihkan penyakit (Rosyidah et al., 2021).

Edukasi kesehatan gigi dan mulut merupakan suatu cara yang perlu dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anak dalam memelihara kesehatan gigi dan mulutnya. Upaya yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kesehatan gigi dan mulut diantaranya menyikat gigi, melakukan flossing dengan benang gigi, makan makanan yang menyehatkan gigi dan memeriksakan status kesehatan gigi minimal 6 bulan sekali atau pun jika ada keluhan (Saidah and Isni,. 2022).

Edukasi kesehatan yang dapat dilakukan pada anak usia dini adalah melakukan penyuluhan dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik serta praktik menyikat gigi dengan benar agar anak-anak termotivasi untuk menyikat gigi dengan rutin dan menjaga kesehatan gigi dan mulut (Saidah and Isni,. 2022). Tanpa intervensi berupa edukasi dan pencegahan sejak usia remaja ,risiko terjadinya penyakit periodontal akan semakin meningkat dan berdampak pada kualitas hidup mereka di masa mendatang (Sundu et al,. 2025).

4. *Scaling*

Pembersihan karang gigi adalah suatu prosedur pencegahan penyakit pada gigi manusia. Pembersihan tersebut dilakukan menggunakan alat yang bernama *scalling*. *Scalling* memiliki 2 jenis yaitu manual dan *ultrasonic* (Anggraeni Vara E,. 2024). *Scaling* merupakan proses menghilangkan plak dan kalkulus (karang gigi) dari permukaan gigi. *Scaling* juga merupakan prosedur pengambilan plak dan kalkulus (karang gigi) dari permukaan supragingiva dan subgingiva (Rahayu et al,. 2022).

Scaling juga merupakan salah satu perawatan gigi dan mulut yang tujuan utamanya membersihkan kalkulus, meningkatkan kesehatan gingival, memulihkan kesehatan gusi secara menyeluruh dan menghapus elmen yg dapat menyebabkan inflamasi gusi pada permukaan gigi (Rahayu et al,. 2022). *Scaling* adalah suatu tindakan

mengangkat atau membuang menghilangkan karang gigi dari permukaan gigi sehingga gigi terbebas dari karang gigi (Ria Ngena et al., 2023).

B. Patofisiologi

Karang gigi bisa terbentuk akibat penumpukan plak pada gigi yang dibiarkan terlalu lama dan tidak dibersihkan. Plak merupakan lapisan yang melekat pada permukaan gigi dan dapat ditemukan pada gingiva dan lidah. Plak yang bercampur dengan air liur dan mengendap di permukaan gigi serta mengeras disebut karang gigi. Karang gigi yang menempel pada permukaan gigi bersifat kasar dan terlihat berwarna kuning hingga coklat (Kojongian et al., 2025).

Mekanisme Pembentukan karang gigi terdiri dari komponen anorganik dan matriks organik yang berasal 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).

Kalkulus (karang gigi) tidak secara langsung menjadi penyebab penyakit jaringan periodontal gigi, tetapi menjadi media untuk bakteri yang menimbulkan peradangan yang memicu terjadinya penyakit periodontal. Apabila tidak segera dicegah, akan terjadi kerusakan jaringan penyangga gigi yang lebih dalam, yaitu kerusakan tulang alveolar yang menyangga gigi sehingga mengakibatkan gigi menjadi goyang dan berisiko harus dicabut (Rahayu et al., 2022). Penumpukan karang gigi tidak dapat dihilangkan dengan menyikat gigi secara teratur saja (Kojongian et al., 2025). Oleh karena itu, kalkulus (karang gigi) harus segera dibersihkan dengan cara *scaling* (Rahayu et al., 2022).

C. Faktor Resiko dan Penyebab

Beberapa penyebab terbentuknya karang gigi seperti jarang menyikat gigi, kebiasaan mengonsumsi makanan dan minuman manis. Akibat karang gigi yaitu pembentukan saku gusi yang lebih dalam, bau mulut (halitosis), gusi berdarah, gusi bengkak, kerusakan jaringan periodontal, gigi menjadi renggang serta membuat gigi goyang hingga akhirnya lepas dengan sendirinya (Damayanti,. 2021).

D. Gejala dan Manifestasi Klinis

1. *Gingivitis* (Radang Gusi)

Berdasarkan tingkat keparahannya, gingivitis pada anak dan remaja akan meningkat seiring bertambahnya usia hingga anak mencapai puncak pubertas. Gingivitis merupakan tahap awal penyakit periodontal berupa reaksi peradangan gingiva yang ditandai dengan kemerahan, pembengkakan, dan perdarahan gingiva. Hal ini disebabkan oleh kebersihan gigi dan mulut buruk yang menyebabkan akumulasi biofilm pada plak di sepanjang margin gingiva (Pontoluli et al., 2021).

2. *Halitosis* (Bau Mulut)

Rongga mulut merupakan bagian saluran cerna dengan biologi yang unik, terdiri atas jaringan lunak dan keras seperti tubuh lainnya, dalam rongga mulut ini juga terdapat kelainan-kelainan, salah satunya yaitu bau mulut atau *halitosis*. *Halitosis* merupakan faktor yang disebabkan oleh bakteri dan protein yang ada pada semua orang, karena pada dasarnya *halitosis* adalah masalah semua orang yang kebanyakan tidak menyadari bahwa dirinya memiliki masalah bau mulut. *Halitosis* merupakan keluhan yang umum dan populer dikenal sebagai nafas yang berbau menyengat, seperti nafas bau sementara termasuk sesudah makan sesuatu, seperti bawang putih atau bawang merah dan beberapa obat-obatan, seperti *paraldehyde*. Munculnya bau tidak sedap tersebut disebabkan oleh beberapa hal, namun yang paling sering adalah adanya

masalah pada organ pencernaan serta kondisi kesehatan gigi dan mulut yang tidak baik (Robbihi, 2020).

E. Diagnosis

Diagnosis kalkulus supragingiva ditegakkan berdasarkan hasil anamnesis dan pemeriksaan klinis rongga mulut. Pasien biasanya mengeluhkan adanya karang gigi yang terasa kasar pada permukaan gigi, bau mulut (halitosis), gusi mudah berdarah, serta rasa tidak nyaman saat makan atau menyikat gigi. Pada pemeriksaan intraoral ditemukan adanya deposit kalkulus berwarna putih kekuningan hingga kecokelatan yang melekat pada permukaan gigi, terutama pada bagian servikal gigi dekat margin gingiva.

Pemeriksaan dapat dilakukan secara visual maupun menggunakan alat seperti sonde dan scaler untuk mengetahui lokasi serta banyaknya kalkulus yang menempel. Selain itu, dapat dilakukan pemeriksaan kebersihan gigi dan mulut menggunakan indeks Oral Hygiene Index-Simplified (OHI-S) untuk mengetahui tingkat kebersihan rongga mulut pasien. Diagnosis yang tepat sangat penting untuk menentukan tindakan perawatan yang sesuai sehingga dapat mencegah terjadinya penyakit periodontal yang lebih lanjut.

F. Penatalaksanaan atau Pengelolaan

Penatalaksanaan kalkulus supragingiva dilakukan dengan tujuan menghilangkan plak dan karang gigi serta meningkatkan kebersihan gigi dan mulut pasien. Tindakan utama yang dilakukan adalah scaling, yaitu prosedur pembersihan karang gigi menggunakan alat manual maupun ultrasonic scaler. Scaling bertujuan menghilangkan deposit kalkulus pada permukaan gigi sehingga permukaan gigi menjadi lebih bersih dan sehat.

Selain tindakan scaling, pasien juga diberikan edukasi kesehatan gigi dan mulut mengenai cara menyikat gigi yang baik dan benar, penggunaan benang gigi (dental floss), serta pentingnya menjaga kebersihan rongga mulut secara rutin. Pasien dianjurkan menyikat gigi minimal dua kali sehari, mengurangi konsumsi makanan manis dan lengket, serta melakukan pemeriksaan gigi secara berkala setiap enam bulan sekali.

Penatalaksanaan juga mencakup motivasi kepada pasien agar lebih memperhatikan kesehatan gigi dan mulut sehingga penumpukan plak dan karang gigi dapat dicegah. Dengan perawatan yang tepat dan kebiasaan menjaga kebersihan gigi yang baik, kondisi

jaringan periodontal dapat dipertahankan tetap sehat dan risiko terjadinya komplikasi dapat diminimalkan.

G. Prognosis

Prognosis karang gigi apabila dibiarkan tanpa perawatan dapat menjadi buruk dan menyebabkan terjadinya gingivitis serta kerusakan jaringan penyangga gigi yang lebih dalam yaitu kerusakan tulang alveolar yang menyangga gigi sehingga mengakibatkan gigi menjadi goyang dan berisiko harus dicabut (Rahayu et al., 2022).

Apabila dibersihkan secara rutin oleh dokter gigi dengan melakukan tindakan *scaling*, prognosis umumnya menjadi baik. *Scaling* merupakan proses menghilangkan plak dan kalkulus (karang gigi) dari permukaan gigi. *Scaling* juga merupakan prosedur pengambilan plak dan kalkulus (karang gigi) dari permukaan supragingiva dan subgingiva. Setelah dilakukan *scaling*, anak diberikan edukasi kebersihan gigi dan mulut tentang cara menyikat gigi yang baik dan benar (Rahayu et al., 2022).

H. Komplikasi

Karang gigi lama-kelamaan akan mengakibatkan pembentukan saku gusi yang lebih dalam, bau mulut (halitosis), gusi berdarah, gusi bengkak, kerusakan jaringan periodontal, gigi menjadi renggang serta membuat gigi goyang hingga akhirnya lepas dengan sendirinya (Damayanti, 2021).

Kalkulus (karang gigi) tidak secara langsung menjadi penyebab penyakit jaringan periodontal gigi, tetapi menjadi media untuk bakteri yang menimbulkan peradangan yang memicu terjadinya penyakit *periodontal*. Apabila tidak segera dicegah, akan terjadi kerusakan jaringan penyangga gigi yang lebih dalam, yaitu kerusakan tulang alveolar yang menyangga gigi sehingga mengakibatkan gigi menjadi goyang dan berisiko harus dicabut (Rahayu et al., 2022).

I. Penelitian Terkait

Tabel 2.1 Laporan Kasus Terkait

NO	Judul Penelitian	Tujuan	Hasil
1	Tindakan Scaling Pada Pasien Ny. M.B (45 Tn) Dengan Kondisi Oral Hygiene Buruk Disertai Dental Health Edukation (Adinda Fayza Maharani,. 2025).	Untuk memberikan tindakan yang komprehensif kepada Ny M.B 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.
2	Tindakan Scaling Pada Kasus Kalkulus Kriteria Sedang Pada Ny. M.B 45 Tahun (Julia Nastiti 2025).	Melakukan penatalaksanaan scaling pada kasus kalkulus kriteria sedang Ny. M.B 45 tahun.	Hasil tindakan scaling menunjukkan perbaikan signifikan pada indeks kebersihan mulut (OHIS) dari kategori sedang (1,16) menjadi baik (0,16), serta peningkatan kenyamanan dan kebersihan mulut. Jika plak dan karang gigi tidak segera