

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian

1. Gigi Berjejal (*crowded teeth*)

a. Pengertian gigi berjejal

Gigi berjejal adalah kondisi dimana ukuran gigi tidak sesuai dengan perbedaan hubungan antara ukuran gigi dan ukuran rahang, sehingga gigi-gigi tersebut saling tumpang tindih (Bishara, 2021). Gigi berjejal dapat mempengaruhi kebersihan gigi dan mulut seseorang. Partikel makanan dapat tersangkut di area yang sulit dijangkau. Gigi berjejal teridentifikasi saat gigi tetap atau permanen sudah tumbuh lengkap, yang biasanya terjadi pada usia 11-12 tahun. Gigi berjejal atau *crowding/crowded teeth* terjadi ketika tidak ada cukup ruang dirahang untuk menampung seluruh gigi, yang menyebabkan gigi tumbuh berantakan (Samir E. Bishara, 2022).



Gambar 2.1 Gigi Berjejal

b. Penyebab Gigi Berjejal

Overbite terjadi ketika terdapat ketidaksesuaian antara ukuran rahang dan gigi, sehingga dapat mempengaruhi penampilan dan kemampuan mengunyah dengan baik. Faktor yang mempengaruhi kondisi ini bisa bersifat langsung seperti gigi tambahan atau tanggalnya gigi susu dini, seperti riwayat keluarga dan masalah selama perkembangan janin. Perawatan gigi berjejal meliputi pencegahan kebiasaan buruk, perawatan gigi anak, dan pada beberapa kasus,

penggunaan kawat gigi atau pencabutan gigi (Haliza, 2020; siska, 2020; purwoko, 2023).

Gigi berjejal bisa terjadi karena berbagai sebab, salah satunya adalah kebiasaan buruk yang dilakukan anak. Oleh karena itu, lebih baik menghindari kebiasaan buruk agar bisa mencegah gigi berjejal sejak awal. Setiap kebiasaan yang memberikan tekanan pada gigi atau rahang selama waktu yang lama dapat mengganggu pertumbuhan gigi serta rahang. Kebiasaan buruk yang paling umum adalah menggigit jari, yang bisa menyebabkan gigi berjejal dengan tingkat yang cukup parah. Semakin lama menghisap jari, semakin banyak masalah ditimbulkannya (Mozartha, 2021).

c. Dampak gigi berjejal

Gigi depan yang tumbuh berjejal dapat mengubah penampilan dan membuat kesulitan dalam melakukan kegiatan sehari-hari karena susunan gigi dan rahang bawah tidak normal (Erwan dan Widiati, 2020). Gigi berjejal bisa mempengaruhi pikiran dan mental seseorang karena estetika yang kurang bisa membuat seseorang kurang percaya diri, seperti yang dikatakan oleh Pansy dan eksekutif pada tahun 2020. Menurut Carla Fons-Badal dkk (2020), penelitian menunjukkan bahwa pembentukan kalkulus gigi dipengaruhi oleh beberapa faktor individu seperti kondisi periodontal, komposisi air liur, dan adanya gigi berjejal yang dapat meningkatkan retensi plak yang mempercepat pembentukan kalkulus pada permukaan gigi.

2. Kalkulus (Karang gigi)

a. Pengertian kalkulus

Kalkulus adalah penumpukan plak yang mengeras dan menempel erat pada permukaan gigi dan benda keras lainnya didalam mulut, membuat gigi terasa kasar dan lebih tebal. Kerusakan gigi terjadi karena plak dan sisa makanan yang seiring waktu dapat menyebabkan pembentukan karang gigi. Salah satu kemungkinan penyebab pembentukan karang gigi adalah kebiasaan mengunyah hanya disatu sisi (Deviolda dkk., 2022). Kalkulus adalah endapan keras yang terbentuk

dipermukaan gigi, muncul dalam warna mulai dari kekuningan hingga kecoklatan atau hitam dan memiliki tekstur kasar. Proses pembentukan karang gigi bervariasi menurut teori, tetapi secara umum orang percaya bahwa plak dan karang gigi sangat terkait dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Pembentukan kalkulus terjadi sangat cepat, hanya membutuhkan waktu satu minggu untuk karang gigi berkembang (Azhari dkk., 2021).

b. Penyebab terjadinya kalkulus

Penyebab terjadinya kalkulus adalah:

- a. Kebersihan mulut yang buruk, Menyikat gigi kurang dari dua kali sehari, menyikat gigi dengan cara yang salah.
- b. Kurangnya konsumsi air, Air liur membantu membersihkan sisa makanan dan bakteri di mulut.
- c. Merokok, Nikotin dan tar dalam rokok dapat menempel pada gigi dan meningkatkan risiko terbentuknya karang gigi.
- d. Konsumsi makanan dan minuman manis: Makanan dan minuman manis dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri di mulut, sehingga meningkatkan risiko terbentuknya plak dan karang gigi (Putri., *et al* 2023).

Sebagian besar sikat gigi ketika mandi pagi dan sore dikarenakan faktor kebiasaan dari kecil yang susah diubah walaupun mereka tau setelah makan pagi menyikat gigi, dan bahkan ada sebagian yang lupa untuk menyikat gigi ketika malam hari dikarenakan kelelahan atau lupa padahal hal ini merupakan faktor yang sangat penting dalam menjaga kebersihan rongga mulut agar tidak terjadi penimbunan plak yang menyebabkan terjadinya karang gigi (Fatman., *et al* 2021).

c. Dampak kalkulus

Penumpukan karang gigi dapat menyebabkan iritasi dan peradangan pada jaringan gusi, yang dikenal sebagai gingivitis. Gingivitis adalah salah satu penyakit periodontal dini yang paling umum, terutama pada orang yang tidak menjaga kebersihan mulutnya dengan baik. Jika tidak ditangani dengan benar, kondisi ini dapat

berkembang menjadi periodontitis, yaitu peradangan yang lebih parah yang memengaruhi jaringan pendukung gigi secara lebih luas. Penyakit periodontal yang meliputi gingivitis dan periodontitis, adalah salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling sering dikeluhkan di Indonesia.(Fatman et al. 2023).

d. Macam-macam kalkulus

a) Kalkulus supragingiva

Karang gigi supragingiva adalah jenis plak gigi yang menempel pada permukaan mahkota gigi, dimulai dari garis gusi dan dapat dilihat. Kalkulus ini berwarna putih kekuningan keras seperti batu tanah liat, dan mudah terlepas dari permukaan gigi dengan alat scaler. Warna enamel gigi dapat dipengaruhi oleh sisa makanan. Karang gigi biasanya terbentuk pada geraham belakang atas, disisi lidah gigi depan bawah dan juga pada umumnya muncul pada gigi yang tidak banyak digunakan untuk mengunyah (Putri dkk., 2021).



Gambar 2.2 Karang Gigi Supra Gingiva

b) Kalkulus subgingiva

Karang gigi subgingiva adalah jenis karang gigi yang terbentuk didalam garis gusi biasanya diarea kantung gusi, dan tidak dapat dilihat selama pemeriksaan rutin. Lokasi dan penyebarannya harus diperiksa menggunakan probe periodontal yang biasanya keras dan kaku. Probe ini berwarna coklat tua atau hijau kehitaman dan terasa seperti kepala batang korek api yang menempel erat pada permukaan gigi (Putri et al., 2021).

3. Gusi Berdarah

Gusi berdarah adalah kondisi dimana jaringan gusi mengeluarkan darah ketika disentuh, disikat, atau terjadi sendiri tanpa sebab tertentu, biasanya karena peradangan pada gusi atau masalah kesehatan mulut (Purwaningsih, Shoumi, & Ulfah, 2021). Gusi berdarah merupakan tanda awal adanya masalah pada jaringan gusi. Jika tidak ditangani dengan baik, kondisi ini dapat berkembang menjadi penyakit periodontal yang lebih serius seperti Periodontitis (Tetan-el, Adam, & Jubhari, 2021).

Penyebab paling umum gusi berdarah adalah penumpukan plak dan karang gigi yang dapat menyebabkan Gingivitis, namun faktor lain seperti kebiasaan menyikat gigi, kekurangan vitamin, dan kondisi kesehatan tertentu juga dapat berperan (Tetan-el, Adam, & Jubhari, 2021; Khalishah, Dwiatmoko, & Wahyukundari, 2023).

Beberapa tanda yang sering menyertai gusi berdarah antara lain gusi berwarna merah atau lebih gelap dari biasanya, gusi bengkak, gusi mudah berdarah saat menyikat gigi, serta adanya bau mulut (halitosis) yang menunjukkan peradangan pada jaringan gusi seperti pada Gingivitis (Tetan-el, Adam, & Jubhari, 2021; Karyadi, Anwaristi, Runting, & Widiанти, 2024).

4. Community Periodontal Index of Treatment (CPITN)

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (2020), Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN) merupakan salah satu indeks yang digunakan untuk mengetahui keadaan jaringan periodontal sekaligus mengidentifikasi kebutuhan perawatan periodontal, baik pada individu maupun kelompok masyarakat. Pemeriksaan CPITN dilakukan dengan menggunakan periodontal probe khusus WHO. Dalam pelaksanaannya, rongga mulut dibagi menjadi enam bagian yang disebut **sextant**. Setiap sextant kemudian diperiksa untuk menentukan kondisi periodontal yang memiliki tingkat keparahan paling tinggi berdasarkan skor yang telah ditetapkan (Jill S. Nield-Gehrig, 2021).

a. Cara Pengukuran:

Pemeriksaan CPITN dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu:

- 1) Menggunakan periodontal examining probe WHO sebagai instrumen pemeriksaan jaringan periodontal.

- 2) Membagi rongga mulut menjadi enam sextant untuk mempermudah penilaian.
- 3) Melakukan pemeriksaan pada gigi indeks yang telah ditentukan.
- 4) Memberikan skor sesuai dengan kondisi jaringan periodontal yang ditemukan pada saat pemeriksaan.
- 5) Menentukan skor tertinggi dari setiap sextant, kemudian menghubungkannya dengan kategori kebutuhan perawatan (KKP) serta jenis tindakan atau pelayanan yang diperlukan (Putri, dkk., 2010).

b. Gigi Indeks

Tabel 2.1 Sextan CPITN

No	Sextan	Nomor Gigi yang Diperiksa	Keterangan
1	Sextan 1	18 – 14	Posterior rahang atas kanan
2	Sextan 2	13 – 23	Anterior rahang atas
3	Sextan 3	24 – 28	Posterior rahang atas kiri
4	Sextan 4	38 – 34	Posterior rahang bawah kiri
5	Sextan 5	33 – 43	Anterior rahang bawah
6	Sextan 6	44 – 48	Posterior rahang bawah kanan

Keterangan:

- 1) Rongga mulut dibagi menjadi 6 sextan untuk memudahkan pemeriksaan periodontal.
- 2) Setiap sextan dinilai menggunakan probe CPITN untuk melihat perdarahan, kalkulus, dan kedalaman poket periodontal.
- 3) Sextan dapat dinilai jika terdapat minimal 2 gigi yang tidak dicabut.

c. Skor CPITN

Penilaian atau skor pada tiap seksan dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 2.2 Penilaian Skor CPITN

Skor	Kondisi jaringan periodontal	Keterangan
0	Sehat	Tidak ada perdarahan, karang gigi dan pocket
1	Pendarahan	Perdarahan tampak secara langsung atau dengan kaca mulut setelah selesai perabaan dengan sonde.
2	Ada karang gigi	Perabaan dengan sonde terasa kasar, ada karang gigi
3	Pocket 4-5 mm (dangkal)	Sebagian warna hitam pada sonde masih terlihat dari tepi gusi pada daerah hitam.
4	Pocket 6 mm atau lebih dalam	Seluruh warna hitam pada sonde tidak terlihat, masuk kedalam jaringan periodontal

5. Tindakan Scaling

Scaling merupakan prosedur perawatan gigi yang dilakukan untuk membersihkan plak, kalkulus, serta stain atau noda yang melekat pada permukaan gigi, baik pada bagian mahkota maupun akar gigi (Agung, 2023). Tindakan ini berperan dalam menjaga kebersihan dan kesehatan jaringan gingiva, mengurangi risiko terjadinya inflamasi, serta membantu mengembalikan kondisi gusi agar tetap sehat (Rahayu et al., 2022). Setelah menjalani prosedur scaling, pasien dapat mengalami rasa tidak nyaman, nyeri ringan, atau perdarahan pada gingiva, terutama ketika menyikat gigi. Keluhan tersebut umumnya bersifat sementara dan dapat terjadi selama satu hingga dua hari setelah tindakan. Namun, apabila prosedur scaling dilakukan dengan teknik yang kurang tepat, dapat terjadi perdarahan yang berlangsung lebih lama serta peningkatan kedalaman poket periodontal. Kondisi tersebut perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi kesehatan jaringan periodontal (Froum et al., 2021).

Macam-macam tindakan scaling antara lain:

a) Scaling manual

Scaling manual merupakan tindakan perawatan periodontal yang dilakukan untuk menghilangkan plak, kalkulus, dan stain pada permukaan mahkota maupun akar gigi menggunakan instrumen tangan seperti scaler atau curette. Prosedur ini termasuk terapi periodontal non-bedah yang bertujuan membersihkan deposit bakteri pada permukaan gigi dan daerah subgingiva sehingga dapat mengurangi peradangan serta mencegah perkembangan penyakit periodontal. Dengan menghilangkan plak dan kalkulus yang menjadi faktor etiologi utama penyakit periodontal, scaling manual membantu menciptakan permukaan gigi yang lebih bersih dan mendukung kesehatan jaringan penyangga gigi (Putri et al., 2021).

b) Scaling elektrik

Scaling elektrik atau *ultrasonic scaling* merupakan prosedur pembersihan gigi yang menggunakan alat bertenaga listrik yang menghasilkan getaran ultrasonik berfrekuensi tinggi untuk memecah dan menghilangkan kalkulus serta biofilm bakteri pada permukaan gigi. Getaran dari ujung alat scaler menjadi mekanisme utama yang berfungsi untuk melepaskan deposit

keras maupun lunak dari permukaan gigi. Selain itu, aliran air yang digunakan untuk mendinginkan ujung alat juga membantu membilas debris dan bakteri dari area periodontal (Pubmed., 2022).

B. Patofisiologi

Patofisiologi karang gigi diawali dengan terbentuknya plak gigi yang merupakan lapisan biofilm yang terdiri dari bakteri, sisa makanan, dan komponen saliva yang melekat pada permukaan gigi. Apabila plak tidak dibersihkan secara optimal, maka plak tersebut akan mengalami proses mineralisasi oleh ion kalsium dan fosfat yang berasal dari saliva maupun cairan sulkus gingiva sehingga membentuk kalkulus atau karang gigi. Keberadaan kalkulus pada permukaan gigi dapat menjadi faktor retensi plak dan menyebabkan iritasi pada jaringan gingiva yang akhirnya memicu terjadinya inflamasi gingiva atau gingivitis (George L. Carranza, 2019).

Kadar mineral dalam saliva, terutama kalsium, berperan penting dalam proses pembentukan karang gigi karena peningkatan kadar kalsium dapat mempercepat proses mineralisasi plak pada permukaan gigi (Kuswandani, 2016). Kalkulus gigi juga berperan sebagai tempat retensi plak dan bakteri karena permukaannya yang kasar sehingga dapat memperparah peradangan gingiva dan mempercepat perkembangan penyakit periodontal (Cvjetinovic et al., 2020).

Selain itu, kondisi gigi berjejal juga meningkatkan retensi plak pada area interdental karena sikat gigi sulit menjangkau daerah tersebut. Penumpukan plak yang berlangsung lama akan mengalami kalsifikasi sehingga terbentuk karang gigi yang melekat kuat pada permukaan gigi. Keberadaan karang gigi dapat menjadi faktor iritasi bagi jaringan periodontal dan mempercepat terjadinya gingivitis maupun penyakit periodontal lainnya (Esther M. Wilkins, 2017).



Gambar 2.3 Patofisiologi Pembentukan Karang Gigi

C. Faktor Risiko dan Penyebab

Plak gigi dapat terbentuk pada siapa saja, dan prosesnya alami dan tak terhindarkan, tetapi dapat dikurangi. Untuk mencegah pembentukan plak gigi, langkah pertama adalah mengurangi kemungkinan penumpukan plak dengan rajin menjaga kebersihan gigi. Ini berarti menyikat gigi setidaknya dua kali sehari dengan benar, memastikan semua bagian gigi dibersihkan secara menyeluruh (Melinda, 2023). Menyikat gigi secara teratur dapat mengurangi penumpukan plak sekitar 50% pada permukaan gigi depan bawah. Menyikat gigi dengan benar dapat memperlambat pertumbuhan plak gigi, dan manfaat utamanya adalah mengurangi penumpukan plak (Mandel, DI, 2021). Kunjungi dokter gigi setiap enam bulan untuk membersihkan penumpukan karang gigi (Melinda, 2023).

Menurut Budi, dkk (2021) ada beberapa penyebab terjadinya karang gigi, yaitu:

a) Plak

Plak sebagai biofilm menjadi tempat pertumbuhan bakteri. Plak terbentuk dari air saliva, sisa-sisa makanan bersama dengan bakteri.

b) Waktu menyikat gigi

Menyikat gigi yang salah dapat membuat berkembangbiakan bakteri meningkat. Waktu terbaik menyikat gigi adalah pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur

c) Kebiasaan mengunyah satu sisi

Mengunyah satu sisi merupakan salah satu kebiasaan buruk yang dapat mempengaruhi status kebersihan gigi dan mulut. Status kebersihan gigi dan mulut adalah awal dari terjadinya masalah kesehatan gigi seperti terjadinya karang gigi sehingga status kebersihan gigi dan mulut harus dijaga dan dipelihara agar tetap baik.

D. Gejala dan Manifestasi Klinis

Gejala dari karang gigi yaitu lapisan keras berwarna kuning atau kecoklatan pada gigi terutama di sekitar garis gusi, permukaan gigi terasa kasar saat disentuh dengan lidah, bau mulut (halitosis), gusi merah atau mudah berdarah saat menyikat gigi, serta gusi terasa sensitive atau nyeri akibat peradangan (Putri *et al.*, 2023).

E. Diagnosis

Tabel 2.3 Diagnosa Keperawatan Gigi

Data	Masalah	Kemungkinan Penyebab	Diagnosa Keperawatan Gigi
Segmen a,e,f	Kalkulus/karang gigi	Pengetahuan tentang kesehatan gigi dan mulut kurang • Mengunyah satu sisi karena ada gigi yang berlubang besar	Kebutuhan pasien akan kesan wajah yang sehat tidak terpenuhi akibat adanya kalkulus/karang gigi pada segmen a,e,f yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan keterampilan tentang pemeliharaan kesehatan gigi, mengunyah satu sisi.

Diagnosis karang gigi dilakukan melalui pemeriksaan klinis rongga mulut dengan mengamati adanya deposit keras yang menempel pada permukaan gigi, terutama di sekitar garis gingiva. Pemeriksaan biasanya menggunakan instrumen seperti sonde atau scaler untuk mendeteksi karang gigi supragingiva maupun subgingiva. Selain pemeriksaan klinis, diagnosis juga dapat didukung oleh

pemeriksaan radiografi atau analisis gambar intraoral untuk menilai tingkat keparahan karang gigi dan kondisi jaringan periodontal.

F. Penatalaksanaan atau Pengelolaan

a) Pengertian scaling

Scaling merupakan tindakan pembersihan pada permukaan gigi yang bertujuan untuk menghilangkan plak, karang gigi dan noda yang menempel pada gigi, terutama pada daerah di atas dan di bawah garis gusi. Tindakan ini dilakukan menggunakan alat khusus baik secara manual maupun dengan alat ultrasonik untuk mencegah dan mengatasi penyakit periodontal serta menjaga kesehatan jaringan pendukung gigi (Newman, Takei, Klokkevold, & Carranza, 2020). Pengertian lain, Scaling adalah prosedur perawatan periodontal yang dilakukan untuk membersihkan deposit keras dan lunak seperti plak dan karang gigi pada permukaan gigi serta pada area subgingiva. Tindakan ini bertujuan untuk mengurangi jumlah bakteri penyebab penyakit periodontal dan meningkatkan kesehatan jaringan gingiva (Kaur, Jain, & Bansal, 2021).

b) Tujuan scaling

Scaling bertujuan untuk membersihkan deposit keras dan lunak yang menempel pada permukaan gigi sehingga dapat mencegah terjadinya penyakit periodontal seperti gingivitis dan periodontitis. Selain itu, tindakan scaling juga membantu menciptakan permukaan gigi yang lebih bersih sehingga memudahkan pasien dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut (Kaur et al., 2021).

c) Indikasi Scaling

1. Adanya plak dan kalkulus (karang gigi) supragingiva maupun subgingiva yang menempel pada permukaan gigi merupakan indikasi utama dilakukannya tindakan scaling untuk menghilangkan deposit tersebut (Kumar et al., 2020).
2. Terjadinya gingivitis yang ditandai dengan perdarahan gingiva saat probing merupakan indikasi scaling karena tindakan ini dapat menghilangkan faktor penyebab inflamasi seperti plak dan kalkulus (Rahman et al., 2021).

3. Adanya penyakit periodontal awal hingga sedang seperti periodontitis ringan menjadi indikasi scaling untuk membersihkan akar gigi dan mengurangi inflamasi jaringan periodontal (Singh & Sharma, 2022).
4. Adanya poket periodontal yang disertai penumpukan plak dan kalkulus merupakan indikasi dilakukannya scaling dan root planing untuk memperbaiki kesehatan jaringan periodontal (Prasetyo et al., 2023).
5. Adanya bau mulut (halitosis) akibat penumpukan plak dan karang gigi juga menjadi indikasi scaling karena pembersihan deposit tersebut dapat mengurangi bakteri penyebab bau mulut (Almeida et al., 2024).
6. Adanya perubahan warna gigi akibat stain ekstrinsik yang berhubungan dengan plak dan kalkulus dapat menjadi indikasi scaling sebagai bagian dari pembersihan profesional gigi (Chen et al., 2025).
7. Adanya kebutuhan perawatan preventif untuk menjaga kebersihan gigi dan mulut pada pasien dengan risiko tinggi penyakit periodontal juga merupakan indikasi scaling (Suryani & Putra, 2026).

d) Kontra indikasi scaling

Kontraindikasi scaling adalah kondisi tertentu pada pasien yang memerlukan perhatian khusus sebelum tindakan dilakukan. Scaling sebaiknya ditunda pada pasien yang memiliki infeksi akut pada rongga mulut, penyakit sistemik yang tidak terkontrol, atau kondisi medis tertentu yang dapat meningkatkan risiko perdarahan dan komplikasi selama perawatan. Selain itu, pasien dengan kondisi kesehatan umum yang tidak stabil perlu mendapatkan penanganan medis terlebih dahulu sebelum dilakukan tindakan scaling (Newman et al., 2020), yaitu:

1. Infeksi akut pada rongga mulut, seperti abses periodontal atau abses periapikal, merupakan kontraindikasi sementara scaling karena tindakan tersebut dapat memperparah penyebaran infeksi (Kumar et al., 2020).
2. Pasien dengan penyakit sistemik yang tidak terkontrol, seperti diabetes mellitus yang tidak terkontrol atau gangguan kardiovaskular tertentu, memerlukan penanganan medis terlebih dahulu sebelum dilakukan tindakan scaling (Singh & Sharma, 2021).

3. Pasien dengan gangguan pembekuan darah atau yang sedang menjalani terapi antikoagulan dosis tinggi menjadi kontraindikasi relatif karena scaling dapat menyebabkan perdarahan pada jaringan gingiva (Rahman et al., 2022).
4. Pasien dengan kondisi hipersensitivitas gigi yang berat dapat menjadi kontraindikasi relatif scaling karena prosedur tersebut dapat meningkatkan rasa nyeri pada permukaan akar gigi (Prasetyo et al., 2023).
5. Adanya lesi atau luka pada jaringan lunak rongga mulut, seperti ulserasi atau stomatitis, dapat menjadi kontraindikasi sementara sampai kondisi jaringan membaik (Almeida et al., 2024).
6. Pasien dengan kondisi medis tertentu yang berisiko terhadap bakteremia, seperti penyakit jantung tertentu tanpa profilaksis antibiotik, perlu pertimbangan khusus sebelum dilakukan scaling (Chen et al., 2025).
7. Pasien yang tidak kooperatif atau tidak mampu membuka mulut dengan baik, misalnya pada kasus trismus atau gangguan temporomandibular, dapat menjadi kontraindikasi relatif terhadap tindakan scaling (Suryani & Putra, 2026).

e) Macam-macam scaling

1. Scaling manual

Scaling manual adalah tindakan pembersihan plak dan kalkulus pada permukaan gigi dengan menggunakan alat tangan seperti scaler dan kuret. Prosedur ini dilakukan untuk menghilangkan deposit keras maupun lunak pada permukaan gigi, baik di atas maupun di bawah garis gingiva, sehingga dapat membantu menjaga kesehatan jaringan periodontal. Scaling manual merupakan bagian dari terapi periodontal non-bedah yang bertujuan untuk mengurangi jumlah bakteri penyebab penyakit pada jaringan pendukung gigi (Newman et al., 2019). Menurut Michael G. Newman dalam buku Carranza's Clinical Periodontology, scaling manual dilakukan dengan menggunakan instrumen tangan yang dirancang khusus untuk menghilangkan plak, kalkulus, serta noda yang melekat pada

permukaan gigi dan akar gigi. Tindakan ini memerlukan keterampilan operator dalam mengadaptasikan ujung alat pada permukaan gigi dengan sudut kerja yang tepat agar kalkulus dapat diangkat secara efektif tanpa merusak jaringan gigi dan gingiva.

2. Scaling elektrik

Scaling elektrik merupakan prosedur pembersihan plak dan kalkulus pada permukaan gigi dengan menggunakan alat bertenaga listrik yang menghasilkan getaran frekuensi tinggi. Alat ini bekerja dengan prinsip getaran ultrasonik atau sonik yang mampu memecah dan melepaskan deposit kalkulus dari permukaan gigi, baik supragingiva maupun subgingiva. Selain itu, alat scaling elektrik juga menggunakan semprotan air yang berfungsi untuk mendinginkan ujung alat serta membantu membersihkan sisa-sisa kalkulus dan bakteri pada permukaan gigi (Newman et al., 2019).

Menurut Michael G. Newman dalam buku Carranza's Clinical Periodontology, scaling elektrik menggunakan getaran frekuensi tinggi yang dikombinasikan dengan aliran air sehingga dapat menghancurkan plak dan kalkulus secara efektif serta mengurangi jumlah bakteri pada permukaan gigi dan jaringan periodontal. Metode ini sering digunakan dalam perawatan periodontal karena mampu membersihkan deposit kalkulus dengan lebih cepat dibandingkan dengan metode manual.

f) SOP (Standar Operasional Prosedur) scaling

Standar Operasional Prosedur (SOP) scaling merupakan pedoman kerja yang digunakan oleh tenaga kesehatan gigi dalam melakukan tindakan pembersihan plak dan kalkulus pada permukaan gigi secara sistematis dan aman. SOP scaling bertujuan untuk memastikan bahwa prosedur dilakukan sesuai dengan prinsip asepsis, keselamatan pasien, serta standar pelayanan kesehatan gigi yang berlaku. Prosedur ini meliputi tahap persiapan alat dan bahan, pemeriksaan kondisi rongga mulut pasien, pelaksanaan tindakan scaling, hingga tahap evaluasi dan edukasi pasien setelah perawatan (Putri, Herijulianti, & Nurjannah, 2018). Berikut langkah penatalaksanaan tindakan scaling:

Menyiapkan alat dan bahan:

- a) Kaca mulut, untuk memberikan gambaran tidak langsung pada bagian gigi dan jaringan lunak di rongga mulut, sehingga memudahkan operator dalam melakukan pemeriksaan maupun tindakan perawatan gigi (Putri, Herijulianti, & Nurjannah, 2018).
- b) Sonde / explorer, membantu tenaga kesehatan gigi dalam melakukan pemeriksaan yang lebih teliti terhadap kondisi gigi dan jaringan di sekitarnya (Putri, Herijulianti, & Nurjannah, 2018).
- c) Pinset, sering digunakan untuk memegang kapas, cotton roll, atau bahan restorasi selama prosedur perawatan gigi (Kumar et al., 2021).
- d) Scaler manual (sickle scaler), Penggunaan sickle scaler membantu meningkatkan kebersihan rongga mulut dengan menghilangkan plak dan kalkulus yang dapat menyebabkan penyakit periodontal (Patil et al., 2021).
- e) Kuret (Gracey curette atau universal curette), Penggunaan kuret sangat penting dalam terapi periodontal non-bedah untuk mengurangi peradangan dan memperbaiki kesehatan jaringan pendukung gigi (Trombelli et al., 2021).
- f) Cotton roll / kapas, Penggunaan cotton roll juga membantu mencegah kontaminasi dari saliva sehingga prosedur perawatan gigi dapat dilakukan dengan lebih efektif dan higienis (Gupta et al., 2021).
- g) Air kumur antiseptic, air kumur antiseptik juga dapat membantu mengurangi peradangan pada jaringan gingiva serta menjaga kesegaran napas (Sanz et al., 2020).
- h) Saliva ejector, penggunaan saliva ejector juga membantu meningkatkan kenyamanan pasien selama prosedur perawatan berlangsung (Kumar et al., 2021).
- i) Masker, sarung tangan, dan alat pelindung diri (APD), Prosedur scaling dapat menghasilkan percikan saliva dan aerosol yang mengandung mikroorganisme sehingga penggunaan APD menjadi bagian penting dalam pengendalian infeksi di klinik gigi (Peng et al., 2020).

Prosedur Tindakan :

- 1) Operator memanggil pasien untuk masuk ke klinik
- 2) Operator melakukan anamnesa terhadap pasien
- 3) Operator mencuci tangan dan mengeringkan tangan dengan lap
- 4) Operator memakai masker dan handscoon
- 5) Operator menyiapkan alat dan bahan
- 6) Operator mempersilahkan pasien duduk di dental chair
- 7) Operator menginstruksikan pasien untuk berkumur menggunakan larutan antiseptik
- 8) Operator menyesuaikan kecepatan dan air yang keluar dari scaler ultrasonic
- 9) Operator menyiapkan suction dan memasang pada mulut pasien
- 10) Operator menempatkan ujung tip scaler pada karang gigi yang akan dibersihkan dan tekan pedal untuk mengaktifkan alat
- 11) Operator mempersilahkan pasien berkumur hingga bersih setelah selesai
- 12) Operator melakukan desinfeksi dengan cara mengoleskan betadine menggunakan cotton pellet pada gingiva
- 13) Operator membuang suction ke tempat sampah medis
- 14) Operator merendam alat scaler dengan alkohol 70%
- 15) Operator mencuci tangan
- 16) Operator memberikan DHE dan instruksi pada pasien

G. Prognosis

Karang gigi dapat menyebabkan peradangan pada gingiva dan menjadi tempat melekatnya bakteri. Jika tidak ditangani, kondisi ini dapat berkembang menjadi periodontitis, resorpsi tulang alveolar, pembentukan poket periodontal, dan kehilangan gigi. Prognosis akan menjadi baik apabila karang gigi dihilangkan melalui perawatan seperti scaling dan perawatan kebersihan mulut (Florenxia, 2021).

H. Komplikasi

Keberadaan karang gigi dapat menjadi faktor retensi plak dan bakteri sehingga memicu terjadinya inflamasi pada jaringan gingiva. Apabila tidak ditangani, kondisi ini dapat berkembang menjadi berbagai komplikasi seperti gingivitis, periodontitis, perdarahan gingiva, serta kerusakan jaringan penyangga gigi (Michael G. Newman et al., 2019).

Akumulasi karang gigi pada permukaan gigi juga dapat memperburuk kebersihan rongga mulut karena permukaannya yang kasar mempermudah penumpukan plak dan mikroorganisme. Hal ini dapat menyebabkan peradangan gingiva yang berkelanjutan dan dalam jangka panjang dapat menimbulkan kerusakan jaringan periodontal serta kegoyangan gigi (Esther M. Wilkins, 2017).

Karang gigi yang tidak dibersihkan dapat menyebabkan iritasi kronis pada jaringan gingiva sehingga memicu pembentukan kantong periodontal, resorpsi tulang alveolar, dan pada tahap lanjut dapat menyebabkan kehilangan gigi (Fermin A. Carranza, 2019).

I. Penelitian Terkait

No	Judul Penelitian	Tujuan	Hasil
1.	Pengaruh Kepadatan Anterior terhadap Indeks Kebersihan Mulut-Sederhana dan Skor Indeks Gingiva Link: https://ejurnal.poltekkesjakarta3.ac.id/index.php/jitek/article/view/1035	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penumpukan gigi anterior terhadap skor Indeks Kebersihan Mulut-Sederhana (OHI-S) dan Indeks Gusi pada mahasiswa Poltekkes Kemenkes Kupang.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa mengalami penumpukan gigi anterior sedang (45,7%), diikuti oleh penumpukan ringan (30%) dan penumpukan berat (20%). Uji chi-square menunjukkan pengaruh signifikan penumpukan gigi anterior terhadap skor OHI-S ($p=0,03$) dan skor GI ($p=0,04$).
2	Hubungan Gigi Berjejal dengan Hygiene Index Link: https://ejournal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/jitek/article/view/1035	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan Gigi Berjejal dengan <i>Hygiene Indeks</i>	Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan presentase hasil pemeriksaan <i>indeks kebersihan</i> murid kelas 7

	ex.php/JGM/article/view/1487?utm_source		SMP Plus Pesantren Amanah Muhammadiyah Kota Tasikmalaya yang memiliki gigi berjejal berdasarkan pemeriksaan <i>indeks kebersihan</i> dengan kriteria baik berjumlah 10 murid (43,5%), dengan kriteria buruk berjumlah 13 murid (56,6%), sedangkan untuk murid yang tidak memiliki gigi berjejal menunjukkan hasil pemeriksaan Hygiene Index dengan kriteria baik 15 murid (75,0%), dengan buruk sekali 5 murid (25,0%).
3	Gambaran status kebersihan rongga mulut dan status gingiva pada mahasiswa dengan gigi berjejal Link: https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/egigi/article/view/1930?utm_source=	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran umum kebersihan mulut dan status gingiva mahasiswa yang mengalami gigi berjejal di Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.	Hasil kebersihan mulut menggunakan Indeks Kebersihan Mulut Sederhana (OHI-S) pada kasus crowding kedua rahang menunjukkan bahwa mayoritas subjek penelitian (66,67%) memiliki kebersihan mulut yang baik, sedangkan hasil penelitian dengan menggunakan indeks gingiva pada kasus crowding parsial kedua rahang menunjukkan bahwa 65,22% subjek penelitian memiliki status gingiva peradangan ringan.