

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Kalkulus

Endapan keras yang disebut kalkulus terbentuk di permukaan gigi akibat partikel makanan, air liur, dan plak. Permukaannya kasar dan warnanya bervariasi dari kekuningan hingga kehitaman. Kuman penyebab penyakit sudah ada dalam sisa makanan yang tidak dibersihkan dalam sehari. Karena sisa plak yang termineralisasi oleh air liur dan bakteri yang tumbuh di plak sehingga membuatnya mengeras seiring waktu, inilah awal terbentuknya karang gigi. Selain itu, karang gigi bisa masuk ke kantong gusi, menempel pada akar gigi, dan merusak struktur penopang gigi. Napas bau, gusi berdarah, bengkak dan bernanah, gusi yang surut membuka akar gigi, gigi goyang, sensitif meski tidak ada lubang, penyakit periodontal, dan gigi yang longgar semuanya adalah akibat dari karang gigi (Aritonang et al., 2022). Selain itu, ketika plak menumpuk pada gigi setelah dibersihkan, karang gigi mulai terbentuk. Plak adalah lapisan tipis dan tembus pandang di permukaan gigi yang mencegah bakteri berkembang. Akibatnya, air liur, bakteri, sisa makanan, dan beberapa protein bergabung untuk membentuk plak. Menyikat gigi tidak akan menghilangkan plak karena plak akan terus kembali (Ambarita and Lilia, 2024).

Kalkulus adalah kumpulan kerak keras yang menempel erat pada permukaan mulut dan benda padat lainnya. Permukaan kasar kalkulus memudahkan menempelnya dan berkembangnya bakteri serta sisa makanan. Kalkulus tumbuh di bagian gigi yang sulit dibersihkan dan menjadi tempat bagi kuman mulut (Nahak et al., 2020). Mikroorganisme ini kemudian bisa menyebabkan penyakit periodontal, yaitu peradangan yang disebabkan oleh infeksi mikroba pada gusi, tulang alveolar, semen gigi, dan ligamen periodontal yang mendukung gigi (Ulfah et al., 2023).

Pembentukan karang gigi dimulai dengan penumpukan plak, lapisan biofilm lembut yang terbentuk dari bakteri, protein air liur, dan sisa makanan yang menempel di permukaan gigi, kalau plak gigi nggak dibersihkan secara mekanis. Kehadiran ion kalsium dan fosfat di air liur bikin plak itu mengeras. Plak mulai mengkalkifikasi dalam 24 sampai 72 jam, dan bisa benar-bener jadi karang gigi hanya dalam dua minggu. Aliran air liur, pH, kebiasaan menjaga kebersihan mulut,

dan pola makan itu beberapa hal yang memengaruhi seberapa cepat dan parah mineralisasinya (Johnson and Carter, 2025).

Selain itu, karang gigi terbentuk ketika plak gigi mengeras dan tetap menempel di gigi untuk jangka waktu lama. Plak gigi menciptakan lingkungan yang ideal untuk bakteri di mulut karena terlindung dari pembersihan alami oleh lidah atau air liur. Gingivitis, atau peradangan atau iritasi pada gusi, juga bisa disebabkan oleh penumpukan plak. Periodontitis bisa terjadi akibat penumpukan plak yang berlebihan. Karena itu, plak sering disebut sebagai salah satu penyebab utama penyakit gusi. Sementara itu, karang gigi yang keras dan sulit dihilangkan yang menempel di gigi atau gusi bisa menyebabkan penumpukan plak lebih lanjut. Oleh karena itu, karang gigi diakui sebagai penyebab sekunder dari periodontitis (Indah Irma z, 2013).

Scaling adalah proses membersihkan karang gigi. Tergantung seberapa parah kondisi pasien, dokter spesialis bisa melakukan scaling, yaitu prosedur untuk menghilangkan kalkulus dan plak. Plak dan karang gigi bisa dihilangkan dengan efektif menggunakan scaling, sebuah perawatan non-bedah untuk penyakit gusi (Anggraini, 2025).

Permukaan mahkota gigi mengandung jenis plak gigi pertama, yang disebut kalkulus supragingiva, yang terlihat mulai dari garis gusi atas. Warna kalkulus ini putih kekuningan. Merokok dan sisa makanan bisa memengaruhi warna kalkulus. Satu gigi, sekelompok gigi, atau semua gigi bisa berkembang dengan kalkulus supragingiva. Kalkulus subgingiva, jenis kalkulus kedua, biasanya ditemukan di kantong gusi di bawah tepi gusi dan tidak terlihat saat pemeriksaan. Untuk mengetahui posisi dan seberapa luasnya, harus diperiksa dengan alat probe. Kalkulus ini menempel erat pada permukaan gigi dan biasanya padat, keras, dan berwarna coklat gelap atau hijau kehitaman (Putri, dan Nurjanah, 2010).

Menurut (Amalia et al., 2024), kebiasaan sebagai perilaku yang teratur dan sering kali tidak disadari. Kalkulus bisa terjadi dari kebiasaan hanya mengunyah di satu sisi. Mengunyah makanan dengan kedua sisi mulutmu akan membantu menjaga mulut dan gigi tetap sehat. Mengunyah juga termasuk praktik membersihkan diri. Mulutmu menghasilkan lebih banyak air liur saat mengunyah, yang bisa membantu menjaga flora mulut tetap sehat. Kalau kamu hanya

mengunyah di satu sisi, penumpukan tartar atau plak lebih mungkin terjadi di sisi yang tidak kamu gunakan, sementara sisi yang digunakan akan tetap bersih (Sudarso et al., 2023).

Kebiasaan mengunyah pada satu sisi mulut merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan karang gigi. Mengunyah makanan di kedua sisi mulut meningkatkan kesehatan mulut dan gigi dari sudut pandang fisiologis. Selain itu, mengunyah juga berfungsi sebagai teknik pembersihan alami. Saat mengunyah, banyak air liur yang dilepaskan, yang membantu menjaga kesehatan rongga mulut. Jika hanya satu sisi yang digunakan sekaligus, sisi yang tidak digunakan sering kali memiliki lebih banyak plak atau karang gigi, sementara sisi yang digunakan biasanya lebih sehat. Saat makan, mengabaikan satu sisi mulut lama-kelamaan bisa menyebabkan beban kunyah yang tidak seimbang dan masalah pada sendi rahang. Sisi gigi yang jarang digunakan biasanya jadi lebih kotor dan memiliki lebih banyak karang gigi karena mengunyah memang bisa membersihkan gigi secara alami (Safitri and Mardiah, 2024).

B. Patofisiologi Kalkulus

Patofisiologi kalkulus merupakan plak yang dapat didefinisikan sebagai deposit lunak yang membentuk biofilm, tidak termineralisasi, menempel pada permukaan gigi atau permukaan keras lainnya di dalam rongga mulut (Artika et al., 2022). Karang gigi terbentuk akibat mineralisasi plak gigi, yang berasal dari biofilm bakteri yang menempel di permukaan gigi (Innocenti et al., 2023). Biasanya ini terjadi 2–14 hari setelah plak terbentuk, tapi pengendapan garam mineral ke dalam plak bisa terlihat hanya beberapa jam setelah plak menempel. Air liur memberikan mineral untuk karang gigi di atas gusi, sedangkan cairan gusi menyediakan mineral untuk karang gigi di bawah gusi (Putri, dan Nurjanah, 2010).

Karang gigi terdiri dari komponen anorganik dan matriks organik yang berasal dari air liur, cairan sulkus gingiva, dan produk bakteri. Bakteri sangat penting untuk pembentukan karang gigi. Bakteri membentuk biofilm pada permukaan gigi. Biofilm mengalami mineralisasi dan menjadi karang gigi. Bagian ini memperkenalkan mekanisme pembentukan karang gigi dengan berfokus pada perubahan bakteri (Wei et al., 2024). Selama pembentukan kalkulus, matriks yang tidak termineralisasi terperangkap dan kemudian termineralisasi dengan kalsium

fosfat, menghasilkan biofilm yang terkalsifikasi. Kalkulus gigi tidak hanya berfungsi sebagai tempat retensi pasif untuk biofilm tetapi juga berperan aktif dalam perkembangan penyakit periodontal (Cha et al., 2025).

Konsentrasi ion kalsium dan fosfat sangat tinggi di plak yang baru terbentuk. Plak biasanya mengandung 20 kali lebih banyak kalsium dibandingkan dengan air liur, meskipun kristal apatit tidak terlihat. Selain itu, kristal hidroksiapatit telah terbukti dapat berkembang secara spontan di dalam air liur. Umumnya dipercaya bahwa beberapa elemen di plak berfungsi sebagai tempat benih atau lokasi nukleasi di mana kristalisasi akan dimulai, dan beberapa di antaranya tampaknya penting. Analisis menggunakan mikroskop elektron menunjukkan bahwa kristal apatit mengendap di dalam mikroorganisme. Perkembangan karang gigi juga dapat dipengaruhi oleh kondisi lainnya (Putri, dan Nurjanah, 2010).

Sisa makanan, bakteri, air liur, kebersihan yang kurang, kondisi mulut, dan kerentanan genetik seseorang dari waktu ke waktu semuanya berkontribusi pada berkembangnya kalkulus (Boparai et al., 2023). Di permukaan gigi, gusi, dan lidah, endapan lunak adalah lapisan pertama yang terbentuk dari bakteri, air liur, dan partikel makanan. Ini kita sebut plak gigi. Meskipun mudah dibersihkan karena konsistensinya, endapan yang membandel bisa terbentuk jika tidak dihilangkan. Plak yang mengeras akibat mineralisasi—pengendapan mineral air liur—disebut endapan keras, kalkulus, atau karang gigi. Mereka keras dan menempel kuat pada permukaan gigi, terutama di sekitar gusi (Anggraini, 2025)

Selain itu rongga mulut merupakan lingkungan yang lembap, dijaga kelembapannya oleh saliva, yang sangat penting untuk menjaga kesehatan mulut. Air liur, yang sangat jenuh dengan kalsium fosfat, merupakan kekuatan pendorong mineralisasi plak dan pembentukan kalkulus (Hase et al., 2026). Selain faktor mineral, aktivitas bakteri dalam plak juga berperan dalam mempercepat proses pembentukan kalkulus. (D'souza et al., 2023) menyatakan bahwa tingkat bakteri ureolitik yang lebih tinggi dengan peningkatan skor indeks kalkulus dapat memecah urea saliva menjadi amonia yang mengakibatkan peningkatan pH ureolitik yang memfasilitasi saturasi kalsium fosfat sehingga menyebabkan pembentukan kalkulus yang lebih banyak. Oleh karena itu, meskipun menjaga kebersihan mulut dengan baik, pembentukan kalkulus yang cepat mungkin memerlukan kunjungan

dokter gigi yang sering. Karena kalkulus memainkan peran kunci dalam mempertahankan dan memperburuk penyakit periodontal, terapi periodontal dan profilaksis yang memadai dan menyeluruh diperlukan untuk mencegah pembentukan kalkulus. Dengan demikian, interaksi antara plak bakteri, komposisi saliva, dan perubahan lingkungan rongga mulut menjadi faktor utama dalam patogenesis pembentukan kalkulus.

C. Faktor Resiko Dan Penyebab Kalkulus

Menurut Boparai et al., 2023 faktor terbentuknya karang gigi berkaitan dengan keberadaan sisa makanan, bakteri, saliva, dan waktu yang berperan dalam proses mineralisasi plak hingga menjadi kalkulus gigi.

1. Sisa makanan/ Substrat

Sisa-sisa makanan memiliki peran penting dalam pembentukan karang gigi. Penumpukan mikroorganisme dan sisa makanan di sepanjang gigi dapat menjadi faktor terjadinya karang gigi, yang kemudian mengalami kalsifikasi melalui proses mineralisasi yang kompleks (Norström et al., 2021). Kalkulus gigi memiliki struktur berlapis dengan berbagai zat yang terperangkap di dalamnya, termasuk bakteri dan sisa makanan, yang terendap secara bertahap dan berlapis-lapis. Semakin lama sisa makanan menetap, semakin besar peluang terjadinya mineralisasi dan pembentukan plak dan kalkulus (Li et al., 2022).

2. Bakteri

Bakteri merupakan komponen utama dalam pembentukan plak gigi. Plak gigi, yaitu biofilm polimikroba khusus yang terbentuk pada permukaan gigi. Ketika bakteri berkolonisasi dan berkembang di dalam plak, mereka membentuk matriks biofilm yang membuat plak semakin sulit dibersihkan secara alami. Biofilm yang dibiarkan menetap akan menjadi dasar terbentuknya kalkulus. Bakteri juga berperan dalam memicu inflamasi gingiva dan memperburuk kondisi jaringan periodontal. Dengan adanya akumulasi plak bakteri yang terus-menerus, proses mineralisasi plak menjadi kalkulus akan lebih mudah terjadi. Oleh karena itu, bakteri merupakan faktor etiologi utama dalam pembentukan plak yang kemudian berkembang menjadi kalkulus (Mori et al., 2025).

3. Saliva

Bakteri membentuk biofilm (plak) yang menempel pada permukaan gigi, dan air liur berperan sebagai 'tuan rumah' bersama dengan substrat. Substrat memberi bakteri makanan dari waktu ke waktu, yang kemudian menghasilkan asam yang bisa mengikis mineral pada gigi (Mariati et al., 2025). Agar mulut dan gigi tetap sehat, air liur sangat penting. Air liur bertindak sebagai pembersih di mulut, jadi memiliki cukup air liur penting agar bakteri tidak mudah menempel, dan kecepatan aliran air liur mempengaruhi jumlah plak yang menumpuk di mulut. (Adnyasari et al., 2023).

4. Waktu

Pembentukan dan perkembangan biofilm plak pada permukaan gigi alami berlangsung secara bertahap dalam rentang waktu tertentu. Kolonisasi awal terjadi dalam kurun 0–18 jam, yang ditandai oleh dominasi mikroorganisme pionir yang mampu berikatan dengan komponen pelikel saliva serta beradaptasi terhadap lingkungan yang masih mengandung oksigen. Apabila tidak dilakukan pembersihan, biofilm akan mengalami proses pematangan secara progresif tanpa perubahan komposisi mikroba yang signifikan pada periode 18 jam hingga 4 hari. Selanjutnya, pada hari ke-4 hingga ke-7, terjadi peningkatan jumlah bakteri anaerob obligat, terutama di area tepi gingiva. Interaksi antar mikroorganisme dalam biofilm ini berperan penting dalam pembentukan komunitas mikroba yang kompleks, yang pada akhirnya dapat mengalami mineralisasi dan berkembang menjadi kalkulus (Wei et al., 2024).

Selain faktor utama, menurut (Sabadini et al., 2025) terdapat faktor predisposisi penyebab terjadinya kalkulus :

1. Pengetahuan

Pengetahuan mendalam tentang kesehatan mulut dan gigi akan meningkatkan kesadaran akan pentingnya merawat mulut dan gigi, yang berkontribusi pada pembentukan plak. Namun, pemahaman yang kuat tentang kesehatan mulut dan gigi tidak akan meningkatkan kesehatan

mulut dan gigi jika sikap positif terhadap kebersihan mulut dan gigi juga tidak dibentuk (Nursyahrani et al., 2024).

2. Perilaku

Strategi penting untuk meningkatkan kebersihan mulut adalah perilaku. Dalam hal kesehatan gigi dan mulut, faktor pendidikan dan sikap memengaruhi kebiasaan seperti rutin menyikat gigi, menggunakan benang gigi, dan menghindari makanan manis. Orang cenderung lebih rutin melakukan perawatan gigi saat mereka tahu betapa pentingnya kebersihan mulut (Ximenes et al., 2024).

3. Frekuensi Menyikat Gigi

Frekuensi menyikat gigi berarti seberapa sering kamu memakai sikat gigi untuk membersihkan gigi. Menyikat gigi dengan benar bisa membantumu menghindari berbagai masalah, termasuk gigi berlubang dan nafas tak sedap. Sebelum pergi tidur dan setelah sarapan, orang biasanya membersihkan gigi dua kali sehari. Ini untuk menghilangkan sisa makanan yang terselip di antara gigi dan gusi. Kamu bisa mencegah bakteri berkembang di mulut dengan menyikat gigi sebelum tidur. Mulut dan gigi tetap bersih secara alami saat tidur karena tidak ada air liur yang diproduksi. Menyikat gigi biasanya dianjurkan untuk membersihkan kotoran dari gigi dan gusi. Setelah sarapan dan tepat sebelum tidur, kamu sebaiknya membersihkan gigi dua atau tiga kali sehari (Hakim et al., 2022). Setelah makan, kamu bisa menyikat sisa makanan sarapan, dan sebelum tidur, kamu bisa menyikat sisa makanan malam. Remaja sebaiknya menyikat gigi dengan benar untuk menjaga kesehatan mulut yang baik (Purwaningsih et al., 2022).

4. Kebiasaan Mengunyah Satu Sisi

Salah satu cara yang bisa menyebabkan penumpukan karang gigi adalah mengunyah hanya di satu sisi mulut. Untuk kesehatan mulut dan gigi yang lebih baik, sebaiknya mengunyah makanan di kedua sisi mulut. Teknik pembersihan alami disebut mengunyah. Saat mengunyah, banyak air liur yang dilepaskan, yang menjaga mulut tetap sehat. Kalau cuma satu sisi yang dipakai, biasanya sisi yang nggak dipakai akan lebih banyak plak

atau karang gigi, sedangkan sisi yang dipakai biasanya lebih sehat. Penumpukan plak bisa terjadi kalau mengunyah di satu sisi terus-menerus dalam waktu lama (Safitri and Mardiah, 2024). Selain itu, adanya lubang pada gigi bisa membuat seseorang mengunyah di satu sisi saja. Kebiasaan atau gigi yang hilang juga bisa menyebabkan mengunyah di satu sisi, sehingga tidak nyaman mengunyah dengan bagian yang rusak atau hilang. Mengunyah di satu sisi adalah kebiasaan berisiko yang bisa merusak mulut tanpa disadari (Sudarso et al., 2023).

D. Gejala Dan Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis karang gigi berkaitan dengan terjadinya peradangan gusi, yang ditandai oleh penumpukan bakteri di plak gigi yang kemudian memicu reaksi peradangan pada jaringan periodontal, berhubungan dengan gejala klinis tartar (Adnyasari et al., 2023). Ketika plak di gigi dibiarkan tanpa dibersihkan untuk jangka waktu yang lama, plak tersebut akan berkembang menjadi kalkulus (Kojongian et al., 2025).

Secara klinis, radang gusi, yang ditandai dengan kemerahan, pembengkakan, dan pendarahan, adalah salah satu tanda dan gejala awal yang paling umum (Johnson & Carter, 2025). Radang gusi dapat berkembang menjadi periodontitis, bentuk penyakit gusi yang lebih serius dan tidak dapat disembuhkan, jika tidak diobati. Kerusakan pada jaringan penyangga gigi, seperti tulang alveolar dan ligamen periodontal, dikenal sebagai periodontitis. Perkembangan ini disebabkan oleh respons inflamasi yang terus-menerus. Ligamen periodontal yang menghubungkan gigi ke tulang rusak akibat peradangan yang berkepanjangan dan sistem imun. Tulang alveolar, yang menjaga soket gigi tetap di tempatnya, juga mengalami resorpsi (hilang) pada saat yang sama. Akibatnya, gigi menjadi longgar dan kehilangan kestabilannya (Khambalkar et al., 2024).

Membersihkan gigi secara rutin saja tidak cukup untuk menghilangkan penumpukan karang gigi. Karang gigi mengandung mikroorganisme yang bisa mengiritasi dan merusak gigi serta gusi kamu. Baik alat listrik maupun manual bisa digunakan untuk membersihkan karang gigi. Selain membuat penampilanmu lebih baik dengan menjaga kebersihan gigi yang optimal, membersihkan karang gigi juga

bisa secara signifikan mengurangi radang gusi dan perdarahan saat menyikat gigi (Kojongian et al., 2025).

Selain itu, masalah kesehatan gigi dan mulut seperti gingivitis dan radang gusi, pada kelompok usia sekolah atau usia remaja menjadi perhatian yang penting dalam pembangunan kesehatan yang salah satunya disebabkan oleh rentannya kelompok usia sekolah atau remaja dari gangguan kesehatan gigi dan mulut. Hal itu dilandasi oleh kurangnya pengetahuan dan kesadaran akan pentingnya pemeliharaan gigi dan mulut (Noviani et al., 2022).

E. Diagnosis

Diagnosis karang gigi merupakan bagian penting dalam evaluasi penyakit periodontal karena masuknya bakteri patogen ke dalam jaringan periodontal dapat berkontribusi dalam terjadinya peradangan jaringan periodontal (Nur'aini et al., 2023).

Secara klinis, keberadaan kalkulus ditemukan bersamaan dengan tanda inflamasi gingiva seperti kemerahan, pembengkakan, perdarahan saat probing, dan terkadang bau mulut yang merupakan karakteristik gingivitis (Cessa et al., 2025). Apabila tidak ditangani maka gingivitis dapat berkembang menjadi periodontitis, yaitu kondisi serius yang menghancurkan jaringan pendukung gigi dan tulang, dan kemudian berlanjut menjadi periodontitis parah yang menyebabkan kehilangan gigi dengan cepat (Nur'aini et al., 2023).

Karena itu, penting banget buat menilai seberapa banyak karang gigi dan kotoran yang menumpuk di gigi kamu. Salah satu alat yang bisa dipakai adalah Indeks Kebersihan Mulut Sederhana (OHI-S), yang menilai kondisi karang gigi kamu serta plak atau deposit lunak lainnya. Memahami karang gigi punya pengaruh besar banget terhadap kebersihan mulut dan kesehatan secara umum, karena banyak orang nggak sadar tentang hal ini dan konsekuensinya, jadi karang gigi sering banget diabaikan (Kojongian et al., 2025).

Selain itu, tingkat kebersihan gigi dan mulut dinilai menggunakan Indeks Kebersihan Mulut Sederhana (OHI-S), yang terdiri dari Indeks Kotoran Sederhana (DI-S) dan Indeks Karang Gigi Sederhana (CI-S). Kebersihan mulut dipantau menggunakan OHI-S. Permukaan lidah pada gigi 46 dan 36 serta permukaan wajah gigi 16, 11, 26, dan 31 adalah gigi yang dinilai (Parnaadji et al., 2025).

Menggerakkan sonde pada setiap gigi indeks dari sepertiga insisal menuju sepertiga servikal digunakan untuk menilai kalkulus supragingiva. Menurut (Putri, Herijulianti, dan Nurjanah 2010), kriteria penilaian berikut meliputi skor 0 tidak ada kalkulus; 1 berarti ada kalkulus supragingiva yang menutupi kurang dari 1/3 bagian permukaan gigi; 2 berarti ada kalkulus yang menutupi lebih dari 1/3 bagian permukaan gigi tetapi kurang dari 2/3 bagian permukaan gigi atau ada bercak kalkulus di sekitar servikal gigi atau keduanya; 3 berarti ada kalkulus supragingiva yang menutupi lebih dari 2/3 bagian permukaan gigi atau ada kalkulus subgingiva yang tebal di sekitarnya.

Skor indeks debris dan kalkulus digabungkan untuk menentukan skor OHI-S berdasarkan evaluasi tersebut. Kebersihan mulut yang baik ditunjukkan dengan skor 0,0–1,2, kebersihan sedang ditunjukkan dengan skor 1,3–3,0, dan kebersihan buruk ditunjukkan dengan skor 3,1–6,0 (Pariati & Lanasari., 2021).

F. Penatalaksanaan dan Pengelolaan

Penatalaksanaan karang gigi dapat dilakukan melalui upaya pembersihan karang gigi. Tindakan untuk menghilangkan plak gigi, kalkulus (tartar), dan biofilm bakteri dari permukaan gigi, baik di atas maupun di bawah garis gusi. Ini biasanya dilakukan menggunakan instrumen tangan (*scaler*) atau *ultrasonic scaler* (Dhinoja, 2023).

Scaling adalah prosedur pembersihan gigi yang bertujuan untuk menghilangkan plak dan kalkulus, serta meningkatkan kebersihan gigi dan kesehatan mulut secara keseluruhan (Yustita, 2024). *Ultrasonic Scaler* adalah alat yang digunakan untuk menghilangkan karang gigi. Alat ini bekerja secara mekanis menggunakan energi getaran yang secara efektif menghancurkan karang gigi, sehingga memudahkan pengangkatannya. Alat ini akan mengeluarkan air selama proses kerja. Air digunakan untuk mencuci dan membilas fragmen karang gigi dan darah di sela-sela gigi dan gusi. Oleh karena itu, penggunaan alat *ultrasonic Scaler* selalu diikuti dengan penggunaan *saliva ejector* (penyedot air liur). Selama proses pembersihan karang gigi, pasien mungkin mengalami nyeri atau gusi berdarah. Namun, tidak perlu khawatir karena rasa sakit tersebut bersifat sementara, dan Manfaat dari pembersihan karang gigi adalah menjaga kesehatan mulut, terutama jaringan periodontal, mengatasi bau mulut akibat plak dan karang gigi,

menghilangkan noda/warna pada gigi, menghilangkan peradangan gusi, mengatasi pendarahan gusi, dan mencegah keparahan penyakit periodontal, yang biasanya menyebabkan kehilangan gigi(Anggraini, 2025).

Setelah *scaling* pasien diberi petunjuk tentang cara menyikat gigi dengan benar setiap kali setelah scaling supaya plak yang menumpuk bisa berkurang secara bertahap. Mengajarkan orang cara menyikat gigi itu penting banget karena bisa mencegah dan menghilangkan penumpukan plak, yang merupakan salah satu cara untuk menjaga kesehatan mulut dan gigi.(Mahardika et al., 2024).

Mendorong pasien untuk menjalani gaya hidup yang mendukung penyembuhan gusi sebaik mungkin, seperti rutin menjaga kebersihan mulut, menghindari makanan yang mempercepat pembentukan plak, mengelola stres dengan efektif, dan rutin pergi ke pemeriksaan gigi (Sulistyowati et al., 2025).

G. Prognosis

Prognosis pada remaja yang memiliki karang gigi dan cenderung mengunyah di satu sisi memiliki prognosis yang baik jika mereka mendapat pengobatan dini, perawatan yang tepat, dan rutin menjaga kebersihan mulut. Karang gigi adalah masalah kesehatan mulut dan gigi yang paling umum. Plak dan sisa makanan akan menumpuk dan membentuk karang gigi seiring waktu. Jika tidak diobati, karang gigi bisa menyebabkan gigi goyah, gusi merah, napas tidak sedap, dan gusi gampang berdarah. Bahkan bisa berisiko menyebabkan gigi tanggal jika tidak mendapat pengobatan. (Ambarita and Lilia, 2024).

Karang gigi tidak langsung menyebabkan penyakit jaringan periodontal. Jika tidak dihentikan tepat waktu, hal ini bisa memperburuk kerusakan pada jaringan yang menopang gigi, terutama tulang rahang, yang pada akhirnya bisa membuat gigi menjadi goyang atau bahkan mungkin harus dicabut. Jadi, karang gigi sebaiknya segera dibersihkan dengan skaling. Penting untuk sering membersihkan mulut dan gigi. Menghilangkan karang gigi (skaling) bisa meningkatkan kebersihan mulut (Rahayu et al., 2022).

Kebersihan gigi dan mulut suatu bentuk terbebasnya rongga mulut dan gigi geligi dari kotoran seperti plak serta karang gigi. Apabila seseorang menjaga kebersihan gigi dan mulutnya maka akan terbebas dari plak yang dapat menyebar ke gigi geligi serta pada permukaannya. Keberhasilan pemeliharaan kebersihan gigi

dan mulut bisa dicapai salah satunya dengan menggosok gigi secara baik serta rutin, flossing menggunakan benang gigi, serta rutin melakukan kunjungan ke dokter gigi untuk melakukan pemeriksaan secara menyeluruh dan pembersihan gigi seperti pada karang gigi dan plak yang menumpuk (Kojongian et al., 2025).

H. Komplikasi Kalkulus

Menurut Sartika et al., 2023 kalkulus yang tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius pada orang remaja maupun dewasa seperti :

1. Gingivitis

Infeksi bakteri menyebabkan radang gusi, penyakit pada jaringan periodontal yang merusak jaringan gusi. Sebagai reaksi terhadap bakteri dan plak akibat mengunyah, radang gusi merupakan tahap awal penyakit periodontal (Afdilla et al., 2024). Dalam buku Penyakit Gigi, Mulut, dan THT, Indah Irma Z (2013) menyatakan bahwa radang gusi adalah penyakit yang paling sering ditemui di jaringan mulut. Ini merupakan penyakit periodontal tahap awal yang ditandai dengan peradangan pada gusi. Penyebab lokal seperti kalkulus dan plak adalah faktor sistemik yang menyebabkannya.

2. Periodontitis

Periodontitis adalah peradangan jaringan pendukung gigi yang disebabkan oleh mikroorganisme dalam plak gigi. Ini dapat menyebabkan kerusakan yang progresif pada ligamen periodontal, tulang alveolar, dan pembentukan poket (Putri et al., 2025).

3. Kegoyangan gigi

Penyakit gusi jangka panjang bisa membuat gigi goyah karena merusak jaringan yang mendukung gigi (Putri et al., 2025). Kondisi tersebut dapat mengakibatkan gigi mengalami kegoyangan, pergeseran posisi, hingga berpotensi tanggal. Hal ini disebabkan oleh bakteri yang memicu respons imun tubuh sebagai upaya melawan infeksi, namun respons tersebut juga dapat menimbulkan kerusakan pada struktur penyangga gigi (Sulistyowati et al., 2025).

I. Penelitian Terkait

Tabel 2. 1 Identifikasi Jurnal Laporan Kasus Terdahulu

No .	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil	Relevansi
1.	Win Sudarso, Pawarti, Budi Surayana, Yeni Maryani (2023)	Gambaran tentang hubungan antara skor OHI-S siswa SD dan kebiasaan mengunyah di satu sisi SDN 21 pontianak utara	Metode asuhan kesehatan gigi dan mulut dilaksanakan dengan metode survei , menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen berupa wawancara dan pemeriksaan indeks debris dan kalkulus.	Hasil menunjukka n bahwa Sebagian responden mengunyah satu sisi disertakan oleh gigi berlubang dan sakit. Nilai OHI-S kategori sedang dan buruk. Hal ini menunjukka n adanya kebiassan mengunyah satu sisi dengan buruknya kebersihan gigi dan mulut.	Edukasi Kesehatan gigi, Tindakan pencegahan karang gigi, serta perbaikan kebiasaan mengunyah dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut.

2.	Veronica Wulandari, Putri Kusuma Wardani, Indra Bramanti (2024)	Anak-anak berusia 12 sampai 14 tahun yang cenderung mengunyah di satu sisi	Metode asuhan kesehatan gigi dan mulut menggunakan pendekatan sectional observasional .	61,14% orang mengunyah di satu sisi, dengan kategori konsisten memiliki prevalensi yang lebih tinggi. Penyebab utama adalah karies, diikuti faktor non karies, tanpa perbedaan signifikan berdasarkan jenis kelamin.	Tingginya prevalensi serta peran karies sebagai faktor utama kebiasaan mengunyah satu sisi.
3.	Ruslim Andre Kusuma, Siti Nur Azizah, Nuryanni Dihin Utami (2021)	Periodontitis kronis disertai kebiasaan mengunyah satu sisi	Metode dengan pemeriksaan klinis (indeks plak, OHI-S, poket periodontal)	Ditemukan kerusakan tulang alveolar pola horizontal dan vertical, dengan nilai OHI-S buruk serta adanya kebiasaan	Studi ini relevan karena menunjukkan bahwa kebiasaan mengunyah satu sisi dapat memperburuk

mengunyah	k kondisi
satu sisi yang	periodontal
berkontibusi	melalui
terhadap	peningkatan
akumulasi	plak dan
plak dan	kerusakan
keparahan	jaringan
periodontitis.	pendukung
	gigi.
