

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Karies rampant

1. Pengertian Karies rampant

Karies rampant merupakan penyakit jaringan keras gigi yang umum terjadi pada anak-anak. Proses ini terjadi dan menyebar dengan sangat cepat dan cenderung mempengaruhi gigi yang rentan terhadap karies (Nova *et al.*, 2021). Karies rampant adalah suatu kondisi dimana sebagian besar atau seluruh gigi sulung menjadi hitam dan berkembang dengan cepat. Kerusakan gigi pada anak usia dini dapat mempengaruhi perkembangan gigi permanen dan mengganggu estetika (Azzahra *et al.*, 2022).

2. Klasifikasi Karies rampant

(Adhani *et al.*, 2014) dalam penelitian (Lestari *et al.*, 2022) menyatakan bahwa tipe-tipe karies rampant adalah sebagai berikut :

a. Karies rampant Tipe I (*Minimal*)

Karies rampant tipe I adalah karies yang melibatkan satu atau dua gigi anterior rahang atas, tetapi tidak ada di permukaan gigi posterior



Gambar 2.1 Karies tipe I

b. Karies rampan Tipe II (*mild*)

Karies rampan tipe II adalah karies yang melibatkan lebih dari dua gigi anterior rahang atas, tetapi gigi posterior tidak.



Gambar 2.2 Karies tipe II

c. Karies rampan Tipe III (moderate)

Karies rampan tipe III adalah karies yang melibatkan satu atau dua gigi anterior rahang atas dan satu atau lebih permukaan gigi posterior



Gambar 2.3 Karies tipe III

d. Karies rampan Tipe IV (severe)

Karies rampan tipe IV adalah karies yang melibatkan dua atau lebih permukaan gigi anterior rahang atas dengan pulpa terbuka pada satu atau lebih gigi, dan karies telah terlihat pada gigi anterior rahang bawah



Gambar 2.4 Karies tipe IV

B. *Radices*

Radices merupakan kondisi sisa akar gigi yang terjadi akibat kerusakan jaringan keras gigi yang sangat lanjut, sehingga mahkota gigi telah mengalami destruksi atau hilang seluruhnya. Kondisi ini umumnya merupakan hasil akhir dari proses karies yang tidak ditangani, di mana proses demineralisasi dan invasi bakteri terus berlanjut hingga struktur mahkota gigi tidak dapat dipertahankan lagi, sehingga yang tersisa hanya akar gigi yang masih berada di dalam soket alveolar. *Radices* sering ditemukan pada kasus karies yang sudah lama tidak mendapatkan perawatan, terutama pada anak usia dini dengan kebersihan rongga mulut yang buruk dan pola konsumsi makanan kariogenik yang tinggi (Pariati *et al.*, 2023).

Kondisi *radices* tidak hanya menunjukkan adanya kerusakan gigi yang berat, tetapi juga dapat menjadi sumber infeksi kronis dalam rongga mulut apabila tidak segera dilakukan penatalaksanaan yang tepat. Sisa akar gigi tersebut dapat menyebabkan gangguan fungsi pengunyahan, rasa nyeri, serta berpotensi mengganggu perkembangan oklusi pada anak. Selain itu, kondisi ini juga sering dikaitkan dengan rendahnya pengetahuan serta kurangnya kesadaran orang tua dalam melakukan pencegahan dan perawatan kesehatan gigi anak sejak dini (Hariyani *et al.*, 2022).

C. Orang Tua

Orang tua merupakan individu yang memiliki peran utama dalam kehidupan anak, terutama dalam memberikan bimbingan, pengasuhan, serta dukungan dalam proses tumbuh kembang anak. Keterlibatan orang tua tersebut berpengaruh terhadap perkembangan akademik, sosial, dan pembentukan karakter anak (Amalia dkk., 2024). Dalam konteks kesehatan gigi dan mulut, peran orang tua menjadi faktor yang sangat penting karena anak usia dini, termasuk usia 2 tahun, belum memiliki kemampuan untuk menjaga kebersihan rongga mulut secara mandiri.

Pada kasus An. R usia 2 tahun yang mengalami *radices* akibat karies rampant, kondisi ini sangat berkaitan dengan peran orang tua dalam pengaturan pola makan, kebiasaan konsumsi makanan kariogenik, serta pengawasan terhadap kebersihan gigi anak. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan orang tua dalam menjaga kesehatan gigi anak dapat menyebabkan terjadinya karies yang berkembang cepat hingga menyebabkan kerusakan gigi yang berat. Oleh karena itu, keterlibatan aktif orang tua sangat diperlukan dalam upaya pencegahan, deteksi dini, dan perawatan kesehatan gigi dan mulut anak usia dini.

D. Patofisiologi

Karies rampant pada anak usia dini diawali oleh proses demineralisasi jaringan keras gigi akibat aktivitas bakteri kariogenik dalam plak, terutama *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*. Bakteri ini memetabolisme karbohidrat dari makanan menjadi asam organik yang menyebabkan penurunan pH pada permukaan gigi. Kondisi asam yang berulang akan melarutkan mineral enamel sehingga terjadi demineralisasi yang tidak diimbangi proses remineralisasi, dan akhirnya terbentuk lesi karies awal (Pitts *et al.*, 2021).

Pada anak usia dini, progresivitas karies menjadi lebih cepat karena struktur enamel gigi sulung lebih tipis, mineral lebih rendah, serta porositas dentin lebih tinggi dibandingkan gigi permanen. Selain itu, kebiasaan konsumsi makanan dan minuman manis yang sering, penggunaan botol susu saat tidur, serta buruknya kebersihan rongga mulut mempercepat akumulasi plak dan aktivitas bakteri

kariogenik. Kombinasi faktor tersebut menyebabkan lesi karies cepat meluas dari enamel menuju dentin (Tinanoff *et al.*, 2022).

Ketika karies telah mencapai dentin, proses destruksi jaringan berlangsung lebih cepat karena dentin memiliki struktur tubular yang memudahkan invasi bakteri. Infeksi kemudian berlanjut menuju pulpa dan menyebabkan inflamasi pulpa yang disertai nyeri serta peningkatan kerusakan jaringan gigi. Pada tahap ini, karies menjadi lebih agresif dan sulit dihentikan tanpa intervensi perawatan gigi yang adekuat (Hurlbutt *et al.*, 2023).

Apabila proses karies terus berlanjut tanpa perawatan, maka terjadi destruksi mahkota gigi secara menyeluruh hingga tidak dapat dipertahankan lagi. Jaringan mahkota akan mengalami kerusakan total dan akhirnya hanya tersisa bagian akar gigi yang disebut *radices*. Kondisi ini merupakan tahap akhir dari karies yang tidak dirawat dan sering ditemukan pada kasus *severe early childhood caries* pada anak usia dini, serta dapat menjadi sumber infeksi kronis di rongga mulut (Dye *et al.*, 2022).

E. Faktor Risiko dan Penyebab

Karies rampan disebabkan oleh akumulasi plak gigi yang mengandung bakteri *Streptococcus mutans* yang memfermentasi gula menjadi asam. Asam ini menurunkan pH dipermukaan gigi, mengikis enamel, menembus dentin, dan bila berlanjut, mencapai pulpa gigi sehingga menimbulkan nyeri, infeksi, dan kerusakan gigi yang cepat dan luas.

Adapun faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya karies rampan yaitu :

a. Faktor Eksternal

Menurut (Nova *et al.*, 2021 & Huang *et al.*, 2025) faktor eksternal yang menyebabkan terjadinya karies rampan:

1) Kebiasaan konsumsi gula berlebihan

Mengonsumsi makanan atau minuman manis secara berulang, seperti susu botol atau camilan manis

2) Frekuensi sikat gigi rendah atau teknik menyikat gigi yang salah

3) Paparan fluoride yang kurang

Fluoride mampu membantu remineralisasi enamel dan mencegah demineralisasi.

4) Lingkungan keluarga

Jika orang tua atau anggota keluarga lain memiliki karies tinggi, anak lebih berisiko terkena bakteri penyebab karies melalui kontak oral

5) Kurangnya akses ke pelayanan kesehatan gigi

Pencegahan dan perawatan rutin tidak dilakukan.

b. Faktor Internal

Menurut (Thitisakyothin *et al.*, 2025) faktor internal yang menyebabkan terjadinya karies rampan:

1) Kualitas dan struktur gigi sulung

Enamel tipis dan dentin rapuh membuat gigi lebih mudah mengalami demineralisasi

2) Komposisi saliva

Air liur berperan dalam buffer asam dan demineralisasi produksi yang kurang atau kualitas rendah meningkatkan risiko karies.

3) Mikrobiota mulut

Jumlah dan jenis bakteri penyebab karies, seperti *Streptococcus mutans*, sangat memengaruhi perkembangan karies

4) Gangguan kesehatan tertentu

Kondisi seperti xerostomia (mulut kering), malabsorpsi nutrisi, atau penyakit sistemik yang memengaruhi metabolisme dapat mempercepat kerusakan gigi

F. Gejala dan Manifestasi Klinis

Karies rampan pada anak usia dini merupakan salah satu bentuk karies yang berkembang dengan sangat cepat dan dapat menyerang beberapa gigi sulung dalam waktu yang relatif singkat. Kondisi ini umumnya terjadi pada anak usia dini yang memiliki kebiasaan menjaga kebersihan gigi dan mulut. Secara klinis, karies rampan ditandai dengan kerusakan jaringan keras gigi yang luas dan progresif, sehingga dapat mempengaruhi fungsi rongga mulut seperti mengunyah berbicara, serta menurunkan kualitas hidup anak. Manifestasi klinis karies rampan

biasanya dapat diamati melalui perubahan pada struktur gigi, warna gigi, serta keluhan yang dirasakan oleh anak akibat kerusakan gigi yang semakin berkembang (Tinanoff *et al.*, 2021)

Beberapa gejala dan manifestasi klinis karies rampant antara lain:

1. Munculnya bercak putih pada permukaan gigi (*white spot lesion*)

Pada tahap awal karies rampant biasanya terlihat bercak putih pada enamel gigi yang menandakan proses demineralisasi. Lesi ini merupakan tanda awal terjadinya kerusakan jaringan keras gigi akibat aktivasi bakteri plak yang menghasilkan asam. Jika tidak ditangani, lesi tersebut dapat berkembang menjadi karies yang lebih dalam (Tinanoff *et al.*, 2021).



Gambar 2.5 White Spot Lession

2. Perubahan warna gigi

Seiring perkembangan karies, warna gigi dapat berubah menjadi kuning, coklat, hingga hitam. Perubahan warna ini terjadi akibat kerusakan enamel dan dentin yang semakin luas sehingga struktur gigi menjadi rapuh dan mudah rusak (Karthiga *et al.*, 2021)

3. Terbentuknya kavitas atau lubang pada gigi

Karies rampant menyebabkan terbentuknya lubang pada beberapa gigi sulung, terutama gigi anterior rahang atas dan gigi molar. Kerusakan gigi ini dapat berkembang dengan cepat dan mengenai beberapa permukaan gigi sekaligus (Uribe *et al.*, 2021)

4. Nyeri gigi atau sensitivitas

Anak yang mengalami karies rampant sering mengeluhkan rasa nyeri pada gigi, terutama ketika mengonsumsi makanan atau minuman manis, panas, dingin, nyeri terjadi Ketika proses karies telah mencapai dentin atau pulpa gigi (Pitts *et al.*, 2021)

5. Gangguan fungsi mengunyah dan makan

Kerusakan gigi yang luas dapat menyebabkan anak mengalami kesulitan saat mengunyah makanan sehingga berpengaruh terhadap pola makan dan asupan nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan anak (BaniHani *et al.*, 2022)

6. Infeksi dan pembengkakan pada jaringan sekitar gigi

Pada tahap lanjut, karies rampan dapat menyebabkan infeksi pada pulpa gigi yang dapat berkembang menjadi abses atau pembengkakan pada jaringan sekitar gigi jika tidak segera mendapatkan perawatan (Peres *et al.*, 2022)

G. Diagnosis

Diagnosis karies rampan pada anak usia dini dilakukan melalui anamnesis dan pemeriksaan klinis rongga mulut. Anamnesis dilakukan dengan menanyakan riwayat kesehatan anak, kebiasaan makan dan minum terutama konsumsi makanan atau minuman manis, kebiasaan menyikat gigi, serta riwayat penggunaan botol susu terutama saat tidur. Informasi tersebut penting karena kebiasaan konsumsi gula yang tinggi dan kebersihan gigi yang kurang baik merupakan faktor yang berperan dalam terjadinya karies pada anak usia dini (Kirthiga *et al.*, 2021).

Tabel 2.1 Diagnosa Keperawatan Gigi

Data	Masalah	Kemungkinan Penyebab	Diagnosa Keperawatan Gigi
Gigi 55	KMD (Karies Mencapai Dentin)	Penumpukan plak akibat kebersihan gigi dan mulut yang buruk serta kebiasaan makanan dan minuman kariogenik. Kondisi ini diperparah oleh kurangnya pengetahuan orang tua dalam menjaga kesehatan gigi anak sehingga bakteri <i>Streptococcus mutans</i> memfermentasi karbohidrat menjadi asam yang menyebabkan demineralisasi email hingga mencapai denti	Kebutuhan pasien akan kesan wajah yang sehat dan bebas dari rasa nyeri tidak terpenuhi akibat adanya KMD pada gigi 55 yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan keterampilan tentang pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut serta pola makan yang kariogenik

Gigi 52, 51, 61, dan 62	<i>Radices</i> (Sisa akar akibat karies rampan)	<i>Radices</i> akibat karies rampan pada anak usia dini yang disebabkan oleh kebiasaan konsumsi susu botol atau makanan dan minuman manis, serta kebersihan gigi dan mulut yang buruk akibat kurangnya peran orang tua. Kondisi ini menyebabkan penumpukan plak yang mengandung bakteri <i>Streptococcus mutans</i> yang menghasilkan asam, sehingga terjadi demineralisasi email hingga kerusakan berat gigi menjadi <i>radices</i>	Kebutuhan pasien akan mempertahankan kesehatan jaringan gigi dan mulut yang tidak terpenuhi akibat adanya <i>radices</i> pada gigi 52, 51, 61, dan 62 yang disebabkan oleh karies rampan pada anak usia dini, yang berkaitan dengan kurangnya pengetahuan dan keterampilan orang tua tentang pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut anak
-------------------------	---	--	---

H. Penatalaksanaan atau Pengelolaan

a. Pengertian Oral Physiotherapy

Oral physiotherapy merupakan suatu tindakan fisioterapi pada rongga mulut yang bertujuan untuk menstimulasi, membersihkan, serta meningkatkan fungsi oral melalui manipulasi mekanis pada area mulut dan sekitarnya. Tindakan ini dapat membantu menjaga kebersihan rongga mulut sekaligus mendukung fungsi oral, seperti kemampuan menghisap, menelan, dan mempertahankan kondisi jaringan mulut agar tetap sehat (Adiwinanto, 2021).

b. Tujuan Oral Physiotherapy

Oral physiotherapy bertujuan untuk meningkatkan dan mempertahankan fungsi oral, terutama dalam mendukung kemampuan fisiologis rongga mulut seperti aktivitas menghisap dan menelan pada bayi. Tindakan ini dilakukan melalui stimulasi dan manipulasi mekanis pada area oral untuk membantu optimalisasi fungsi mulut serta menjaga kondisi jaringan mulut agar tetap baik. Dalam konteks kesehatan gigi dan mulut anak usia dini, tujuan oral physiotherapy dapat dikembangkan sebagai upaya pemeliharaan kebersihan rongga mulut, stimulasi fungsi oral, serta pencegahan penumpukan debris dan mikroorganisme yang dapat menjadi faktor risiko terjadinya gangguan kesehatan gigi, termasuk karies rampan pada anak (Adiwinanto, 2021).

c. Demonstrasi Oral Physiotherapy

Demonstrasi oral physiotherapy merupakan suatu metode edukasi kesehatan gigi dan mulut yang dilakukan dengan cara memperagakan secara langsung teknik perawatan kebersihan rongga mulut kepada orang tua atau pengasuh anak. Tujuan dari demonstrasi ini adalah agar orang tua dapat memahami secara visual dan praktis mengenai cara yang benar dalam melakukan pembersihan gigi anak, sehingga dapat diterapkan secara mandiri di rumah. Pada anak usia dini, demonstrasi sangat penting karena keberhasilan oral physiotherapy sangat bergantung pada keterampilan dan konsistensi orang tua dalam melakukan perawatan.

Pada kasus An. R usia 2 tahun dengan *radices* akibat karies rampant, demonstrasi oral physiotherapy dilakukan kepada orang tua dengan langkah sebagai berikut:

1. Persiapan alat

- a) Menyiapkan sikat gigi anak berbulu lembut
- b) Menyiapkan pasta gigi berfluoride (sebesar butir beras untuk usia <3 tahun)
- c) Menyediakan kasa atau tisu bersih
- d) Menyiapkan air bersih

2. Posisi anak

- a) Menggunakan posisi knee to knee (orang tua dan operator saling berhadapan)
- b) Pastikan posisi anak nyaman dan stabil

3. Pemberian pasta gigi

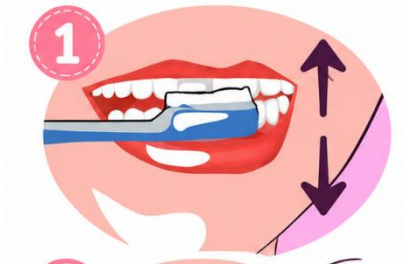
- a) Menggunakan pasta gigi fluoride dalam jumlah sedikit
- b) Tidak lebih dari ukuran butiran beras
- c) Bertujuan mencegah karies tanpa risiko fluorosis

4. Teknik menyikat gigi

- a) Menyikat dengan gerakan lembut
- b) Arah gerakan dari gusi ke mahkota gigi
- c) Tidak menggunakan tekanan berlebihan

Adapun langkah-langkah menyikat gigi yaitu :

- a. Menyikat gigi depan bagian luar dari merah ke putih



Gambar 2.6 Teknik Menyikat Gigi Bagian Depan

- b. Menyikat gigi samping belakang bagian luar secara memutar



Gambar 2.7 Teknik Menyikat Gigi Bagian Samping

- c. Menyikat gigi samping belakang bagian dalam dengan gerakan mencungkil



Gambar 2.8 Teknik Menyikat Gigi Belakang Bagian Dalam

- d. Menyikat gigi depan bagian dalam dengan gerakan mencungkil



Gambar 2.9 Teknik Menyikat Gigi Depan Bagian Dalam

- e. Menyikat permukaan kunyah gigi dari dalam ke luar



Gambar 2.10 Teknik Menyikat Gigi Bagian Pengunyahan

6. Pembersihan lidah

- a) Membersihkan lidah secara perlahan
- b) Menggunakan sikat gigi lembut atau kasa
- c) Dilakukan untuk mengurangi bakteri dalam rongga mulut

7. Bimbingan meludah

- a) Anak diminta meludah setelah menyikat gigi
- b) Tidak perlu berkumur terlalu banyak air
- c) Untuk mempertahankan efek fluoride

8. Frekuensi tindakan

- a) Dilakukan 2 kali sehari
 - a. Pagi setelah sarapan
 - b. Malam sebelum tidur

I. Prognosis

Prognosis *radices* (sisir akar gigi akibat karies lanjut) pada anak umumnya bersifat kurang baik hingga buruk, tergantung pada tingkat kerusakan jaringan gigi, kondisi jaringan pendukung, serta keberadaan infeksi di sekitar akar gigi. Apabila *radices* masih berada pada kondisi tanpa infeksi aktif, tidak menimbulkan keluhan nyeri, dan segera dilakukan penatalaksanaan seperti pencabutan atau perawatan lebih lanjut, maka prognosinya dapat menjadi lebih baik karena infeksi dapat dicegah menyebar ke jaringan sekitar. Tindakan yang cepat juga membantu mengurangi risiko komplikasi seperti abses atau gangguan erupsi gigi permanen (Yuan *et al.*, 2023).

Sebaliknya, jika *radices* dibiarkan tanpa perawatan, sisa akar dapat menjadi fokus infeksi kronis yang menyebabkan peradangan jaringan periodontal, nyeri berulang, pembengkakan, hingga abses. Kondisi ini juga dapat mengganggu

fungsi pengunyahan, menurunkan kenyamanan anak, serta berpotensi mempengaruhi perkembangan gigi pengganti yang sedang tumbuh (Kim *et al.*, 2023). Prognosis radices juga dipengaruhi oleh kebersihan rongga mulut, keteraturan kontrol ke dokter gigi, serta kerja sama orang tua dalam membawa anak untuk perawatan. Semakin cepat ditangani, semakin baik prognosinya, sedangkan penundaan perawatan akan memperburuk kondisi dan meningkatkan risiko komplikasi.

J. Komplikasi

Radices atau sisa akar gigi yang tidak mendapatkan penanganan yang tepat dapat menjadi fokus infeksi odontogenik di dalam rongga mulut. Kondisi ini dapat menyebabkan terjadinya infeksi pada jaringan periapikal yang berkembang menjadi abses gigi, ditandai dengan keluhan nyeri yang semakin meningkat, pembengkakan pada jaringan sekitar gigi, serta adanya akumulasi pus akibat proses infeksi bakteri yang berlangsung secara terus-menerus (Sanders & Houck, 2023).

Selain itu, keberadaan *radices* juga dapat memicu terjadinya peradangan pada jaringan periodontal dan menyebabkan kerusakan progresif pada tulang alveolar sebagai jaringan pendukung gigi. Apabila kondisi ini dibiarkan dalam jangka waktu yang lama tanpa dilakukan Tindakan perawatan, maka infeksi dapat berkembang lebih luas dan berpotensi mengganggu erupsi gigi permanen, karena sisa akar dapat menghambat jalur pertumbuhan gigi pengganti di dalam lengkung rahang (Sanders & Houck, 2023).

K. Penelitian Terkait

No	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1	Penatalaksanaan Karies Rampan dengan Evaluasi Menggunakan Kariogram (Purbaningrum <i>et al.</i> , 2021) https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/egigi/article/view/32606	Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kasus karies rampan pada anak menggunakan kariogram untuk melihat risiko dan perkembangan penyakit serta evaluasi kondisi gigi secara menyeluruh.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa anak dengan karies rampan menunjukkan karies multiple yang sangat progresif, ditemukan kondisi gigi abses, karies berat, dan <i>radices</i>

2	Gambaran Kondisi Sisa Akar Gigi (Residual Root) Akibat Karies Tidak Dirawat (Herawati <i>et al.</i>, 2022) https://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jkg/article/view/682	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kondisi sisa akar gigi pada pasien dengan riwayat karies yang tidak dirawat di fasilitas kesehatan gigi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar sisa akar gigi (residual root) berasal dari karies lanjut yang tidak dirawat. Prosesnya dimulai dari kerusakan mahkota gigi, berlanjut ke pulpa hingga terjadi nekrosis, dan akhirnya hanya tersisa akar gigi. Kondisi ini umumnya ditemukan pada pasien dengan kebersihan mulut buruk dan riwayat karies lama, sehingga menegaskan bahwa residual root merupakan tahap akhir dari progresi karies.
---	--	--	--