

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian

1. Karang Gugi

Kalkulus atau karang gigi merupakan deposit keras yang terbentuk dari plak yang mengalami mineralisasi pada permukaan gigi. Kalkulus tidak dapat dihilangkan hanya dengan menyikat gigi biasa, sehingga memerlukan tindakan profesional. Keberadaan kalkulus dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan gigi dan mulut seperti gingivitis, periodontitis, serta bau mulut.

Kalkulus terbagi menjadi dua jenis, yaitu kalkulus supragingiva yang berada di atas garis gusi dan kalkulus subgingiva yang berada di bawah garis gusi. Keduanya dapat menjadi tempat melekatnya bakteri yang berperan dalam proses peradangan jaringan periodontal.

2. Proses Terbentuknya Kalkulus

Proses pembentukan kalkulus dimulai dari terbentuknya plak gigi. Plak merupakan lapisan lunak yang terdiri dari bakteri dan sisa makanan yang menempel pada permukaan gigi. Jika plak tidak dibersihkan, maka akan mengalami mineralisasi oleh ion kalsium dan fosfat dari saliva. Dalam waktu sekitar 24–72 jam, plak dapat mulai mengeras dan berubah menjadi kalkulus. Kalkulus yang terbentuk akan semakin tebal jika tidak segera dibersihkan, sehingga memperburuk kondisi kesehatan gigi dan mulut. (Lindhe, Lang, & Karring, 2016)

3. Scaling Elektrik

Scaling elektrik merupakan tindakan pembersihan karang gigi menggunakan alat ultrasonik yang bekerja dengan getaran frekuensi tinggi untuk menghancurkan dan melepaskan kalkulus dari permukaan gigi. Keunggulan scaling elektrik antara lain: Lebih cepat dan efisien,

Minim rasa sakit dibanding manual, Mampu menjangkau area sulit, Mengurangi trauma jaringan. Tindakan ini sangat efektif untuk menghilangkan kalkulus baik supragingiva maupun subgingiva (Carranza, 2019).

4. Edukasi Kesehatan Gigi dengan Media Clip Card

Clip card merupakan media edukasi berupa kartu bergambar yang digunakan untuk menyampaikan informasi secara visual dan menarik. Media ini sangat efektif digunakan dalam edukasi kesehatan karena mudah dipahami, terutama bagi pasien dengan tingkat pemahaman yang beragam. Dalam konteks kesehatan gigi, clip card digunakan untuk:

- Menjelaskan cara menyikat gigi yang benar
- Memberikan informasi tentang penyebab kalkulus
- Menjelaskan cara pencegahan penyakit gigi dan mulut. (Newman et al., 2018)

B. Patofisiologis

Penumpukan plak dan kalkulus menyebabkan iritasi pada jaringan gingiva. Bakteri dalam plak menghasilkan toksin yang dapat memicu respon inflamasi pada jaringan gusi. Akibatnya, gusi menjadi merah, bengkak, dan mudah berdarah (gingivitis). Jika tidak ditangani, kondisi ini dapat berkembang menjadi periodontitis yang ditandai dengan kerusakan jaringan penyangga gigi. Scaling elektrik berperan penting dalam memutus rantai proses ini dengan menghilangkan faktor penyebab utama yaitu plak dan kalkulus.

C. Faktor Risiko dan Penyebab

Beberapa faktor yang mempengaruhi terbentuknya kalkulus antara lain:

1. Kebersihan mulut yang buruk

Kurangnya kebiasaan menyikat gigi menyebabkan plak menumpuk dan mudah termineralisasi.

2. Teknik menyikat gigi yang salah
Pembersihan yang tidak optimal membuat sisa makanan tetap tertinggal.
3. Konsumsi makanan tinggi gula dan karbohidrat meningkatkan pembentukan plak.
4. Kurangnya pemeriksaan gigi rutin Tidak terdeteksinya kalkulus sejak dini.
5. Produksi saliva
Saliva yang tinggi kalsium mempercepat pembentukan kalkulus.

D. Gejala dan Manifestasi Klinis

1. Gejala

Gejala merupakan keluhan subjektif yang dirasakan langsung oleh pasien akibat adanya penumpukan plak dan kalkulus pada gigi, khususnya pada gigi molar pertama permanen (TNF 16). Gejala dapat bervariasi tergantung tingkat keparahan kondisi jaringan periodontal.

a. Gusi mudah berdarah

Pasien sering mengeluhkan gusi berdarah saat menyikat gigi atau saat mengunyah makanan keras. Hal ini disebabkan oleh adanya inflamasi (peradangan) pada gingiva akibat iritasi dari plak dan kalkulus.

b. Bau mulut (halitosis)

Bau mulut yang tidak sedap merupakan salah satu keluhan utama. Hal ini terjadi karena aktivitas bakteri anaerob dalam plak dan kalkulus yang menghasilkan senyawa sulfur volatil.

c. Rasa tidak nyaman atau penuh pada gigi

Pasien dapat merasakan adanya sensasi “kotor”, tebal, atau tidak bersih pada permukaan gigi, terutama di daerah posterior seperti TNF 16 yang sulit dijangkau saat menyikat gigi.

d. Gusi terasa gatal atau nyeri ringan

Peradangan pada jaringan gusi dapat menimbulkan rasa gatal atau nyeri ringan yang terus-menerus, terutama pada area yang terdapat penumpukan kalkulus.

e. Sensitivitas gigi

Beberapa pasien mengeluhkan rasa ngilu saat mengonsumsi makanan atau minuman dingin, panas, atau manis. Hal ini dapat terjadi jika sudah ada resesi gingiva atau terbukanya permukaan akar gigi.

f. Perubahan rasa saat makan

Pada kondisi tertentu, pasien dapat merasa kurang nyaman saat mengunyah karena adanya penumpukan karang gigi yang mengganggu oklusi atau kontak antar gigi.

2. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis merupakan tanda objektif yang dapat diamati oleh tenaga kesehatan gigi saat pemeriksaan intraoral. Tanda-tanda ini menunjukkan adanya penumpukan kalkulus serta dampaknya terhadap jaringan periodontal.

1. Adanya kalkulus (karang gigi)

Terlihat deposit keras berwarna kuning, coklat, atau kehitaman pada permukaan gigi, terutama di daerah servikal gigi dan sekitar margin gingiva.

- Supragingiva: tampak jelas di atas gusi
- Subgingiva: berada di bawah gusi dan biasanya terdeteksi dengan probe

2. Perubahan warna gingiva

Gingiva normal berwarna merah muda, namun pada kondisi inflamasi akan berubah menjadi merah terang atau merah kebiruan akibat peningkatan aliran darah dan peradangan.

3. Pembengkakan gingiva (edema)

Gusi tampak membesar dan membulat, kehilangan bentuk normalnya yang tajam. Edema terjadi akibat respon inflamasi terhadap iritasi bakteri.

4. Perdarahan saat probing (Bleeding on Probing)

Saat dilakukan pemeriksaan dengan periodontal probe, gingiva mudah berdarah. Ini merupakan indikator utama adanya gingivitis

atau peradangan aktif.

5. Resesi gingiva

Terlihat penurunan posisi gusi sehingga permukaan akar gigi terbuka. Kondisi ini sering terlihat jelas setelah kalkulus dibersihkan melalui scaling.

6. Permukaan gigi terasa kasar

Pada pemeriksaan dengan sonde, permukaan gigi terasa tidak halus akibat adanya deposit kalkulus yang melekat kuat

7. Pembentukan poket periodontal (pada kasus lanjut)

Pada kondisi yang lebih berat, dapat terbentuk ruang antara gigi dan gusi (poket periodontal) akibat kerusakan jaringan penyangga gigi.

8. Mobilitas gigi (kegoyangan gigi)

Jika kondisi sudah berkembang menjadi periodontitis, gigi dapat mengalami kegoyangan akibat kerusakan tulang alveolar.

E. Diagnosis

Diagnosis kalkulus dilakukan melalui pemeriksaan klinis menggunakan kaca mulut dan sonde. Kalkulus supragingiva dapat terlihat langsung, sedangkan kalkulus subgingiva dideteksi dengan alat periodontal probe. Pemeriksaan tambahan seperti radiografi dapat membantu melihat kondisi jaringan penyangga gigi. Penatalaksanaan atau Pengelolaan Penatalaksanaan kalkulus dilakukan dengan tindakan scaling elektrik.

Tahapan Penatalaksanaan

- Edukasi pasien
- Tindakan scaling
- Polishing (jika diperlukan)
- Kontrol ulang

Selain itu, pasien diberikan edukasi mengenai cara menjaga kebersihan gigi dan mulut untuk mencegah terbentuknya kalkulus kembali.

F. Penatalaksanaan Atau Pengelolaan

Flipchart merupakan media edukasi visual yang efektif untuk menyampaikan informasi kepada pasien.

1. Manfaat Flipchart

- Mudah dipahami
- Menarik perhatian pasien
- Membantu komunikasi dua arah

2. Materi Edukasi

- Cara menyikat gigi yang benar
- Waktu menyikat gigi (2 kali sehari)
- Pentingnya kontrol rutin ke dokter gigi

G. Prognosis

Prognosis setelah dilakukan tindakan scaling elektrik pada gigi TNF (16) umumnya baik hingga sangat baik, terutama apabila tindakan dilakukan dengan teknik yang benar dan diikuti dengan kepatuhan pasien dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut. Scaling elektrik mampu menghilangkan kalkulus dan plak sebagai faktor utama penyebab penyakit periodontal, sehingga kondisi jaringan gingiva dapat kembali sehat secara bertahap.

Setelah tindakan scaling, biasanya akan terlihat perbaikan klinis berupa berkurangnya inflamasi gingiva, seperti penurunan kemerahan, pembengkakan, dan perdarahan saat menyikat gigi. Selain itu, bau mulut juga cenderung berkurang karena jumlah bakteri di rongga mulut menurun.

Namun, keberhasilan jangka panjang sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Kepatuhan pasien dalam menjaga kebersihan mulut

Pasien yang rutin menyikat gigi dengan teknik yang benar, menggunakan benang gigi, serta berkumur dengan obat kumur antiseptik memiliki prognosis yang lebih baik. Sebaliknya, kebiasaan buruk seperti jarang menyikat gigi dapat menyebabkan kalkulus terbentuk kembali.

2. Kontrol dan kunjungan rutin ke fasilitas kesehatan gigi

Pemeriksaan berkala setiap 6 bulan sangat penting untuk mendeteksi dan mencegah penumpukan plak serta kalkulus sejak dini. Tanpa kontrol rutin, risiko kekambuhan menjadi lebih tinggi.

3. Efektivitas edukasi menggunakan media flipchart

Pemberian edukasi dengan media flipchart dapat meningkatkan pemahaman pasien tentang pentingnya kebersihan gigi dan mulut. Media visual ini membantu pasien mengingat dan mempraktikkan cara menyikat gigi yang benar, sehingga mendukung keberhasilan jangka panjang.

4. Kondisi awal jaringan periodontal

Jika sebelum scaling kondisi jaringan gusi masih dalam tahap gingivitis, maka penyembuhan dapat terjadi dengan cepat. Namun, jika sudah terjadi periodontitis, maka prognosis menjadi lebih kompleks dan memerlukan perawatan lanjutan.

5. Faktor sistemik dan kebiasaan pasien

Kondisi seperti diabetes, kebiasaan merokok, serta pola makan tinggi gula dapat mempengaruhi keberhasilan perawatan dan mempercepat pembentukan kembali kalkulus.

Dengan kombinasi tindakan scaling elektrik yang tepat dan edukasi yang efektif, prognosis dapat dipertahankan dalam jangka panjang, serta mampu mencegah terjadinya penyakit periodontal yang lebih berat.

H. Komplikasi

Secara umum, tindakan scaling elektrik merupakan prosedur yang aman dan minim risiko. Namun, dalam beberapa kondisi tertentu dapat muncul komplikasi, baik yang bersifat ringan maupun sementara. Komplikasi ini biasanya berkaitan dengan kondisi jaringan gigi dan gusi sebelum tindakan, teknik pelaksanaan, serta kepatuhan pasien setelah perawatan.

Beberapa komplikasi yang dapat terjadi antara lain:

1. Sensitivitas gigi

Setelah scaling, sebagian pasien dapat mengalami rasa ngilu terutama saat mengonsumsi makanan atau minuman dingin, panas, atau manis. Hal ini terjadi karena terbukanya dentin akibat hilangnya lapisan kalkulus yang sebelumnya menutupi permukaan akar gigi. Sensitivitas ini biasanya bersifat sementara dan dapat berkurang dalam beberapa hari hingga minggu.

2. Perdarahan gingiva

Perdarahan ringan sering terjadi selama atau setelah tindakan scaling, terutama pada pasien dengan kondisi gingivitis atau periodontitis. Hal ini disebabkan oleh adanya peradangan pada jaringan gusi. Setelah plak dan kalkulus dihilangkan, jaringan gingiva akan mengalami proses penyembuhan dan perdarahan akan berkurang secara bertahap.

3. Iritasi jaringan lunak

Penggunaan alat ultrasonik yang kurang tepat dapat menyebabkan iritasi ringan pada jaringan lunak di sekitar gigi, seperti gusi atau mukosa mulut. Namun, kondisi ini jarang terjadi dan biasanya sembuh dengan sendirinya tanpa perawatan khusus.

4. Resesi gingiva (penurunan gusi)

Setelah kalkulus yang menumpuk di sekitar leher gigi dihilangkan, dapat terlihat adanya penurunan gusi yang sebelumnya tertutup oleh karang gigi. Hal ini bukan disebabkan oleh scaling, tetapi merupakan kondisi yang sudah terjadi sebelumnya dan baru terlihat setelah pembersihan.

5. Infeksi sekunder (jarang terjadi)

Dalam kasus yang sangat jarang, dapat terjadi infeksi setelah tindakan scaling, terutama jika kebersihan alat tidak terjaga atau pasien memiliki daya tahan tubuh yang rendah. Oleh karena itu, prosedur sterilisasi alat sangat penting.

6. Nyeri ringan pasca tindakan

Beberapa pasien mungkin merasakan ketidaknyamanan atau nyeri ringan setelah scaling, terutama jika terdapat banyak kalkulus yang harus dibersihkan. Nyeri ini biasanya bersifat sementara dan dapat hilang dengan

sendirinya.

7. Kalkulus terbentuk kembali (rekurensi)

Jika pasien tidak menjaga kebersihan mulut dengan baik, maka plak dapat terbentuk kembali dan mengalami mineralisasi menjadi kalkulus. Hal ini merupakan komplikasi jangka panjang yang paling sering terjadi.

8. Ketidaknyamanan selama tindakan

Sebagian pasien merasa tidak nyaman terhadap suara dan getaran alat scaling elektrik. Namun, hal ini dapat diminimalkan dengan komunikasi yang baik antara tenaga kesehatan dan pasien.

Untuk meminimalkan komplikasi, diperlukan teknik scaling yang tepat, penggunaan alat yang steril, serta edukasi yang baik kepada pasien mengenai perawatan pasca tindakan. Edukasi menggunakan media flipchart juga berperan penting dalam meningkatkan pemahaman pasien sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi dan kekambuhan di kemudian hari.

I. Penelitian Terkait

Berbagai penelitian telah dilakukan terkait penatalaksanaan karang gigi (kalkulus) yang menunjukkan bahwa keberhasilan perawatan tidak hanya ditentukan oleh tindakan klinis, tetapi juga oleh perubahan perilaku pasien setelah diberikan edukasi.

Penelitian tentang asuhan kesehatan gigi dan mulut pada pasien dengan keluhan karang gigi menunjukkan bahwa setelah dilakukan tindakan scaling menggunakan ultrasonic scaler, kondisi kebersihan gigi dan mulut pasien mengalami peningkatan menjadi kategori baik. Selain itu, pasien juga mengalami perubahan perilaku dalam menyikat gigi dengan menggunakan teknik yang benar seperti teknik Modified Bass, sehingga dapat mencegah pembentukan kalkulus kembali .

Penelitian lain mengenai asuhan kesehatan gigi pada pasien dengan kasus karang gigi menunjukkan bahwa setelah dilakukan tindakan scaling dan edukasi, pasien mampu mengaplikasikan cara menjaga kebersihan gigi

dan mulut dengan baik. Perubahan tersebut terlihat dari kebiasaan menyikat gigi yang menjadi lebih teratur, yaitu dua kali sehari pada waktu yang tepat.

Selain itu, penelitian kuantitatif mengenai hubungan pengetahuan, sikap, dan perilaku terhadap kesehatan periodontal menunjukkan bahwa individu yang memiliki pengetahuan dan perilaku yang baik cenderung memiliki tingkat kebersihan gigi dan mulut yang lebih baik serta risiko penyakit periodontal yang lebih rendah. Faktor perilaku seperti teknik menyikat gigi, frekuensi menyikat gigi, serta kebiasaan kontrol ke dokter gigi menjadi faktor utama dalam pembentukan kalkulus.

Sejalan dengan penelitian tersebut, edukasi kesehatan gigi menggunakan media visual seperti flipchart terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman pasien, khususnya pada usia remaja. Media ini membantu penyampaian informasi menjadi lebih menarik dan mudah dipahami sehingga pasien lebih mampu mengingat serta menerapkan materi yang diberikan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa tindakan scaling elektrik yang dikombinasikan dengan edukasi menggunakan media flipchart merupakan pendekatan yang efektif dalam mengatasi kalkulus serta mencegah kekambuhan. Hal ini sesuai dengan kasus pada Tn. F (16 tahun), di mana keberhasilan perawatan tidak hanya ditentukan oleh hilangnya kalkulus secara klinis, tetapi juga oleh perubahan perilaku pasien dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut.