



KARIES GIGI

Penulis :

Putri Erlyn

Elly Rosdalena

Ni Wayan Arini

I Gede Surya Kencana

Ni Nyoman Dewi Supariani

Ni Ketut Ratmini

ISBN 978-623-125-902-8



9

786231

259028

KARIES GIGI

**Putri Erlyn
Elly Rosdalena
Ni Wayan Arini
I Gede Surya Kencana
Ni Nyoman Dewi Supariani
Ni Ketut Ratmini**



GET PRESS INDONESIA

KARIES GIGI

Penulis :

Putri Erlyn
Elly Rosdalena
Ni Wayan Arini
I Gede Surya Kencana
Ni Nyoman Dewi Supariani
Ni Ketut Ratmini

ISBN : 978-623-125-902-8

Editor : Dr. Neila Sulung, S.Pd, M.Kes

Penyunting : Rantika Maida Sahara., S.Tr,Kes

Desain Sampul dan Tata Letak : Atyka Trianisa, S.Pd

Penerbit : GET PRESS INDONESIA

Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi :

Jln. Palarik Air Pacah No 26 Kel. Air Pacah
Kec. Koto Tangah Kota Padang Sumatera Barat
Website : www.getpress.co.id
Email : adm.getpress@gmail.com

Cetakan pertama, Juli 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT dalam segala kesempatan. Sholawat beriring salam dan doa kita sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW. Alhamdulillah atas Rahmat dan Karunia-Nya penulis telah menyelesaikan Buku Karies Gigi ini.

Buku Ini Membahas Anatomi Dan Fisiologi Gigi, Proses Terjadinya Karies Gigi, Pencegahan Karies Gigi, Perawatan Karies Gigi Pada Anak-anak, Perawatan Karies Gigi Pada Dewasa, Peran Profesi Kesehatan Mulut Dalam Pencegahan Karies Gigi.

Proses penulisan buku ini berhasil diselesaikan atas kerjasama tim penulis. Demi kualitas yang lebih baik dan kepuasan para pembaca, saran dan masukan yang membangun dari pembaca sangat kami harapkan.

Penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyelesaian buku ini. Terutama pihak yang telah membantu terbitnya buku ini dan telah mempercayakan mendorong, dan menginisiasi terbitnya buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi masyarakat Indonesia.

Padang, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
BAB 1 ANATOMI DAN FISILOGI GIGI	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Enamel	2
1.3 Dentin	3
1.4 Sementum.....	4
1.5 Pulpa.....	5
1.6 Perkembangan dan Pertumbuhan Gigi.....	6
1.7 Fungsi Gigi.....	9
DAFTAR PUSTAKA	12
BAB 2 PROSES TERJADINYA KARIES GIGI.....	13
2.1 Pembentukan Plak Gigi	13
2.2 Produksi Asam	15
2.3 Demineralisasi.....	16
2.4 Kerusakan Enamel dan Dentin	18
2.5 Infeksi Pulpa dan Komplikasi	20
DAFTAR PUSTAKA	23
BAB 3 PENCEGAHAN KARIES.....	25
3.1 Pencegahan Karies Gigi	25
3.2 Pengertian Karies Gigi.....	25
3.3 Pencegahan karies <i>dentis</i>	28
DAFTAR PUSTAKA	41
BAB 4 PERAWATAN KARIES GIGI PADA ANAK ANAK....	43
4.1 Karies gigi.....	43
4.2 Karies Gigi pada Anak	45
4.3 Perawatan Karies Gigi pada Anak.....	47
4.4 Tindakan pencegahan utama karies gigi.....	50
DAFTAR PUSTAKA	52
BAB 5 PERAWATAN KARIES GIGI PADA DEWASA	53
5.1 Karies Gigi	53
5.2 Karies Gigi Pada Dewasa	54
5.3 Dampak Karies	56
5.4 Perawatan Karis Gigi pada Dewasa.....	58

DAFTAR PUSTAKA.....	64
BAB 6 PERAN PROFESI KESEHATAN MULUT	
DALAM PENCEGAHAN KARIES GIGI	65
6.1 Pengenalan tentang pentingnya kesehatan mulut dalam kesehatan secara keseluruhan.	65
6.2 Tujuan Pengenalan tentang pentingnya kesehatan mulut	66
6.3 Struktur dan fungsi mulut.....	67
6.4 Ikhtisar mengenai kesehatan gigi dan mulut:.....	69
6.5 Cara-cara yang bisa diambil untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	75
BIODATA PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Bulu Sikat dengan Sudut 45^0	33
Gambar 3.2. Gerakan Memutar	33
Gambar 3.3. Menyikat dengan gerakan maju, mundur dan berputar	34
Gambar 3.4. Gerakan Naik turun	34
Gambar 3.5. Sikat gigi dengan permukaan yang menghadap ke atas	34
Gambar 3.6. Menyikat bagian lidah.....	35
Gambar 4.1. White Spot	46
Gambar 4.2. Karies Dini	46
Gambar 4.3. Karies Lanjut	46

BAB 1

ANATOMI DAN FISILOGI GIGI

Oleh Putri Erlyn

1.1 Pendahuluan

Anatomi dan fisiologi gigi adalah cabang ilmu yang mempelajari struktur fisik (anatomi) dan fungsi (fisiologi) dari gigi. Gigi adalah komponen dari sistem pencernaan manusia, yang berperan utama dalam proses mastikasi atau pengunyahan makanan. Pemahaman yang mendalam tentang anatomi dan fisiologi gigi diperlukan bagi para profesional di bidang kesehatan gigi, seperti dokter gigi dan higienis gigi, untuk melakukan diagnosis, perawatan, dan pencegahan penyakit gigi secara efektif.

Gigi manusia terdiri dari beberapa komponen utama, termasuk enamel, dentin, sementum, dan pulpa gigi. Enamel adalah lapisan terluar yang sangat keras, melindungi gigi dari kerusakan fisik dan kimia. Dentin, yang terletak di bawah enamel, lebih lembut dan memiliki jaringan tubulus yang dapat menghantarkan sensasi. Sementum menutupi akar gigi dan membantu menambatkan gigi ke tulang alveolar melalui ligamen periodontal. Pulpa gigi, yang berisi saraf dan pembuluh darah, memberikan nutrisi dan sensasi pada gigi.

Selain itu, periodonsium adalah jaringan pendukung gigi yang meliputi gusi (gingiva), ligamen periodontal, dan tulang alveolar. Gusi mengelilingi gigi dan melindungi akar gigi serta tulang alveolar. Ligamen periodontal adalah serat jaringan ikat yang menambatkan gigi ke tulang alveolar dan memungkinkan sedikit pergerakan gigi untuk menyerap tekanan saat mengunyah. Tulang alveolar adalah bagian dari tulang rahang yang mengelilingi dan mendukung akar gigi, menjaga kestabilan gigi dalam mulut.

Proses perkembangan gigi, atau odontogenesis, dimulai dari pembentukan tunas gigi hingga erupsi gigi ke dalam rongga mulut. Manusia memiliki dua set gigi selama hidupnya yaitu gigi susu (gigi desidui) dan gigi tetap (gigi permanen). Gigi susu mulai muncul

sekitar usia enam bulan dan lengkap sekitar usia tiga tahun, sementara gigi tetap menggantikan gigi susu mulai sekitar usia enam tahun dan terus berkembang hingga dewasa. Setiap tahap perkembangan ini memerlukan perhatian khusus untuk memastikan kesehatan dan pertumbuhan gigi yang optimal.

Fungsi gigi tidak hanya terbatas pada mastikasi, tetapi juga untuk artikulasi bicara dan estetika wajah. Gigi membantu dalam pengucapan bunyi dan kata, serta berkontribusi pada penampilan senyuman seseorang. Selain itu, gigi berperan dalam melindungi jaringan lunak mulut dari kerusakan. Pemahaman tentang anatomi dan fisiologi gigi diperlukan dalam praktik klinis, diagnostik, dan pencegahan penyakit gigi dan mulut. Kebersihan gigi yang baik dan kunjungan rutin ke dokter gigi adalah kunci untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut.

1.2 Enamel

Enamel adalah lapisan terluar dan paling keras dari gigi manusia. Enamel terutama terdiri dari mineral hidroksiapatit, yang merupakan bentuk kristal kalsium fosfat. Karena komposisi mineralnya yang tinggi, enamel sangat tahan terhadap tekanan fisik dan serangan kimia (Hakim, 2021). Ketahanan ini sangat utama karena enamel berfungsi sebagai pelindung utama gigi terhadap kerusakan akibat pengunyahan, gesekan, dan pengaruh asam dari makanan dan minuman. Meskipun sangat kuat, enamel tidak dapat diperbaiki oleh tubuh jika rusak, sehingga perawatan gigi yang baik dibutuhkan untuk menjaga integritasnya.

Struktur enamel sangat padat dan terdiri dari kolom-kolom panjang yang disebut prismata enamel. Prismata ini tersusun secara paralel dan saling mengunci, memberikan enamel kekuatannya yang luar biasa. Meskipun sangat keras, enamel memiliki elastisitas yang cukup untuk menahan beban besar yang terjadi selama proses pengunyahan. Namun, enamel dapat mengalami demineralisasi jika sering terpapar asam tanpa perlindungan dari saliva atau perawatan gigi yang tepat, yang dapat menyebabkan kerusakan permanen seperti karies gigi.

Peran enamel sebagai pelindung sangat vital dalam mencegah kerusakan pada lapisan dalam gigi yang lebih sensitif, seperti dentin

dan pulpa. Enamel juga berfungsi sebagai penghalang pertama terhadap bakteri dan zat berbahaya lainnya yang dapat menyebabkan infeksi dan kerusakan gigi. Menjaga kebersihan mulut yang baik dan menghindari makanan dan minuman yang sangat asam atau manis adalah langkah untuk melindungi enamel.

Enamel tidak memiliki sel atau saraf, sehingga tidak bisa merasakan sakit atau memperbaiki dirinya sendiri. Hal ini membuat enamel unik dibandingkan dengan jaringan tubuh lainnya yang biasanya memiliki kemampuan regeneratif. Jika enamel rusak, seperti akibat fraktur atau erosi, kerusakan tersebut bersifat permanen dan mungkin memerlukan perawatan restoratif seperti tambalan atau mahkota gigi untuk melindungi gigi yang terkena.

Pencegahan kerusakan enamel melibatkan perawatan gigi yang baik, termasuk menyikat gigi dua kali sehari dengan pasta gigi yang mengandung fluoride, yang membantu memperkuat enamel. Selain itu, pemeriksaan gigi secara rutin dengan dokter gigi dapat membantu mendeteksi masalah pada enamel sejak dini dan mencegah kerusakan lebih lanjut. Menggunakan pelindung mulut saat berolahraga dan menghindari kebiasaan buruk seperti menggigit benda keras juga dapat membantu melindungi enamel dari kerusakan fisik.

1.3 Dentin

Dentin adalah lapisan yang terletak tepat di bawah enamel dan di atas pulpa gigi. Dentin lebih lembut dibandingkan enamel, tetapi tetap lebih keras daripada tulang. Dentin terdiri dari tubulus-tubulus kecil yang berfungsi sebagai saluran mikro yang menghubungkan bagian luar gigi dengan pulpa gigi. Tubulus ini memungkinkan sensasi panas, dingin, atau rasa sakit untuk diteruskan ke saraf di dalam pulpa, menjadikan dentin sebagai jaringan yang sangat sensitif.

Secara struktural, dentin tersusun dari bahan mineral, kolagen, dan air. Mineral utama yang membentuk dentin adalah hidroksiapatit, meskipun dalam konsentrasi yang lebih rendah dibandingkan enamel. Kolagen memberikan dentin fleksibilitas dan kekuatan, sementara air membantu dalam transportasi nutrisi dan sensasi melalui tubulus dentin. Ketika dentin terekspos akibat erosi

enamel atau kerusakan gigi, sensitivitas gigi bisa meningkat, menyebabkan ketidaknyamanan yang signifikan.

Dentin juga memiliki kemampuan untuk terus tumbuh dan memperbaiki diri sepanjang hidup seseorang. Jika ada iritasi atau kerusakan kecil, dentin dapat membentuk lapisan baru yang disebut dentin sekunder atau reparatif. Proses ini merupakan mekanisme pertahanan alami gigi untuk melindungi pulpa dari kerusakan lebih lanjut. Namun, dalam kasus kerusakan yang parah, seperti gigi berlubang yang dalam, dentin mungkin tidak mampu memperbaiki dirinya sendiri sepenuhnya tanpa intervensi medis.

Kebersihan mulut yang baik dan perawatan gigi yang tepat dilakukan untuk melindungi dentin dari kerusakan. Plak dan bakteri dapat menghasilkan asam yang mengikis enamel dan mengekspos dentin, menyebabkan rasa sakit dan kemungkinan infeksi. Menggunakan pasta gigi yang dirancang untuk gigi sensitif dan menghindari makanan dan minuman yang sangat asam dapat membantu melindungi dentin dari kerusakan.

Pemeriksaan gigi secara rutin juga dapat mendeteksi kerusakan pada dentin sebelum menjadi masalah yang lebih besar. Dokter gigi dapat memberikan perawatan seperti tambalan, inlay, atau onlay untuk melindungi dentin dan mencegah kerusakan lebih lanjut. Dengan perawatan yang tepat, dentin dapat tetap sehat dan berfungsi sebagai bagian integral dari gigi yang kuat dan tahan lama.

1.4 Sementum

Sementum adalah jaringan keras yang menutupi akar gigi dan membantu menambatkan gigi ke tulang alveolar melalui ligamen periodontal (Yamamoto, 2016). Sementum mirip dengan tulang tetapi memiliki komposisi yang berbeda, terdiri dari sekitar 45-50% bahan anorganik seperti kalsium dan fosfat, serta 50-55% bahan organik dan air. Fungsi utama sementum adalah untuk memberikan perlekatan bagi serat-serat ligamen periodontal, yang mengikat gigi pada tulang alveolar dan memungkinkan pergerakan kecil yang membantu menyerap tekanan saat mengunyah.

Sementum memiliki dua jenis utama yaitu sementum seluler dan sementum aseluler. Sementum seluler mengandung sel-sel yang disebut sementosit dan ditemukan di bagian apikal (ujung) akar gigi,

yang berkembang dan beregenerasi sepanjang hidup. Sementum aseluler tidak memiliki sel dan ditemukan di bagian koronal (lebih dekat dengan mahkota gigi) dari akar gigi, yang berfungsi sebagai perlekatan awal ligamen periodontal. Kedua jenis sementum ini bekerja bersama untuk memastikan stabilitas dan dukungan gigi.

Kerusakan atau kehilangan sementum dapat terjadi akibat penyakit periodontal atau trauma fisik. Penyakit periodontal, yang disebabkan oleh infeksi bakteri, dapat mengikis sementum dan merusak perlekatan gigi pada tulang alveolar, yang dapat menyebabkan gigi goyah atau bahkan kehilangan gigi. Trauma fisik, seperti benturan atau tekanan berlebihan pada gigi, juga dapat menyebabkan kerusakan pada sementum.

Pemeliharaan kebersihan mulut yang baik untuk melindungi sementum dan mencegah penyakit periodontal. Menyikat gigi dengan benar, menggunakan benang gigi, dan melakukan pembersihan profesional secara rutin dapat membantu mencegah penumpukan plak dan bakteri yang dapat merusak sementum. Selain itu, pengobatan dini penyakit periodontal oleh dokter gigi dapat membantu meminimalkan kerusakan pada sementum dan jaringan pendukung lainnya.

Sementum juga memiliki kemampuan untuk beregenerasi dalam kondisi tertentu. Dalam perawatan periodontal, teknik regeneratif seperti penggunaan graft jaringan atau protein matriks enamel dapat merangsang pertumbuhan sementum baru dan memperbaiki perlekatan gigi pada tulang alveolar. Dengan perawatan yang tepat, kesehatan sementum dapat dipertahankan, memastikan gigi tetap kokoh dan berfungsi dengan baik dalam jangka panjang.

1.5 Pulpa

Pulpa gigi adalah bagian terdalam gigi yang berisi jaringan lunak, termasuk saraf, pembuluh darah, dan jaringan ikat. Pulpa terletak di dalam ruang pulpa yang terdiri dari kamar pulpa di mahkota gigi dan saluran akar di dalam akar gigi. Fungsi utama pulpa gigi adalah untuk memberikan nutrisi dan sensasi pada gigi, serta memainkan peran dalam pertumbuhan dan perkembangan gigi.

Saraf di dalam pulpa gigi bertanggung jawab untuk mengirimkan sinyal rasa sakit dan sensasi lainnya ke otak, yang dapat berfungsi sebagai mekanisme pertahanan untuk melindungi gigi dari kerusakan lebih lanjut. Misalnya, rasa sakit yang disebabkan oleh gigi berlubang atau infeksi gigi adalah tanda bahwa ada masalah yang memerlukan perhatian medis. Selain itu, pembuluh darah di dalam pulpa menyediakan nutrisi yang dibutuhkan untuk menjaga kesehatan jaringan gigi.

Pulpa gigi juga terlibat dalam proses odontogenesis, atau pembentukan gigi, selama perkembangan. Sel-sel dalam pulpa gigi, seperti odontoblas, berperan dalam pembentukan dentin baru sepanjang hidup seseorang. Jika gigi mengalami kerusakan, seperti keretakan atau karies, pulpa dapat merespon dengan membentuk dentin reparatif untuk melindungi jaringan vital di dalamnya.

Kerusakan pada pulpa gigi, seperti infeksi atau nekrosis (kematian jaringan), dapat menyebabkan masalah serius dan memerlukan perawatan segera. Jika infeksi mencapai pulpa, perawatan saluran akar mungkin diperlukan untuk menghilangkan jaringan yang terinfeksi dan mencegah penyebaran infeksi lebih lanjut. Tanpa perawatan yang tepat, infeksi pulpa dapat menyebabkan abses gigi dan kerusakan lebih lanjut pada tulang alveolar dan jaringan di sekitarnya. Menjaga kesehatan pulpa gigi dilakukan dengan mempraktikkan kebersihan mulut yang baik dan mendapatkan perawatan gigi secara teratur. Menghindari cedera pada gigi dan menangani masalah gigi sejak dini dapat membantu mencegah kerusakan pulpa.

1.6 Perkembangan dan Pertumbuhan Gigi

Proses perkembangan gigi, yang dikenal sebagai odontogenesis, adalah proses kompleks yang dimulai dari pembentukan tunas gigi hingga erupsi gigi ke dalam rongga mulut. Odontogenesis dimulai pada tahap embrionik ketika tunas gigi pertama kali terbentuk dalam jaringan gusi. Proses ini melibatkan interaksi yang rumit antara sel epitel dan mesenkim, yang berkembang menjadi berbagai komponen gigi seperti enamel, dentin, dan pulpa. Perkembangan gigi ini terjadi dalam beberapa tahap menurut Mc Donald (2011) dalam Sukmana (2022) yaitu tahap

inisiasi, tahap proliferasi, tahap histodiferensiasi, tahap morfodiferensiasi dan tahap aposisi.

Tahap inisiasi atau *bud stage* adalah tahap awal perkembangan gigi, yang terjadi sekitar enam minggu setelah pembuahan. Pada tahap ini, sel-sel epitel mulut mulai berkumpul membentuk struktur kecil yang disebut tunas gigi. Tunas ini muncul dari lapisan epitel yang menebal di sepanjang lengkung rahang atas dan bawah, yang dikenal sebagai lamina dental. Tunas gigi kemudian berkembang menjadi benih untuk masing-masing gigi, baik gigi susu maupun gigi tetap. Pada tahap ini, tunas gigi hanya terdiri dari massa sel-sel epitel yang akan mengalami proliferasi dan diferensiasi lebih lanjut pada tahap berikutnya.

Tahap proliferasi atau *cap stage*, disebut juga tahap topi, terjadi sekitar sembilan minggu setelah pembuahan. Pada tahap ini, tunas gigi berkembang menjadi struktur yang lebih jelas dengan bentuk seperti topi atau cap. Bagian epitel tunas gigi mulai melipat ke dalam, membentuk cekungan yang dikenal sebagai enamel organ. Di bawah enamel organ, sel-sel mesenkim berkumpul membentuk papilla dental, yang akan berkembang menjadi dentin dan pulpa gigi. Enamel organ, papilla dental, dan folikel dental (yang mengelilingi kedua struktur ini) bekerja sama untuk membentuk dasar dari gigi yang sedang berkembang.

Tahap histodiferensiasi atau *bell stage*, disebut juga tahap lonceng, terjadi sekitar 14 minggu setelah pembuahan dan merupakan tahap lanjut di mana gigi mulai mengambil bentuk yang lebih definitif. Pada tahap ini, enamel organ berbentuk seperti lonceng dan mengalami diferensiasi lebih lanjut menjadi empat jenis sel: ameloblas (yang membentuk enamel), stratum intermedium, stellate reticulum, dan sel-sel epitel luar enamel. Papilla dental juga berdiferensiasi menjadi odontoblas, yang akan membentuk dentin. Pada tahap ini, morfogenesis gigi (pembentukan bentuk gigi) hampir selesai, dan matriks dentin serta enamel mulai disekresikan.

Pada tahap morfodiferensiasi, struktur gigi mengalami diferensiasi lebih lanjut untuk membentuk bagian-bagian yang lebih khusus seperti mahkota dan akar. Dalam tahap ini, sel-sel dalam gigi mengalami spesialisasi untuk membentuk struktur yang sesuai dengan fungsinya. Ameloblas bertanggung jawab untuk membentuk

enamel, sedangkan odontoblas membentuk dentin. Selain itu, sementoblas mulai membentuk sementum di akar gigi. Proses ini memastikan bahwa setiap bagian gigi berkembang sesuai dengan peran spesifiknya dalam pengunyahan dan dukungan gigi di dalam rongga mulut.

Tahap aposisi adalah fase akhir dari pertumbuhan gigi, di mana mineral seperti kalsium dan fosfat disekresi dan ditempatkan pada struktur gigi yang sudah terbentuk. Proses ini dikenal sebagai mineralisasi, yang memperkuat dan memperbesar gigi. Enamel, dentin, dan sementum mengalami deposisi mineral secara berlapis-lapis, membuat gigi cukup kuat untuk berfungsi dalam pengunyahan makanan. Tahap ini juga mempersiapkan gigi untuk erupsi, di mana gigi akan muncul ke permukaan gusi dan mulai berfungsi dalam sistem pencernaan. Setelah pembentukan benih gigi, tahapan selanjutnya adalah perkembangan gigi susu dan gigi permanen.

Gigi Susu (gigi desidui)

Gigi susu, atau gigi desidui, adalah gigi sementara yang mulai muncul sekitar usia enam bulan. Proses ini disebut erupsi gigi susu, dan biasanya berlangsung hingga usia tiga tahun, ketika semua 20 gigi susu telah erupsi sepenuhnya (Baladina, 2022). Gigi susu berfungsi sebagai penanda tempat bagi gigi tetap yang akan datang dan memainkan peran dalam perkembangan bicara dan kemampuan mengunyah anak. Selain itu, gigi susu juga membantu dalam pengembangan tulang rahang dan otot wajah.

Gigi susu mulai terbentuk pada tahap awal perkembangan embrionik dan terus berkembang hingga erupsi. Setiap gigi susu biasanya erupsi sesuai urutan tertentu, dimulai dengan gigi depan bawah (insisivus sentral bawah) dan diikuti oleh gigi lainnya. Gigi susu perlu dirawat dengan baik meskipun mereka bersifat sementara, karena kerusakan pada gigi susu dapat mempengaruhi kesehatan dan perkembangan gigi tetap.

Gigi Tetap (gigi permanen)

Gigi tetap, atau gigi permanen, mulai menggantikan gigi susu sekitar usia enam tahun. Proses ini dikenal sebagai pergantian gigi, dan berlangsung hingga usia dewasa ketika semua 32 gigi tetap telah

erupsi. Gigi tetap terdiri dari insisivus, kaninus, premolar, dan molar, termasuk molar ketiga yang dikenal sebagai gigi bungsu yang biasanya erupsi pada akhir masa remaja atau awal usia dua puluhan. Gigi tetap memiliki akar yang lebih panjang dan kuat serta struktur yang lebih kokoh dibandingkan dengan gigi susu.

Erupsi gigi tetap dimulai dengan insisivus sentral bawah dan berlanjut dengan gigi lainnya sesuai urutan tertentu. Gigi tetap menggantikan gigi susu yang telah rontok, dengan proses resorpsi akar gigi susu yang memungkinkan gigi tetap untuk mengambil tempatnya. Selain itu, molar pertama, kedua, dan ketiga (gigi bungsu) erupsi tanpa menggantikan gigi susu. Gigi tetap ini memainkan peran dalam kemampuan mengunyah, berbicara, dan memberikan struktur dan bentuk pada wajah.

Pemeliharaan kesehatan gigi diperlukan selama proses perkembangan dan pertumbuhan gigi. Kebersihan mulut yang baik, termasuk menyikat gigi dua kali sehari dan menggunakan benang gigi, membantu mencegah karies dan penyakit gusi yang dapat mempengaruhi gigi susu dan tetap. Selain itu, kunjungan rutin ke dokter gigi untuk pemeriksaan dan pembersihan profesional sangat dianjurkan untuk memantau perkembangan gigi dan mendeteksi masalah sejak dini.

Perawatan gigi yang tepat tidak hanya untuk kesehatan mulut tetapi juga untuk kesehatan umum. Masalah gigi seperti infeksi atau penyakit periodontal dapat mempengaruhi kesehatan sistemik dan menyebabkan komplikasi serius jika tidak diobati. Perhatian terhadap perkembangan dan pertumbuhan gigi serta perawatan yang baik sepanjang hidup diperlukan untuk memastikan gigi yang sehat dan kuat hingga dewasa.

1.7 Fungsi Gigi

Secara keseluruhan, gigi memiliki berbagai fungsi untuk kesehatan dan kualitas hidup manusia. Dari membantu proses pencernaan dengan menghancurkan makanan, mendukung artikulasi bicara yang jelas, hingga berkontribusi pada penampilan estetika dan melindungi jaringan lunak mulut, gigi memainkan peran integral dalam keseharian kita. Menjaga kebersihan dan kesehatan gigi melalui perawatan rutin dan kebiasaan baik dilakukan untuk

memastikan gigi dapat menjalankan fungsinya secara optimal sepanjang hidup. Kunjungan rutin ke dokter gigi dan tindakan pencegahan yang tepat adalah kunci untuk mempertahankan kesehatan gigi dan mulut yang baik.

Mastikasi (Pengunyahan)

Salah satu fungsi utama gigi adalah mastikasi, atau pengunyahan, yaitu proses menghancurkan makanan menjadi partikel-partikel kecil untuk mempermudah pencernaan. Setiap jenis gigi memiliki peran khusus dalam proses ini yaitu gigi insisivus memotong makanan, gigi kaninus merobek makanan, dan gigi premolar serta molar menggiling makanan menjadi partikel yang lebih kecil (Mangundap, 2019). Pengunyahan yang efektif meningkatkan luas permukaan makanan yang akan terpapar enzim pencernaan, sehingga mempermudah proses pencernaan dan penyerapan nutrisi dalam saluran pencernaan. Selain itu, pengunyahan yang baik juga merangsang produksi saliva, yang tidak hanya membantu memecah makanan tetapi juga melindungi gigi dan jaringan mulut dari bakteri.

Artikulasi Bicara

Gigi juga memainkan peran dalam artikulasi bicara, membantu dalam pengucapan bunyi dan kata. Posisi dan kesehatan gigi mempengaruhi cara lidah, bibir, dan mulut berinteraksi untuk menghasilkan suara (Gunadi, 1993). Gigi depan, khususnya, berperan dalam pengucapan bunyi konsonan seperti "t", "f", dan "s". Kehilangan gigi atau masalah maloklusi (ketidakrataan gigi) dapat menyebabkan kesulitan berbicara dan mengubah cara suara dihasilkan, sehingga mempengaruhi kejelasan bicara. Dengan demikian, kesehatan gigi yang baik tidak hanya untuk fungsi mengunyah tetapi juga untuk kemampuan berkomunikasi yang efektif.

Estetika

Fungsi estetika gigi sangat signifikan dalam kontribusinya terhadap penampilan wajah dan senyuman seseorang. Gigi yang rapi, putih, dan sehat dapat meningkatkan kepercayaan diri dan daya tarik

seseorang (Mishra, 2014). Bentuk, ukuran, dan warna gigi mempengaruhi senyuman, yang merupakan aspek dari ekspresi wajah (Ruspita, 2021). Masalah estetika seperti gigi berjejal, gigi berwarna, atau kehilangan gigi dapat mempengaruhi persepsi diri dan interaksi sosial. Perawatan estetika gigi, seperti pemutihan, kawat gigi, dan veneer, sering digunakan untuk memperbaiki penampilan gigi dan meningkatkan kualitas hidup seseorang.

Perlindungan Oral

Gigi juga berfungsi untuk melindungi jaringan lunak mulut dari kerusakan. Mereka bertindak sebagai penghalang fisik yang melindungi gusi, lidah, dan pipi bagian dalam dari cedera yang mungkin terjadi selama mengunyah atau berbicara. Gigi yang sejajar dengan baik membantu mendistribusikan tekanan mengunyah secara merata, mencegah trauma pada jaringan lunak (siagian, 2016). Selain itu, gigi yang sehat dapat mencegah infeksi dan penyakit gusi, yang dapat menyebabkan kerusakan lebih lanjut pada jaringan mulut.

DAFTAR PUSTAKA

- Baladina, Indah Min. 2022. *SLR: Faktor Penyebab Terlambatnya Erupsi Gigi Permanen*. Jurnal Ilmiah Keperawatan Gigi (JIKG), 3(1).
- Gunadi HA, Margo A, Burhan LK, Suryatenggara F, Setiabudi I. 1993. *Buku Ajar Ilmu Geligi Tiruan Sebagian Lepas* jilid 1. Jakarta: Hipokrates, p. 11-47.
- Hakim, Rachmi Fanani. 2012. *Anatomi, Histologi, Fisiologi Sistem Rongga Mulut*. Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Mangundap, Gledis C. M. 2019. Efektivitas Penggunaan Gigi Tiruan Sebagian Lepas terhadap Fungsi Pengunyahan pada Masyarakat Desa Pinasungkulan Kecamatan Modinding. 2019. Jurnal e-Gigi (eG), 7(2).
- Mishra P, Mantri S, Deogade S, Gupta P. 2014. *Denture esthetics: there is more than teeth replacement*. J Dent Med Sciences. 13(9): 65-67.
- Ruspita, Intan. 2021. *Penggunaan gigi tiruan untuk rehabilitasi perubahan otot wajah akibat kehilangan gigi*. Majalah Kedokteran Gigi Klinik, 7(2). <https://doi.org/10.22146/mkgk.46389>
- Siagian, Krista. V. 2016. *Kehilangan sebagian gigi pada rongga mulut*. *E-CliniC*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ecl.v4i1.12316>
- Sukmana, B. I. 2022. *Buku Ajar Kedokteran Gigi Forensik*. Banjarbaru: CV. Banyubening Cipta Sejahtera.
- Yamamoto, Tsuneyuki. 2016. *Histology of human cementum: Its structure, function, and development*. Japanese Dental Science Review 52(3).

BAB 2

PROSES TERJADINYA KARIES GIGI

Oleh Elly Rosdalena

2.1 Pembentukan Plak Gigi

Plak gigi adalah lapisan tipis dan lengket yang terbentuk secara alami di permukaan gigi. Plak terdiri dari kumpulan bakteri, sisa makanan, air liur, dan zat lainnya yang terbentuk beberapa saat setelah seseorang menggosok gigi. Meskipun tidak selalu terlihat dengan mata telanjang, plak merupakan penyebab utama berbagai masalah kesehatan gigi dan mulut, termasuk gigi berlubang dan penyakit gusi.

Pembentukan plak dimulai saat bakteri di dalam mulut memecah sisa-sisa makanan, terutama yang mengandung gula dan karbohidrat. Proses ini menghasilkan asam yang dapat merusak enamel gigi. Bakteri bersama protein dari air liur dan partikel makanan kemudian membentuk biofilm lengket yang menempel pada gigi, terutama di area yang sulit dijangkau seperti sela-sela gigi dan garis gusi.

Beberapa faktor dapat mempercepat pembentukan plak, seperti kebersihan mulut yang buruk, pola makan tinggi gula, kebiasaan merokok, dan produksi air liur yang rendah. Orang yang tidak rutin menyikat gigi atau menggunakan benang gigi cenderung memiliki penumpukan plak yang lebih banyak. Selain itu, struktur gigi yang tidak rata atau penggunaan alat ortodontik juga dapat menciptakan tempat bagi plak untuk berkumpul.

Jika tidak dibersihkan secara teratur, plak dapat mengeras menjadi karang gigi (kalkulus), yang lebih sulit dihilangkan dan memerlukan perawatan profesional. Plak yang menumpuk dapat menyebabkan radang gusi (gingivitis), yang bila dibiarkan bisa berkembang menjadi periodontitis dan akhirnya menyebabkan kehilangan gigi. Oleh karena itu, menjaga kebersihan mulut dengan menyikat gigi dua kali sehari, menggunakan benang gigi, berkumur

dengan obat kumur antiseptik, dan rutin periksa ke dokter gigi sangat penting untuk mencegah pembentukan plak.

Setelah makan, terutama makanan yang mengandung karbohidrat (terutama gula), sisa makanan akan menempel di permukaan gigi. Bakteri dalam mulut, seperti *Streptococcus mutans*, memanfaatkan gula tersebut dan menghasilkan asam sebagai produk sampingan.

Plak gigi adalah biofilm kompleks yang terbentuk secara alami di permukaan gigi setelah seseorang makan, terutama makanan yang mengandung gula dan karbohidrat fermentabel. Proses ini dimulai dengan pembentukan lapisan pelikel — suatu lapisan tipis protein dari air liur — yang menempel pada permukaan enamel. Lapisan pelikel ini menjadi media tempat menempelnya berbagai jenis bakteri yang secara normal terdapat dalam rongga mulut. Dalam hitungan menit setelah menyikat gigi, pelikel mulai terbentuk, dan bakteri seperti *Streptococcus sanguinis*, *Actinomyces* spp., dan *Streptococcus mutans* mulai berkolonisasi pada permukaan gigi.

Seiring waktu, bakteri-bakteri tersebut memanfaatkan sisa makanan, terutama gula, untuk memproduksi zat lengket seperti glukukan melalui enzim glukosiltransferase. Zat ini memungkinkan bakteri menempel lebih kuat satu sama lain dan pada permukaan gigi, membentuk struktur yang disebut matriks ekstraseluler. Plak menjadi lebih padat dan terorganisir, mengandung berbagai spesies mikroorganisme yang saling berinteraksi dan membentuk komunitas mikroba yang stabil. Semakin lama plak dibiarkan tanpa dibersihkan, maka akan semakin tebal dan kompleks struktur biofilnya.

Plak yang menumpuk dapat menjadi patogenik jika tidak dikendalikan, terutama bila diet tinggi gula terus berlanjut. Bakteri dalam plak akan memfermentasi gula menjadi asam organik seperti asam laktat, yang menyebabkan penurunan pH lokal di sekitar permukaan gigi. Keasaman ini dapat menyebabkan proses demineralisasi enamel, yang merupakan tahap awal dari karies gigi. Jika tidak dibersihkan secara teratur, plak juga dapat mengeras menjadi kalkulus (karang gigi), yang menjadi tempat ideal bagi

akumulasi bakteri lebih lanjut dan berpotensi menimbulkan penyakit periodontal.

2.2 Produksi Asam

Produksi asam adalah proses biokimia di mana senyawa-senyawa tertentu dipecah oleh mikroorganisme atau enzim untuk menghasilkan asam sebagai produk akhir. Dalam konteks biologis dan kesehatan, produksi asam sering merujuk pada pembentukan asam oleh bakteri, terutama di rongga mulut, saluran pencernaan, dan sistem metabolisme tubuh. Asam yang dihasilkan dapat berupa asam laktat, asam asetat, atau jenis asam organik lainnya, tergantung pada jenis mikroorganisme dan substrat yang digunakan.

Di dalam rongga mulut, bakteri seperti *Streptococcus mutans* memproduksi asam sebagai hasil dari fermentasi gula dan karbohidrat sederhana. Proses ini terjadi ketika sisa makanan yang mengandung gula tertinggal di gigi dan dimetabolisme oleh bakteri, menghasilkan asam laktat sebagai produk sampingan. Asam ini kemudian menurunkan pH di sekitar gigi, yang dapat melarutkan mineral dalam enamel dan memicu proses demineralisasi.

Beberapa faktor dapat memengaruhi tingkat produksi asam dalam tubuh atau mulut, seperti jenis makanan yang dikonsumsi, frekuensi makan, jenis bakteri yang ada, dan kondisi kesehatan individu. Makanan tinggi gula dan pati cenderung meningkatkan aktivitas bakteri penghasil asam. Selain itu, tingkat produksi air liur juga berperan penting karena air liur membantu menetralkan asam dan membilas sisa makanan dari mulut.

Produksi asam yang berlebihan, terutama di rongga mulut, dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, seperti gigi berlubang dan erosi enamel. Dalam tubuh, produksi asam yang tidak seimbang juga dapat memicu gangguan pencernaan dan kondisi seperti asidosis. Untuk mencegah dampak negatif ini, penting untuk menjaga pola makan sehat, menjaga kebersihan mulut secara teratur, serta berkonsultasi dengan profesional kesehatan jika terdapat gejala gangguan yang berkaitan dengan asam.

Bakteri memfermentasi gula menjadi asam organik (seperti asam laktat). Asam ini menurunkan pH di sekitar permukaan gigi. Produksi asam oleh bakteri rongga mulut merupakan proses kunci

dalam patogenesis karies gigi. Setelah makanan yang mengandung karbohidrat sederhana (terutama sukrosa, glukosa, dan fruktosa) dikonsumsi, bakteri dalam plak gigi seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* spp. akan memfermentasi gula-gula tersebut melalui jalur glikolisis. Hasil utama dari fermentasi ini adalah asam organik, terutama asam laktat, yang sangat bersifat asidogenik dan asidurik, artinya bakteri ini mampu menghasilkan asam dan bertahan hidup dalam lingkungan asam. Proses fermentasi ini berlangsung sangat cepat, bahkan dalam beberapa menit setelah asupan makanan manis.

Ketika asam laktat dan asam-asam lain seperti asam asetat dan format dihasilkan, terjadi penurunan pH pada permukaan gigi, terutama di area plak yang tebal atau jarang dibersihkan. Jika pH turun di bawah ambang kritis sekitar 5.5, enamel gigi mulai mengalami demineralisasi, yaitu larutnya mineral seperti kalsium dan fosfat dari struktur kristal hidroksiapatit. Dalam kondisi normal, air liur dapat membantu menetralisasi asam dan mengembalikan mineral melalui proses remineralisasi. Namun, bila produksi asam berlangsung berulang dan melebihi kapasitas buffer air liur, maka kerusakan permanen pada enamel akan terjadi.

Bakteri seperti *S. mutans* sangat efisien dalam memanfaatkan gula untuk bertahan dan memperkuat komunitas biofilm. Mereka juga mampu menyimpan cadangan gula dalam bentuk polisakarida intraseluler dan melanjutkan produksi asam bahkan setelah makanan selesai dikonsumsi. Kemampuan ini menjadikan mereka sangat berperan dalam pembentukan karies. Oleh karena itu, frekuensi konsumsi makanan manis jauh lebih berpengaruh terhadap risiko karies dibandingkan jumlah total gula yang dikonsumsi. Paparan berulang terhadap pH rendah inilah yang menjadi penyebab utama terjadinya kerusakan jaringan keras gigi secara progresif.

2.3 Demineralisasi

Karies gigi merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling umum terjadi di seluruh dunia. Penyakit ini disebabkan oleh kerusakan jaringan keras gigi akibat proses demineralisasi yang terus-menerus. Demineralisasi merupakan

hilangnya mineral, terutama kalsium dan fosfat, dari enamel gigi akibat paparan asam yang dihasilkan oleh bakteri plak. Proses ini menjadi tahap awal dalam perkembangan karies sebelum akhirnya menyebabkan lubang pada gigi.

Demineralisasi terjadi ketika pH di permukaan gigi turun akibat aktivitas bakteri yang memetabolisme karbohidrat dari makanan, terutama gula. Asam yang dihasilkan menurunkan pH hingga di bawah ambang kritis (sekitar 5,5), sehingga mineral-mineral penting pada enamel mulai larut. Jika kondisi ini berlangsung berulang kali tanpa diimbangi dengan proses remineralisasi, enamel akan melemah dan terbentuklah lesi karies awal. Demineralisasi adalah proses awal kerusakan gigi yang terjadi ketika lingkungan di sekitar permukaan gigi menjadi asam akibat aktivitas metabolik bakteri dalam plak. Ketika bakteri seperti *Streptococcus mutans* memfermentasi gula, mereka menghasilkan asam organik, terutama asam laktat, yang menurunkan pH lokal. Jika pH turun di bawah ambang kritis, yaitu sekitar 5,5, kondisi ini menyebabkan ketidakseimbangan antara proses pelepasan dan pengendapan mineral pada enamel. Enamel, yang merupakan lapisan terluar dan terkeras gigi, sebagian besar terdiri dari kristal hidroksiapatit yang mengandung kalsium dan fosfat. Ketika pH rendah, kristal ini mulai larut, melepaskan ion kalsium dan fosfat ke lingkungan mulut. Ketika pH di permukaan gigi turun di bawah 5,5, mineral seperti kalsium dan fosfat mulai larut keluar dari enamel. Proses ini disebut demineralisasi.

Proses demineralisasi ini tidak selalu langsung terlihat secara kasat mata. Awalnya, demineralisasi terjadi pada tingkat mikroskopis dan menghasilkan lesi karies awal atau white spot lesion, yang tampak seperti bercak putih buram pada permukaan gigi. Jika kondisi pH asam terjadi berulang-ulang, dan tidak ada cukup waktu atau bantuan dari air liur untuk menetralkan asam, maka proses demineralisasi akan berlangsung terus-menerus dan menjadi tidak reversibel. Enamel yang terus kehilangan mineralnya akan melemah, menjadi rapuh, dan pada akhirnya mengalami kerusakan permanen berupa lubang atau kavitas.

Air liur sebenarnya memiliki peran protektif yang sangat penting karena mengandung bikarbonat, kalsium, dan fosfat yang

dapat membantu proses remineralisasi—kebalikan dari demineralisasi. Jika keseimbangan antara demineralisasi dan remineralisasi terganggu karena tingginya frekuensi konsumsi gula dan rendahnya produksi air liur, maka risiko karies meningkat secara signifikan. Oleh karena itu, pencegahan demineralisasi tidak hanya bergantung pada menyikat gigi, tetapi juga pada pengaturan pola makan, menjaga produksi air liur, dan penggunaan fluoride yang membantu memperkuat enamel dan menghambat pelarutan mineral.

Banyak faktor yang memengaruhi terjadinya demineralisasi dan perkembangan karies, seperti kebersihan mulut yang buruk, pola makan tinggi gula, produksi saliva yang rendah, serta frekuensi konsumsi makanan manis. Saliva sebenarnya memiliki peran penting dalam menetralkan asam dan membantu proses remineralisasi. Namun, jika ketidakseimbangan antara demineralisasi dan remineralisasi terus berlangsung, maka struktur gigi akan mengalami kerusakan permanen.

Mengingat demineralisasi adalah proses awal dari karies gigi, pencegahan sejak dini sangat penting. Penggunaan fluorida, baik dalam pasta gigi maupun perawatan profesional, dapat membantu memperkuat enamel dan mendorong remineralisasi. Selain itu, menjaga kebersihan mulut, membatasi asupan gula, dan melakukan pemeriksaan gigi secara rutin merupakan langkah penting untuk mencegah karies. Pemahaman yang baik tentang proses demineralisasi dapat membantu masyarakat lebih waspada terhadap kesehatan gigi mereka.

2.4 Kerusakan Enamel dan Dentin

Enamel dan dentin adalah dua lapisan utama penyusun struktur gigi. Enamel merupakan lapisan paling luar dan paling keras yang melindungi gigi dari kerusakan fisik dan kimia. Di bawah enamel terdapat dentin, lapisan yang lebih lunak dan sensitif karena mengandung saluran-saluran kecil yang terhubung ke saraf gigi. Kedua lapisan ini berfungsi penting dalam menjaga kekuatan, bentuk, dan sensitivitas gigi.

Kerusakan enamel umumnya dimulai dengan proses demineralisasi, yaitu hilangnya mineral akibat paparan asam dari

makanan atau hasil metabolisme bakteri di mulut. Jika enamel terus-menerus terpapar asam tanpa perlindungan atau remineralisasi, maka lapisan ini akan melemah dan terkikis. Setelah enamel rusak, dentin yang berada di bawahnya menjadi lebih rentan terhadap kerusakan karena strukturnya yang lebih lunak dan terbuka terhadap rangsangan luar seperti panas, dingin, atau tekanan.

Beberapa faktor utama yang menyebabkan kerusakan enamel dan dentin meliputi konsumsi makanan dan minuman asam atau manis secara berlebihan, kebersihan mulut yang buruk, dan kebiasaan menyikat gigi dengan cara yang salah atau terlalu keras. Selain itu, kondisi medis seperti refluks asam lambung atau mulut kering (xerostomia) juga dapat mempercepat kerusakan. Ketika enamel terkikis dan dentin terbuka, risiko gigi berlubang, hipersensitivitas, dan infeksi meningkat.

Kerusakan enamel dan dentin yang tidak ditangani dapat menyebabkan nyeri, infeksi, dan akhirnya kehilangan gigi. Oleh karena itu, pencegahan sangat penting dan dapat dilakukan melalui perawatan gigi yang rutin, termasuk menyikat gigi dua kali sehari dengan pasta gigi berfluoride, menghindari konsumsi gula berlebihan, serta rutin memeriksakan gigi ke dokter. Menjaga keseimbangan asam-basa di dalam mulut dan memperhatikan pola makan juga membantu memperlambat proses kerusakan dan menjaga kesehatan gigi dalam jangka panjang.

Strategi Jika demineralisasi berlangsung terus-menerus dan tidak dikembalikan melalui proses remineralisasi, maka struktur enamel rusak dan terbentuk lubang kecil. Bila tidak ditangani, kerusakan menyebar ke lapisan dentin dan pulpa.

Kerusakan enamel terjadi ketika proses demineralisasi berlangsung lebih cepat dan lebih sering daripada proses remineralisasi. Enamel, lapisan terluar gigi yang sangat keras dan sebagian besar tersusun dari kristal hidroksiapatit, tidak memiliki sel-sel hidup dan tidak dapat memperbaiki dirinya sendiri secara biologis. Saat asam dari bakteri dalam plak menurunkan pH di sekitar permukaan gigi hingga di bawah 5.5, mineral seperti kalsium dan fosfat mulai larut dari enamel. Dalam tahap awal, kerusakan ini tampak sebagai "white spot lesion" yang masih dapat diperbaiki dengan remineralisasi. Namun, jika lingkungan mulut terus-menerus

asam dan tidak ada intervensi (seperti pemberian fluoride atau perbaikan kebiasaan makan), enamel akan kehilangan kekuatan strukturalnya dan membentuk kavitas (lubang).

Setelah lapisan enamel rusak, karies akan mencapai dentin, yaitu lapisan gigi di bawah enamel yang lebih lunak dan lebih sensitif. Dentin memiliki struktur tubular (tubulus dentinalis) yang mengarah ke pulpa gigi, sehingga ketika terpapar, rangsangan seperti dingin, panas, atau makanan manis bisa menyebabkan nyeri. Berbeda dengan enamel, dentin lebih mudah larut dalam kondisi asam dan karies dapat menyebar lebih cepat di lapisan ini karena komposisinya mengandung lebih sedikit mineral dan lebih banyak bahan organik, termasuk kolagen. Proses ini menyebabkan kerusakan menjadi lebih dalam dan progresif, bahkan tanpa lubang besar di permukaan gigi.

Jika kerusakan dentin tidak segera ditangani, bakteri dan produk metaboliknya akan mendekati atau mencapai pulpa, jaringan lunak di tengah gigi yang berisi pembuluh darah dan saraf. Hal ini dapat memicu peradangan (pulpitis), infeksi, dan rasa sakit yang tajam dan terus-menerus. Dalam tahap lanjut, kondisi ini dapat menyebabkan nekrosis pulpa, pembentukan abses, dan akhirnya kehilangan gigi. Oleh karena itu, deteksi dini dan penanganan karies sangat penting untuk mencegah perluasan kerusakan dari enamel ke dentin dan jaringan pulpa.

2.5 Infeksi Pulpa dan Komplikasi

Pulpa gigi adalah jaringan lunak yang terletak di bagian terdalam gigi, terdiri atas pembuluh darah, saraf, dan jaringan ikat. Pulpa berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan gigi, serta memberikan sensasi rasa, seperti nyeri atau suhu. Ketika pulpa tetap sehat, gigi dapat berfungsi dengan baik. Namun, jika pulpa mengalami infeksi atau peradangan, hal ini dapat menyebabkan masalah serius pada kesehatan gigi dan jaringan sekitarnya.

Infeksi pulpa biasanya disebabkan oleh masuknya bakteri ke dalam ruang pulpa melalui gigi yang berlubang dalam, retak, atau trauma gigi. Bakteri ini menginfeksi jaringan pulpa dan menyebabkan peradangan, yang ditandai dengan nyeri hebat, pembengkakan, dan sensitivitas. Jika tidak segera ditangani, infeksi

dapat menyebar ke akar gigi dan menyebabkan kerusakan jaringan sekitar, termasuk tulang pendukung gigi.

Infeksi pulpa yang tidak ditangani dapat menimbulkan berbagai komplikasi serius. Salah satunya adalah pembentukan abses, yaitu kumpulan nanah akibat infeksi bakteri. Selain itu, infeksi dapat menyebar ke jaringan wajah, rahang, bahkan ke organ tubuh lain melalui aliran darah, yang dalam kasus langka dapat mengancam jiwa. Kehilangan gigi permanen juga bisa terjadi jika kerusakan terlalu parah dan gigi tidak dapat diselamatkan melalui perawatan saluran akar.

Pencegahan infeksi pulpa dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan gigi secara menyeluruh, menghindari makanan tinggi gula, serta rutin melakukan pemeriksaan ke dokter gigi. Jika gigi berlubang atau mengalami trauma, penanganan segera sangat penting untuk mencegah bakteri mencapai pulpa. Dalam kasus infeksi, perawatan saluran akar (*root canal treatment*) biasanya menjadi solusi utama untuk menyelamatkan gigi dan menghentikan penyebaran infeksi. Edukasi tentang pentingnya deteksi dini menjadi kunci dalam mencegah komplikasi yang lebih berat.

Infeksi pulpa terjadi ketika karies gigi yang tidak ditangani menyebar melewati enamel dan dentin hingga mencapai pulpa gigi, yaitu jaringan lunak di bagian tengah gigi yang terdiri atas pembuluh darah, saraf, dan jaringan ikat. Pulpa sangat sensitif terhadap rangsangan, sehingga invasi bakteri menyebabkan pulpitis, yaitu peradangan pulpa. Awalnya, pulpitis dapat bersifat reversible, ditandai dengan nyeri singkat terhadap rangsangan panas atau dingin. Namun, jika infeksi terus berlanjut dan suplai darah terganggu akibat tekanan internal, pulpitis menjadi irreversible, menyebabkan nyeri tajam yang berlangsung lama, terutama saat malam hari atau tanpa pemicu.

Jika pulpitis tidak ditangani, infeksi akan menyebar ke seluruh jaringan pulpa, mengakibatkan nekrosis pulpa (kematian jaringan pulpa). Bakteri dan toksin dapat menyebar keluar dari apeks akar melalui foramen apikal menuju jaringan periodontal, menyebabkan pembentukan abses periapikal, yaitu kumpulan nanah akibat reaksi tubuh terhadap infeksi. Abses ini dapat menyebabkan pembengkakan, rasa sakit berdenyut, demam, bahkan kesulitan

membuka mulut atau menelan jika infeksi menyebar ke jaringan sekitar. Pada tahap ini, perawatan saluran akar (endodontik) atau pencabutan gigi menjadi satu-satunya pilihan untuk mengatasi infeksi.

Komplikasi lanjutan dari infeksi pulpa yang tidak tertangani dapat sangat serius. Infeksi dapat menyebar ke tulang rahang (osteomielitis), ke ruang-ruang fasial (*cellulitis*), atau dalam kasus yang lebih parah, ke sistemik melalui aliran darah, menyebabkan sepsis, suatu kondisi yang mengancam jiwa. Oleh karena itu, diagnosis dini dan intervensi segera sangat penting.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbott, P. V. (2004). Classification, diagnosis and clinical manifestations of apical periodontitis. *Endodontic Topics*, 8(1), 36–54. <https://doi.org/10.1111/j.1601-1546.2004.00076.x>
- Banerjee, A., Watson, T. F., & Kidd, E. A. M. (2000). Dentine caries: Take it or leave it? *Dental Update*, 27(6), 272–276.
- Bowen, W. H., & Koo, H. (2011). Biology of *Streptococcus mutans*-Derived Glucosyltransferases: Role in Extracellular Matrix Formation of Cariogenic Biofilms. *Caries Research*, 45(1), 69–86. <https://doi.org/10.1159/000324598>
- Buzalaf, M. A. R., Hannas, A. R., & Kato, M. T. (2012). Saliva and dental erosion. *Journal of Applied Oral Science*, 20(5), 493–502. <https://doi.org/10.1590/S1678-77572012000500001>
- Fejerskov, O., & Kidd, E. A. M. (2008). *Dental Caries: The Disease and Its Clinical Management* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
- Hargreaves, K. M., & Berman, L. H. (2015). *Cohen's Pathways of the Pulp* (11th ed.). Elsevier.
- Jenkinson, H. F., & Lamont, R. J. (2005). Oral microbial communities in sickness and in health. *Trends in Microbiology*, 13(12), 589–595. <https://doi.org/10.1016/j.tim.2005.09.006>
- Kidd, E. (2004). How 'clean' must a cavity be before restoration? *Caries Research*, 38(3), 305–313. <https://doi.org/10.1159/000077768>
- Lussi, A., & Jaeggi, T. (2008). Erosion—diagnosis and risk factors. *Clinical Oral Investigations*, 12(Suppl 1), S5–S13. <https://doi.org/10.1007/s00784-007-0179-z>
- Loesche, W. J. (1986). Role of *Streptococcus mutans* in human dental decay. *Microbiological Reviews*, 50(4), 353–380.
- Marsh, P. D. (2003). Are dental diseases examples of ecological catastrophes? *Microbiology*, 149(2), 279–294. <https://doi.org/10.1099/mic.0.26082-0>
- Marsh, P. D., & Martin, M. V. (2009). *Oral Microbiology* (5th ed.). Churchill Livingstone.

- Murray, P. E., Hafez, A. A., Smith, A. J., Cox, C. F. (2002). Hierarchy of pulp capping and repair activities of dentin-pulp complex. *Operative Dentistry*, 27(3), 251–266.
- Nair, P. N. R. (2004). Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, 15(6), 348–381.
- Shafer, W. G., Hine, M. K., & Levy, B. M. (2009). *Shafer's Textbook of Oral Pathology* (6th ed.). Elsevier.
- Siqueira, J. F., & Rôças, I. N. (2008). Clinical implications and microbiology of bacterial persistence after treatment procedures. *Journal of Endodontics*, 34(11), 1291–1301. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2008.07.028>
- Selwitz, R. H., Ismail, A. I., & Pitts, N. B. (2007). Dental caries. *The Lancet*, 369(9555), 51–59. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60031-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60031-2)
- Torabinejad, M., & Walton, R. E. (2009). *Endodontics: Principles and Practice* (4th ed.). Saunders.
- Takahashi, N., & Nyvad, B. (2011). The role of bacteria in the caries process: Ecological perspectives. *Journal of Dental Research*, 90(3), 294–303. <https://doi.org/10.1177/0022034510379602>
- Ten Cate, J. M. (1999). Current concepts on the theories of the mechanism of action of fluoride. *Acta Odontologica Scandinavica*, 57(6), 325–329. <https://doi.org/10.1080/000163599429395>
- Zero, D. T. (1999). Dental caries process. *Dental Clinics of North America*, 43(4), 635–664.

BAB 3

PENCEGAHAN KARIES

Oleh Ni Wayan Arini

3.1 Pencegahan Karies Gigi

Masalah gigi dan mulut, terutama gigi berlubang (karies), masih sering terjadi baik pada anak-anak maupun orang dewasa. Masalah ini bisa berdampak pada penurunan kualitas hidup karena menyebabkan nyeri, gangguan makan dan tidur, infeksi akut maupun kronis, hingga risiko yang memerlukan perawatan di rumah sakit. Dampaknya, biaya untuk pengobatan pun meningkat dan waktu belajar di sekolah menjadi terganggu(N Abdulah, 2018).

Karies adalah penyakit gigi yang sangat umum ditemukan di rongga mulut dan menjadi salah satu permasalahan utama kesehatan gigi. Penyebab utamanya adalah pengikisan jaringan keras gigi oleh asam yang dihasilkan dari makanan manis. Karena karies berlangsung secara perlahan dan kronis, penderita seringkali mengalami gangguan seumur hidup. Namun, karena tidak dianggap mengancam jiwa, karies seringkali kurang menjadi prioritas dalam program kesehatan masyarakat(R. D. Rusmiati, Rosmawati, Sari, 2018).

Karies adalah kerusakan pada jaringan keras gigi yang terjadi akibat asam yang dihasilkan oleh bakteri dari fermentasi karbohidrat(Robert H et al, 2007).

3.2 Pengertian Karies Gigi

Menurut Riyanti (2012), karies gigi merupakan penyakit yang menyerang jaringan keras gigi seperti enamel, dentin, dan sementum. Penyakit ini terjadi akibat aktivitas bakteri yang memfermentasikan karbohidrat. Karies adalah kerusakan pada jaringan gigi yang bermula dari permukaan gigi dan bisa berkembang hingga mencapai bagian dalam (pulpa). Karies dapat menyerang siapa saja, biasanya dimulai dari permukaan gigi dan menyebar ke area yang lebih dalam.

Berdasarkan pendapat Newburn yang dikutip oleh Chemiawan dkk (2004), karies gigi adalah penyakit yang muncul akibat interaksi berbagai faktor yang saling terkait. Tiga elemen utama yang mempengaruhinya meliputi inang (gigi beserta lingkungan sekitar), mikroorganisme, serta bahan makanan yang mengandung karbohidrat. Di samping itu, waktu juga menjadi faktor pelengkap yang turut memengaruhi terjadinya karies (Chemiawan dkk, 2004).

Terjadinya karies berhubungan dengan proses hilangnya mineral (demineralisasi) dan proses pengembalian mineral (reminalisasi). Plak yang menempel di permukaan gigi mengandung bakteri yang menghasilkan asam dari metabolisme. Asam ini melarutkan zat mineral seperti kalsium dan fosfat dari enamel dan dentin gigi, menyebabkan demineralisasi. Bila proses ini berlangsung terus-menerus tanpa adanya remineralisasi, maka akan terbentuk lubang (kavitasi) pada gigi yang disebut karies (Mount dan Hume, 2005).

Tahap awal karies umumnya ditandai oleh peningkatan sensitivitas pada gigi, terutama saat mengonsumsi makanan atau minuman yang manis, panas, maupun dingin. Tanda awal lainnya adalah munculnya noda putih seperti kapur pada permukaan gigi, yang merupakan akibat dari proses hilangnya mineral pada enamel. Jika tidak ditangani, bercak ini bisa berubah warna menjadi cokelat dan berkembang menjadi lubang (Gaurav Solanki, 2011).

Upaya pencegahan karies merupakan proses kompleks yang mencakup banyak faktor berbeda yang saling tidak berhubungan secara langsung. Tujuan utamanya adalah mengurangi jumlah bakteri penyebab karies. Strategi pencegahan ini mempertimbangkan keseluruhan kondisi pasien terhadap infeksi akibat bakteri tersebut. Meskipun sistem kekebalan tubuh dan kelenjar ludah memiliki peran dalam risiko karies, pasien tetap memiliki keterbatasan dalam mengendalikan faktor-faktor ini. Namun, pasien bisa mengontrol aspek seperti pola makan, kebersihan mulut, serta penggunaan agen antimikroba dan perawatan gigi (Putri dkk, 2012).

Tujuan utama pencegahan karies gigi adalah untuk memperpanjang masa fungsi gigi di dalam rongga mulut, sehingga kualitas hidup pun bisa meningkat.

Pencegahan ini terdiri dari dua komponen :

1. Sebelum gigi tumbuh (pra-erupsi)
2. Setelah gigi tumbuh (pasca-erupsi)

Tindakan Praerupsi :

Tujuan ini bertujuan untuk membentuk enamel dan dentin yang sempurna. Segala sesuatu, kecuali protein yang dibutuhkan untuk pembuatan matriks gigi, memiliki dampak pada perkembangan dan pertumbuhan gigi; khususnya, Vitamin dan mineral berperan penting dalam menentukan tingkat kekuatan serta kekerasan gigi. Beberapa nutrisi yang berperan besar antara lain:

Vitamin A, C, dan D

Mineral seperti kalsium (Ca), fosfor (P), fluor (F), dan magnesium (Mg)

Wanita hamil disarankan mengonsumsi makanan yang memiliki kandungan zat yang dapat memperkuat dentin dan email sebelum proses pengerasan gigi bayi. Pengerasan tengkorak bayi yang cepat setelah melahirkan adalah alasan mengapa ibu tidak boleh mengonsumsi kalsium dalam bentuk pil secara berlebihan. Air yang mengandung fluoride sangat penting bagi ibu hamil.

Menurut beberapa ahli, gigi permanen anak mulai mengalami mineralisasi bahkan sebelum mereka lahir dan selesai antara usia 5 dan 6 tahun. Gigi susu dan gigi permanen mulai mengalami mineralisasi sekitar lima bulan kehamilan. Pada saat seorang anak mencapai usia dua belas tahun, erupsi telah selesai, berlangsung selama sekitar lima sampai enam tahun. Gigi susu memiliki lebih sedikit fluoride dibandingkan gigi permanen pada bayi yang lahir di lingkungan yang mengandung fluoride tinggi. Terlalu banyak fluoride dapat menyebabkan masalah dengan mineralisasi dalam perkembangan gigi dan masalah pada tulang. Wanita hamil juga harus mengonsumsi makanan yang kaya akan vitamin, daging, ikan, dan sayuran.

Tindakan Pascaerupsi :

Seorang dokter gigi bertanggung jawab tidak hanya dalam penanganan karies yang telah terjadi, tetapi juga dalam memberikan penyuluhan kepada pasien tentang cara-cara pencegahannya. Jika dokter menemukan adanya penyebab ketidakseimbangan mikroorganisme normal dalam rongga mulut yang bisa memicu karies, maka ia wajib menjelaskan tindakan preventif dan cara untuk memulihkan keseimbangan flora mulut.(Rasinta Tarigan, 2014).

3.3 Pencegahan karies *dentis*

Karies gigi merupakan kondisi penyakit yang bisa dicegah. Upaya pencegahan mencakup berbagai aspek dalam kedokteran gigi, yang melibatkan peran dokter gigi, individu, serta masyarakat dalam menjaga kesehatan mulut. Oleh karena itu, layanan pencegahan difokuskan pada masa sebelum munculnya penyakit (pra-patogenesis) hingga setelah penyakit terjadi (patogenesis) (Angela, 2005). Hugh Roadman Leavell dan E Guerny Clark (Leavell dan Clark) dari Universitas Harvard dan Colombia membuat klasifikasi pelayanan pencegahan menjadi tiga jenis yaitu pencegahan primer, sekunder dan tersier (Rethman, 2000).

Pencegahan karies gigi dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yaitu pencegahan primer, sekunder, dan tersier.

Tujuan dari pencegahan primer adalah untuk mencegah munculnya penyakit dan mempertahankan keseimbangan tubuh secara alami. Pencegahan sekunder difokuskan pada deteksi dini karies serta tindakan segera guna mencegah perkembangan lebih lanjut. Sementara itu, pencegahan tersier bertujuan menghentikan perluasan penyakit yang dapat berdampak pada hilangnya fungsi gigi dan kemampuan mengunyah.

Pencegahan Primer (*Drummond*)

Pencegahan primer dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu:
Modifikasi Diet

1. Konsumsi makanan yang mengandung banyak lemak, protein, dan tepung dianjurkan. Lemak berperan dalam menaikkan pH air liur setelah mengonsumsi karbohidrat, sehingga sebaiknya dikonsumsi sebelum mengonsumsi

- makanan manis. Kandungan urea pada protein dapat menaikkan pH air liur serta menetralkan keasaman. Sumber protein seperti tahu, tempe, daging, ikan, telur, dan kacang-kacangan bermanfaat dalam menstabilkan pH kembali ke netral. Flour secara alami ditemukan dalam jumlah kecil dalam teh dan makanan laut.
2. Gula dapat diganti dengan pemanis buatan seperti saccharine, aspartame, dan alkohol
 3. gula (misalnya dari jagung) karena dapat membantu menurunkan risiko karies.
 4. Kurangi konsumsi makanan yang manis dan asam.
 5. Hindari makan cemilan berkarbohidrat sebelum tidur.
 6. Kombinasikan makanan manis dengan protein dan lemak, atau konsumsi keju setelah makan makanan manis.
 7. Kombinasikan makanan mentah yang renyah dengan makanan yang dimasak, karena dapat merangsang produksi air liur.
 8. g)Asupan kalsium serta vitamin C dan D dari makanan seperti susu, telur, dan buah dianjurkan karena membantu memperkuat struktur gigi.
 9. h)Makan sayur-sayuran bermanfaat karena mengandung nitrat yang mampu menghambat aktivitas bakteri penyebab karies, seperti yang juga ditemukan pada selada dan ayam
 10. Konsumsi makanan tinggi serat seperti apel, jeruk, seledri, serta air karena bisa membantu membersihkan gigi. Makanan ini sebaiknya dikonsumsi setelah makan atau di sela waktu makan.
 11. Buah dengan rasa asam dapat merangsang produk air liur.
 12. Kurangi konsumsi minuman yang manis.

Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder dilakukan dengan melakukan pengobatan dan perawatan gigi dan mulut serta penambalan pada gigi berlubang.

Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier mencakup tindakan lanjutan seperti perawatan pulpa (akar gigi) atau pencabutan gigi, serta menjaga kebersihan gigi, seperti menyikat gigi setelah makan dan sebelum tidur.

Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam tindakan pencegahan karies gigi adalah:

1. Pemilihan diet

Langkah awal dalam mencegah atau mengendalikan terbentuknya plak adalah dengan mengurangi konsumsi makanan yang kaya karbohidrat, khususnya gula jenis sukrosa. Ada bukti bahwa, selain menyediakan energi bagi bakteri untuk memproduksi plak, karbohidrat adalah komponen utama dalam pembuatan matriks plak.

Diet adalah makanan dan minuman yang dikonsumsi setiap hari oleh individu. Apa yang orang makan dan minum setiap hari adalah pola makan mereka. Pola makan adalah salah satu elemen utama yang berkontribusi terhadap perkembangan karies, oleh karena itu memilih pola makan sangatlah penting. Para ibu khususnya harus memperhatikan jumlah dan kualitas makanan dan minuman yang dikonsumsi anak-anak mereka selama dan di antara waktu makan. Penting untuk memperhatikan vitamin diet yang tersedia dalam bentuk pil dan suplemen. Para ibu khususnya didesak untuk membatasi asupan gula pada anak-anak mereka, terutama pada jam-jam di antara waktu makan. Disarankan untuk menghindari makanan lunak yang mudah menempel pada gigi (Rohaeni, 2009). Penelitian mengungkapkan bahwa produksi asam sebagian besar disebabkan oleh karbohidrat yang dapat difermentasi dalam makanan dan minuman, dengan demineralisasi email berada di urutan kedua. Tidak semua karbohidrat memiliki sifat kariogenik yang sama. Sukrosa menghasilkan polisakarida ekstraseluler lebih cepat daripada glukosa, fruktosa, atau laktosa. Meskipun gula lain juga dapat bersifat kariogenik, sukrosa adalah yang paling kariogenik (Tarigan, 2014).

2. Kebersihan mulut :

Menyikat gigi telah dikaitkan dengan perkembangan karies gigi, menurut beberapa penelitian. Menyikat gigi merupakan metode penting dalam mengendalikan plak sebelum memberikan tindakan perawatan lanjutan kepada pasien. Di antara hal-hal yang perlu dipikirkan adalah:

- a. Penting untuk memilih dan memakai sikat gigi yang bagus. Pasien dengan gangguan otot seperti artritis sebaiknya memakai sikat gigi elektrik.
- b. Teknik menyikat gigi yang tepat
- c. Lama dan frekuensi menyikat gigi
- d. Menggunakan pasta gigi yang mengandung fluor
- e. Pemakaian bahan disclosing

Pembersihan rongga mulut sebaiknya dilakukan sejak pagi hari, baik sebelum maupun sesudah sarapan. Menyikat gigi sebelum makan pagi dapat mencegah terjadinya erosi mekanis pada bagian gigi yang sudah mulai rusak. Selanjutnya, kebersihan mulut juga perlu dijaga di malam hari sebelum tidur. Saat tidur, produksi saliva menurun sehingga daya penetralnya ikut melemah. Oleh sebab itu, plak harus dibersihkan secara menyeluruh dan dapat dilanjutkan dengan penggunaan zat pencegah seperti fluorida atau klorheksidin. Jika dibutuhkan pengendalian plak lebih lanjut, pasien bisa memakai benang gigi atau alat pembersih sela gigi lain yang masih dapat diterima penggunaannya (Tarigan, 2014).

Strategi paling efektif untuk mencegah gigi berlubang dan penyakit gusi adalah rutin membersihkan plak setiap hari melalui menyikat gigi, memakai benang gigi, serta berkumur.. Pertumbuhan karies gigi tidak akan terjadi tanpa kehadiran bakteri yang terdapat di dalam plak. Selama pemeriksaan rutin, dokter gigi dapat menginstruksikan pasien tentang teknik menyikat gigi dan flossing yang tepat. Plak gigi dapat dihilangkan secara efektif dengan menyikat gigi.

1. Menyikat gigi

Untuk mencegah demineralisasi struktur kristal pada gigi serta mendorong proses remineralisasi, fluoride membantu melindungi gigi dari kerusakan. Fluoridasi air,

pasta gigi, obat kumur, suplemen, serta bahan fluoride lain yang diaplikasikan secara profesional seperti dalam bentuk gel dan pernis merupakan beberapa metode penggunaan fluoride.

Selain membersihkan, menyikat gigi juga merangsang gusi. Pijatan ringan saat menyikat dapat meningkatkan sirkulasi darah di area tersebut, yang membantu memberikan nutrisi dan menjaga fungsi gusi agar tetap sehat. Jika aliran darah baik, jaringan gusi bisa bekerja optimal dan tidak mudah terkena masalah seperti alergi atau gigi goyang akibat jaringan penyangga yang lemah.

2. Waktu menyikat gigi

Sejumlah ahli menyarankan untuk menyikat gigi tiga kali sehari, yaitu setiap selesai makan dan sebelum tidur. Namun, rutinitas ini seringkali sulit dijalankan karena padatnya aktivitas harian seperti bekerja atau sekolah.

Menyikat gigi dua kali sehari sebenarnya sudah cukup, terutama jika jaringan gusi dalam kondisi sehat. Namun, bagi yang memiliki masalah pada jaringan gusi, disarankan untuk menyikat tiga kali sehari. Hal ini karena sisa makanan, terutama yang mengandung gula dan karbohidrat, dapat menurunkan pH mulut dalam waktu 3–5 menit setelah makan, membuat gigi rentan terhadap kerusakan. Sayangnya, pH normal baru akan kembali setelah satu jam. Oleh karena itu, menyikat gigi sebaiknya dilakukan paling lambat 10 menit setelah makan agar efektif mencegah kerusakan gigi. Rutin menyikat gigi dua kali sehari sudah cukup jika dilakukan dengan benar. Menyikat gigi sebelum tidur juga sangat penting untuk menjaga kebersihan mulut sepanjang malam dan mencegah terbentuknya karies.

3. Lamanya menyikat gigi

Durasi ideal menyikat gigi adalah setidaknya 5 menit. Namun kenyataannya, banyak orang hanya menyikat gigi selama 2–3 menit. Menyikat gigi terlalu cepat menyebabkan proses pembersihan menjadi kurang optimal, karena tidak semua

bagian gigi terjangkau. Oleh karena itu, anak-anak perlu diajarkan menyikat gigi dengan tepat, dan disarankan dilakukan dua kali sehari, yaitu pada pagi hari setelah makan dan malam hari sebelum tidur. Selain itu, penting untuk menggunakan teknik menyikat yang benar serta memakai pasta gigi berfluoride(Najib, 2022).

Langkah – Langkah menyikat gigi sebagai berikut:

- a. Posisikan bulu sikat pada sudut 45° mengarah ke gusi. Bulu sikat perlu menyentuh area gigi dan gusi secara bersamaan.



Gambar 3.1. Bulu Sikat dengan Sudut 45° (UPT Puskesmas Tajur, 2017)

- b. Bersihkan permukaan gigi dengan gerakan memutar sebanyak 2–3 gigi, lalu lanjutkan ke bagian berikutnya dan ulangi langkah tersebut.



Gambar 3.2. Gerakan Memutar (UPT Puskesmas Tajur, 2017)

- c. Tetap jaga sudut 45° antara bulu sikat dan area pertemuan gigi dengan gusi. Sikat bagian dalam gigi secara perlahan menggunakan gerakan maju, mundur, serta memutar.



Gambar 3.3. Menyikat dengan gerakan maju, mundur dan berputar (UPT Puskesmas Tajur, 2017)

- d. Untuk bagian belakang gigi depan, miringkan sikat secara vertikal dan lakukan gerakan naik-turun menggunakan setengah bagian depan kepala sikat.



Gambar 3.4. Gerakan Naik turun (UPT Puskesmas Tajur, 2017)

- e. Letakkan sikat gigi di atas permukaan gigi bagian atas dan gosok



Gambar 3.5. Sikat gigi dengan permukaan yang menghadap ke atas (UPT Puskesmas Tajur, 2017)

- f. Bersihkan juga bagian lidah, baik sisi depan maupun belakang, guna mengurangi bau mulut yang disebabkan oleh keberadaan bakteri di area lidah.



Gambar 3.6. Menyikat bagian lidah (UPT Puskesmas Tajur,2017)

4. Flossing

Flossing berfungsi dalam mencegah kerusakan gigi dengan menghilangkan plak dan sisa makanan yang terselip di antara gigi. Waktu yang dianjurkan untuk flossing adalah setelah menyikat gigi, karena biasanya masih terdapat sisa pasta gigi di mulut. Melakukan flossing setelah menyikat gigi membantu mendistribusikan pasta gigi ke celah-celah gigi, sehingga kebersihannya lebih maksimal(Ginandjar, 2011).

5. Aplikasi fluoride :

Untuk mencegah demineralisasi struktur kristal pada gigi serta mendorong proses remineralisasi, fluoride membantu melindungi gigi dari kerusakan. Fluoridasi air, pasta gigi, obat kumur, suplemen, serta bahan fluoride lain yang diaplikasikan secara profesional seperti dalam bentuk gel dan pernis merupakan beberapa metode penggunaan fluoride (Featherstone, 1999). Fluoride tersedia dalam bentuk dosis dan di alam. Fluoride secara alami dapat ditemukan di air sungai, air sumur, ikan, dan makanan lainnya.

Dalam bidang kedokteran gigi, fluor digunakan baik secara lokal maupun sistemik untuk mencegah gigi berlubang. Fluor oral bekerja secara topikal pada gigi, sedangkan fluor sistemik masuk ke dalam tubuh melalui sistem pencernaan dan

mencapai permukaan email. Konsumsi fluor dalam sistem memiliki dampak sebelum dan sesudah erupsi. Fluor digunakan dalam pil, obat tetes, dan air minum (PAM) (Rohaeni,2009).

Untuk orang dewasa yang memiliki risiko tinggi terhadap gigi berlubang, serta anak-anak, penggunaan fluoride topikal sebaiknya dilakukan setiap enam bulan sekali. Sebelum mengoleskan fluoride, gigi harus dibersihkan secara menyeluruh, termasuk dengan flossing, agar fluoride dapat bekerja secara optimal. Penggunaan fluoride dalam bentuk profesional seperti pengasapan gigi tidak disarankan karena bisa menghilangkan fluoride alami dari lapisan email gigi. Produk fluoride topikal biasanya berbentuk gel dengan kandungan seperti stannous fluoride (fluoride timah 80%), yang sifatnya hanya sementara dan bisa menyebabkan iritasi pada jaringan lunak mulut. Meskipun demikian, stannous fluoride bermanfaat dalam mencegah karies dan tidak menyebabkan pewarnaan gigi akibat kandungan timahnya.

Ketika pembilasan fluoride yang dilakukan sendiri dikombinasikan dengan perawatan fluoride topikal atau sistemik, efeknya bersifat kumulatif (mengurangi sekitar 20%). Pasien dengan aktivitas karies yang tinggi dan mereka yang berisiko tinggi terkena karies gigi dapat memperoleh manfaat dari obat kumur berfluoride. Efektivitas dari dua jenis kegiatan berkumur fluoride-1. Dosis tinggi / frekuensi rendah dan 2. Dosis rendah/frekuensi tinggi. Dosis rendah/ frekuensi tinggi. Seperti yang dinyatakan oleh (Putri, 2012).

6. Pit dan *fissure sealant*

Sealant merupakan bahan dengan kekentalan rendah yang diaplikasikan pada area pit dan fissure di permukaan kunyah, bukal, serta lingual gigi untuk mencegah atau menghambat perkembangan karies. Setelah mengalami polimerisasi, sealant berubah menjadi material keras yang secara fisik menutupi bagian gigi dan mencegah bakteri serta makanan masuk ke dalam celah yang bisa menyebabkan gigi berlubang. Celah ini pun menjadi lebih mudah dibersihkan tanpa menimbulkan rasa sakit saat menggigit. Sealant telah digunakan

selama lebih dari 30 tahun sebagai metode pencegahan karies, dan efektivitasnya telah dibuktikan lewat berbagai uji klinis. Namun, untuk hasil maksimal, sealant harus diaplikasikan pada lesi dini yang belum berkembang lebih lanjut, dan penggunaannya harus dipantau secara rutin(Kencana.2023)

Karies gigi pada anak-anak umumnya terjadi di bagian pit dan fissure. Area celah ini lebih berisiko mengalami karies karena bentuk anatominya memudahkan plak menumpuk, dan biasanya terlalu sempit untuk dibersihkan secara optimal. Oleh karena itu, kebersihan mulut sulit dijaga di area ini. Dengan mengisi celah tersebut menggunakan bahan restoratif yang bersifat mengalir, risiko karies dapat dikurangi. Metode ini sangat dianjurkan, khususnya bagi anak muda yang baru mengalami erupsi gigi dan memiliki tingkat karies tinggi (Lee,2013) . Hal ini dianjurkan terutama pada pasien muda dengan gigi erupsi dan orang dewasa dengan indeks karies gigi.

7. Xilitol :

Sukrosa dikenal sebagai salah satu faktor penyebab utama karies gigi, dan konsumsi sukrosa dalam jumlah tinggi dapat memperbesar risiko terjadinya karies. Meski begitu, sepenuhnya menghindari gula dari pola makan modern sangatlah sulit. Oleh karena itu, diciptakanlah pemanis pengganti guna menurunkan risiko karies, salah satunya adalah xylitol. Xylitol memiliki tingkat kemanisan yang serupa dengan gula, namun bersifat tidak hanya non-kariogenik, tetapi juga memiliki efek anti-kariogenik. Zat ini mampu mencegah molekul sukrosa berinteraksi dengan *Streptococcus mutans*, sehingga menghambat proses metabolisme bakteri tersebut. Akibatnya, kemampuan bakteri untuk melekat dan jumlah populasinya ikut menurun (Lee, 2013). Efektivitas xylitol dalam mencegah karies lebih ditentukan oleh seberapa sering dikonsumsi, bukan seberapa banyak jumlahnya. Untuk anak-anak, xylitol dapat diberikan dalam bentuk sirup atau sediaan topikal, sedangkan untuk anak yang lebih besar dapat disajikan melalui permen karet, tablet hisap, atau camilan. (Najib,2022)

8. Klorheksidin :

Klorheksidin adalah agen antibakteri yang efektif dalam mencegah karies karena mampu mengurangi jumlah bakteri *Streptococcus mutans*. Hingga kini, klorheksidin masih dianggap sebagai standar utama dalam produk antiplak. Produk berbahan dasar klorheksidin tersedia bebas maupun secara profesional dalam berbagai bentuk seperti pasta gigi, obat kumur, gel, pernis, hingga semprotan. Sejumlah penelitian telah memanfaatkan bahan alami yang diekstraksi dari bagian tumbuhan seperti buah, kulit, daun, bunga, dan akar. Beberapa studi juga menggabungkan ekstrak ini dengan zat kimia seperti klorheksidin dan metanol, lalu membandingkannya dengan berbagai bahan lain. Hasil riset menunjukkan bahwa bahan alami memiliki potensi antibakteri dan antimikroba karena mengandung senyawa aktif seperti polifenol, flavonoid, tanin, dan asam amino yang umum ditemukan dalam tumbuhan dan dimanfaatkan dalam penelitian (Najib A 2022)

9. Peran pengasuh utama pada anak,

Karena gigi berlubang termasuk penyakit yang dapat ditularkan, maka ibu sebagai pengasuh utama memiliki peran penting dalam penularan bakteri penyebab karies kepada bayi mereka. Hal ini membuat ibu menjadi sumber utama penyebaran kuman ke mulut anak. Kolonisasi bakteri *Streptococcus mutans* pada anak sangat berkaitan dengan keberadaan bakteri ini pada orang tua, terutama ibu. (J.M. Douglas et al., 2008) Oleh karena itu, penting bagi orang tua untuk menjaga kebersihan mulut dan mendapatkan perawatan gigi secara rutin guna menurunkan jumlah bakteri *Streptococcus mutans* dan mencegah karies pada anak.

10. Probiotik :

Probiotik saat ini menjadi focus penelitian yang intens dan ekstensif, khususnya di bidang pencegahan karies, dimana pemberian bakteri hidup dalam jumlah yang sesuai akan meningkatkan kesehatan mulut inangnya. Prinsip dasar probiotik adalah mengganti spesies berbahaya dengan spesies

non pathogen. Probiotik berinteraksi secara langsung dan tidak langsung untuk meningkatkan kesehatan gigi. Ini menurunkan pH air liur dan menghasilkan antioksidan yang menggunakan electron bebas untuk memineralisasi plak, menghambat pertumbuhan plak. Dengan mencegah Streptokokus mutans menjajah permukaan gigi, gigi berlubang dan plak dapat dicegah (Kumar et al,2018)

11. Vaksin Karies

Vaksin merupakan suatu zat imunologis yang dikembangkan dengan tujuan untuk memperoleh kekebalan yang ditargetkan terhadap penyakit tertentu. Selain aktivasi system kekebalan lainnya, produksi antibody defensip juga dipicu. Vaksin diproduksi dengan memakai berbagai komponen, seperti organisme hidup yang dilemahkan, organisme yang tidak aktif atau mati, fraksi sel terisolasi, toksoid, atau kombinasi keduanya. Streptokokus mutans diketahui memiliki berbagai komponen permukaan sel, glukosiltransferase (GTF) seperti adhesin, dan protein pengikat glukan. Bahan ini dipergunakan dalam proses formulasi (Shivakumar dkk, 2009)

Karies gigi adalah penyakit mikrobiologis yang menular; upaya untuk membuat konjugat protein-karbohidrat berbasis DNA atau vaksin peptida rekombinan atau sintesis untuk melawan Streptococcus mutans telah berhasil dilakukan di laboratorium; selain itu, intervensi kekebalan tubuh dapat dilakukan dengan memblokir reseptor yang diperlukan untuk Streptococcus mutans. Kolonial Streptokokus mutansatau menon aktifkan glukosil transterase. Namun belum ada vaksin yang beredar di pasaran. disebabkan oleh kesulitan menginduksi dan mempertahankan antibody Tingkat tinggi dalam cairan mulut (Smith,2012 dan Shanmugam et al, 2013)

12. Laser

Lazer digunakan dalam periodontology, endodontik, kedokteran gigi konservatif, implantology, bedah mulut dan lain-lain. Baru-baru ini energi laser sub-ablatif telah digunakan untuk mencegah karies dengan mengubah struktur email tanpa

mengikis jaringan. Sinar laser sub albatif berinteraksi dengan email yang menyebabkan lonjakan suhu permukaan dari 100°C menjadi 1600°C yang mengubah struktur jaringan. Radiasi mengubah komposisi kimia hidroksiapatit. Ion kalsium dan fosfat meningkat, sedangkan ion karbonat menurun. Penyesuaian ini meningkatkan stabilitas kimia hidroksiapatit iradiasi. Hilangnya kalsium karbonat meningkatkan kristalinitas email dan kekuatan struktur (Pagano et al, 2020)

DAFTAR PUSTAKA

- Angela A. 2005. Pencegahan primer pada anak yang berisiko karies tinggi. *Dental Journal* (3 : 130-4).
- Chemiawan,E, Meiriana G, Ranta Indriyanti, 2004, *Perbedaan Prevalensi Karies pada Anak Sekolah Dasar dengan Program UKGS dan Tanpa UKGS Tahun 2004*, Laporan Penelitian Universitas Padjajaran, Bandung
- Douglass J.M, Li Y, Tinanoff N. *Association of mutans streptococci between caregivers and their children*. *Pediatr Dent* 2008;30:375-87.
- Featherstone JD. *Prevention and reversal of dental caries: role of low level fluoride*. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999;27:31-40
- Gaurav Solanki, 2011, *Primary Caries-An Overview*, *International Journal of Pharmacological Research* Vol.1, hlm.33-9. Diakses 29 April 2015 (www.ssjournals.com).
- Ginandjar. (2011). *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*. Jakarta : EGC.
- Kencana, S. 2023. *Jeruk Bali dan Kesehatan Gigi*. Banyumas : Wawasan Ilmu.
- Kumar VN, Krishnamurthy M, Poorni S, Patil S, Raj AT. Probiotics in caries prevention. *J Contemp Dent Pract*. 2018;19:123–4.
- Lee,Y. 2013. Diagnosis and Prevention Strategies for Dental Caries. *Journal of Lifestyle Medicine*. Vol. 3, No. 2, 107-109
- Mount and Hume, 2005, *Preservation and Restoration of Tooth Structure*, Knowledge book and Software, Queensland.
- N. Abdullah, “Hubungan Status Kesehatan Gigi Dan Mulut Anak Sekolah Dengan Pelaksanaan UKSG (Usaha Kesehatan Gigi Sekolah) Di Sekolah Dasar dan Sederajat Se Kota Makassar,” *J. Media Kesehat. Gigi*, 2018.
- Najib, A.2022.*Potensi Bahan Alam untuk Pencegahan Karies*,Skripsi,Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah.Surakarta
- Pagano S, Lombardo G, Orso M, Abraha I, Capobianco B, Cianetti S. Lasers to prevent dental caries: A systematic review. *BMJ Open*. 2020;10:e038638. [PMCID: PMC7594354] [PubMed: 33115895]

- Putri, M.H., Herijulianti,E., Nurjannah,N., 2012. *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*, Jakarta : EGC.
- R. D. Rusmiati, Rosmawati, Sari, “Pengetahuan Ibu Tentang Pemeliharaan Kesehatan Gigi Dan Mulut Terhadap Karies Rampan Murid Taman Kanak-Kanak (Tk) Di,” vol. 2, no. 2, pp. 81–85, 2018.
- Rehtman,J., 2000, *Trends in Preventive Care: Caries Risk Assessment and Indication for Sealants*, J Am Dent Assoc 131 (suppl):8s-12.
- Riyanti E, (2012), Pengenalan Dan Perawatan Kesehatan Gigi Anak Sejak Dini, Available from:<http://tugas2kuliah.wordpress.com>. accessed 20 maret 2015
- Robert H Selwich, Amid I Ismail, Nigel B.Pitts, 2007, *Dental Caries*, Seminar Volume 369, hlm. 51-59.t
- Rohaeni A. *Rampan Karies (Online)* 2009. [Cited Juli 28]. Available from URL : <http://anieroha.blogspot.com>
- Shanmugam KT, Masthan KMK, Balachander N, Jimson S, Sarangarajan R. Dental caries vaccine – a possible option? J Clin Diagn Res 2013;7:1250-3.
- Shivakumar KM, Vidya SK, Chandu GN. Dental caries vaccine. Indian J Dent Res. 2009;20:99–106. [PubMed: 19336869]
- Smith DJ. Prospects in caries vaccine development. J Dent Res 2012;91:225-6
- Tarigan,Rasinta. 2014. *Karies Gigi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Trahan L. *Xylitol: a review of its action on mutans streptococci and dental plaque--its clinical significance*. Int Dent J 1995;45:77-92.
- UPT Puskesmas Tajur, 2017. Ayo Menggosok Gigi Dengan Benar. Tangerang : UPT Puskesmas Tajur

BAB 4

PERAWATAN KARIES GIGI PADA ANAK ANAK

Oleh I Gede Surya Kencana

4.1 Karies gigi

WHO menganggap bahwa penyakit gigi dan mulut sebagai salah satu penyakit yang paling umum terjadi di masyarakat di seluruh dunia. Meskipun ada banyak jenis penyakit gigi dan mulut, kerusakan atau karies gigi dan penyakit periodontitis, merupakan masalah gigi dan mulut yang paling umum terjadi di banyak negara. Diperkirakan hingga 6,5 miliar orang di seluruh dunia menderita karies gigi. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2012)

Karies gigi selalu dianggap sebagai komponen utama dari beban penyakit mulut diseluruh dunia. Meskipun tersedia fasilitas kesehatan dan pendidikan kedokteran gigi sudah dilakukan, namun pengetahuan masyarakat mengenai kerusakan/karies gigi masih rendah. Menurut data survei Organisasi Kesehatan Dunia, 60–90% anak-anak di seluruh dunia menderita karies gigi. (Widayati N, 2014). Hasil pemeriksaan gigi yang dilakukan pada SKI 2023, menunjukkan prevalensi karies masih cukup tinggi 82,8%. Sedangkan untuk anak usia dini, rentang usia 5-9 tahun, mengalami karies atau gigi berlubang sebesar 84,8%. Hal ini menunjukkan hanya 15,2% anak di Indonesia yang bebas dari masalah karies gigi. (Kristianto J, 2025)

Karies gigi merupakan suatu penyakit pada jaringan keras gigi, yaitu email, dentin dan sementum yang disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme terhadap karbohidrat yang dapat difermentasi. Penyakit ini menyebabkan demineralisasi pada struktur jaringan keras gigi yang selanjutnya kerusakan bahan organik. Hal ini menyebabkan invasi bakteri dan kematian pulpa, yang selanjutnya dapat menyebarkan ke jaringan periapikal yang dapat menyebabkan nyeri. Penyakit karies bersifat progresif dan

kumulatif. Bila tidak ditangani dalam waktu tertentu kondisinya bisa bertambah buruk. Walaupun demikian, mengingat mungkin remineralisasi terjadi pada stadium yang sangat dini penyakit ini dapat dihentikan. (Kidd E, 2013).

Penyebab utama dari kerusakan gigi adalah bakteri yang menghasilkan asam dan memfermentasi gula. Ada dua jenis bakteri utama yang menyebabkan kerusakan pada gigi, yaitu *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus sobrinus*. Spesies bakteri lainnya, seperti *Lactobacillus* dan *Actinomyces*, juga telah dihubungkan dengan terjadinya karies gigi. Selain bakteri, beberapa jenis jamur juga ditemukan pada penderita karies gigi (Audric Albertus, 2023)

Ada beberapa faktor yang terlibat dalam proses karies, dan tidak berperang sendiri-sendiri. Ada empat faktor penting yang saling berinteraksi dalam perkembangan karies gigi (Ramayanti, 2013) yaitu :

1. Mikroorganisme

Mikroorganisme sangat berperan penting dalam perkembangan karies gigi. *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* merupakan dua dari 500 bakteri yang terdapat pada plak gigi dan merupakan bakteri utama penyebab terjadinya kerusakan gigi.

2. Gigi (*host*)

Gigi manusia mempunyai morfologi yang berbeda-beda, permukaan oklusal gigi mempunyai alur dan celah yang bervariasi dengan kedalaman yang bervariasi pula. Gigi dengan alur yang dalam merupakan daerah yang sulit dibersihkan dari partikel makanan yang melekat sehingga plak akan mudah berkembang dan dapat terbentuknya plak dan gigi berlubang.

3. Makanan

Peran makanan dalam perkembangan karies gigi bersifat lokal, dan derajat kariogenisitas suatu makanan bergantung pada komposisinya. Residu makanan (karbohidrat) di mulut merupakan substrat yang difermentasi oleh bakteri untuk menghasilkan energi. Sukrosa dan glukosa di metabolisme untuk menghasilkan polisakarida intraseluler yang

memungkinkan bakteri menempel pada permukaan gigi. (Ramayanti, 2013).

4. Waktu

Karies gigi merupakan penyakit yang pertumbuhannya lambat dan aktivitasnya berkembang secara bertahap. Ini adalah proses dinamis yang ditandai dengan tahapan demineralisasi dan remineralisasi. Angka kerusakan gigi pada anak lebih tinggi dibandingkan pada orang dewasa (Ramayanti, 2013).

4.2 Karies Gigi pada Anak

Karies gigi dapat menyerang gigi sulung dan gigi permanen, namun proses kerusakan pada gigi sulung/gigi susu lebih menyebar lebih cepat dan lebih parah dibandingkan pada gigi permanen. Perbedaan ini disebabkan oleh struktur email gigi sulung yang kurang padat dan lebih tipis dibandingkan gigi permanen.

Karies yang sering terjadi pada anak-anak ialah karies rampant. Ciri-ciri dari karies rampant yaitu terjadi jauh lebih cepat dibandingkan karies gigi pada umumnya. Karies menyebar ke beberapa gigi saat bersamaan yang biasanya kurang rentan terhadap karies gigi, kavitas karies berwarna putih sampai kekuningan, jaringan karies bersifat lunak, dapat menyebabkan rasa nyeri dan bengkak. Tanda-tanda umum pada anak yang terkena karies rampant antara lain sulit makan karena bila mengunyah terasa nyeri atau linu, sering mengemut makanannya untuk menghindari terjadinya nyeri bila mengunyah, dan sering menangis karena nyeri.

Karies rampant ini disebabkan oleh ketidakseimbangan mineralisasi rongga mulut dalam waktu panjang yang disebabkan oleh peningkatan asupan karbohidrat terutama yaitu seringnya konsumsi makanan dan minuman kariogenik yang tinggi sukrosa. Karies rampant ini umum terjadi pada anak-anak dibawah usia 5 tahun, paling sering terjadi pada anak-anak berusia 4 tahun. Gigi anak pada usia ini masih sensitif terhadap asam, dan anak belum mengetahui cara membersihkannya sendiri. Tahap-tahap karies gigi pada anak dapat dilihat seperti pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.1. White Spot



Gambar 4.2. Karies Dini



Gambar 4.3. Karies Lanjut

Karies gigi pada anak berkembang secara bertahap dan dapat menyebabkan kerusakan serius jika tidak ditangani sejak dini. Berikut adalah lima tahap utama karies gigi pada anak.

Tahap 1 adanya **Bercak Putih (Demineralisasi Awal)** Ditandai dengan munculnya bercak putih seperti kapur pada permukaan gigi, terutama di gigi seri atas. Ini menunjukkan hilangnya mineral dari enamel akibat paparan asam dari bakteri. Pada tahap ini, kerusakan masih dapat diperbaiki dengan perawatan fluoride dan menjaga kebersihan mulut yang baik.

Tahap 2 Kerusakan Enamel Jika demineralisasi berlanjut, enamel mulai rusak dan terbentuk lubang kecil atau kavitas. Kerusakan ini bersifat permanen dan memerlukan penanganan oleh dokter gigi, seperti pembersihan dan penambalan.

Tahap 3 terjadinya kerusakan atau **pembusukan pada Dentin**. Setelah menembus enamel, kerusakan mencapai dentin, lapisan di bawah enamel yang lebih lunak dan sensitif. Anak mungkin mulai merasakan nyeri, terutama saat mengonsumsi makanan atau minuman panas, dingin, atau manis. Penanganan biasanya melibatkan penambalan untuk mencegah kerusakan lebih lanjut.

Tahap 4 **Infeksi Pulpa** Kerusakan yang tidak ditangani dapat mencapai pulpa, bagian terdalam gigi yang berisi saraf dan pembuluh darah. Infeksi pada pulpa menyebabkan nyeri hebat dan mungkin memerlukan perawatan saluran akar (root canal therapy) untuk menyelamatkan gigi.

Tahap 5 **Pembentukan Abses** Infeksi yang menyebar dari pulpa dapat membentuk abses, yaitu kantung nanah di ujung akar gigi. Kondisi ini sangat menyakitkan dan dapat menyebabkan pembengkakan pada wajah atau rahang. Penanganan meliputi pemberian antibiotik, perawatan saluran akar, atau pencabutan gigi jika diperlukan.

4.3 Perawatan Karies Gigi pada Anak

Perawatan karies gigi sulung perlu diketahui keadaan kerusakan gigi akibat gigi berlubang. Proses karies gigi sulung akibat kerusakannya dan penyebarannya dapat diketahui, karena memberikan tanda-tanda dan atau karakteristik tertentu. Gigi berlubang pada gigi susu bermacam-macam jenisnya. Jenis karies

gigi pada gigi sulung didasarkan pada kecepatan pembentukan karies, luasnya, lokasi kariesnya serta kedalaman karies gigi.

Perawatan gigi anak memerlukan suatu perencanaan yang tepat dan akurat untuk memastikan anak mendapatkan perawatan yang optimal. Prinsip perawatan karies gigi pada anak dilakukan sesederhana dan sesingkat mungkin, tanpa mengurangi prinsip perawatan yang ideal. Secara umum perawatan gigi pada anak harus tuntas. Artinya, hal itu harus dilakukan tanpa rasa sakit lebih lanjut di kemudian hari.

Perawatan gigi anak tidak hanya harus menghilangkan rasa sakit saja (gejala), tapi juga memastikan kondisi gigi dan mulutnya tidak akan mengganggu lagi. Juga tidak menimbulkan komplikasi lain terutama kelainan tumbuh kembang anak, baik lokal maupun sistemik, baik fisik maupun mental.

Pada dasarnya perawatan gigi sulung sesuai dengan diagnosisnya. Tujuan utamanya adalah untuk menghilangkan rasa sakit, menghilangkan peradangan dan setelah itu menghentikan proses terjadinya karies gigi. Setelah diagnosis berhasil, rencana perawatan gigi karies pada anak. Ada dua tahap perawatan yaitu perawatan awal atau perawatan antara dan perawatan final atau perawatan akhir.

Perawatan awal pada masing-masing karies gigi yang mengawali perawatan selanjutnya. Perawatan awal meliputi pemberian obat sistemik (seperti antibiotik), terapi endodontik dan pencabutan gigi. Perawatan akhir adalah perawatan pada masing-masing gigi yang merupakan perawatan final pada karies gigi tersebut. Perawatan akhir meliputi pembuatan restorasi, gigi palsu dan pencabutan. (Achmad H,dkk,2010)

Perawatan karies gigi yang lazim pada anak-anak bergantung pada etiologi, sikap dan motivasi orang tua dan anak dalam mencari perawatan gigi, serta usia dan tingkat kerja sama anak. Sebelum memulai pengobatan komprehensif, perlu dilakukan perawatan awal berupa tindakan pencegahan karies gigi. Hal ini menentukan keberhasilan perawatan secara keseluruhan.

Perawatan awal adalah untuk menghilangkan rasa nyeri, penambalan sementara dengan obat-obatan yang diberikan pada kavitas. Pemberian obat dapat dilakukan secara lokal maupun oral.

Pemberian obat secara lokal dilakukan langsung dengan *zinc oxide eugenol*, sedangkan pemberian secara oral yaitu obat-obatan sedativa dan analgesik. Obat ini diberikan khusus untuk nyeri yang telah lanjut, dan membantu untuk mencegah pertumbuhan bakteri penyebab karies gigi. Jika rasa sakit hilang, maka perawatan dapat dilanjutkan. Dalam pengendalian karies gigi, perawatan karies rampan harus dilakukan secara sistematis dan komprehensif sesuai dengan prinsip pencegahan dan perawatan holistik. Langkah selanjutnya dalam perawatan ialah mengurangi aktivitas bakteri untuk menghentikan karies, dan mencegah penyebaran yang cepat ke arah pulpa untuk mengurangi pertumbuhan bakteri serta dan bau mulut.

Pencegahan karies gigi dilakukan dengan cara menyikat gigi secara yang benar dan teratur. Dalam melakukan perawatan perhatian harus diberikan untuk menangani perilaku anak dan diperlukan keterampilan khusus. Pada prinsipnya perilaku dapat dikelola dengan melakukan pendekatan yang ramah agar tidak terkesan bahwa dokter gigi itu akan menyakiti anak.

Saat memberikan perawatan khusus pada pasien karies rampan (biasanya sangat muda) perlu untuk menghindari kesan nyeri. Saat melakukan perawatan, pertama-tama pilihlah yang tidak menyakitkan dan lakukan tindakan yang dapat menyenangkan hati anak. Perawatannya harus sesingkat mungkin agar anak tidak bosan. Selain itu pula perlu dipersiapkan metode yang dapat meningkatkan motivasi anak selama menjalani perawatan (Mariati, 2015)

Perawatan karies gigi pada anak memerlukan pendekatan yang disesuaikan dengan tingkat keparahan dan usia anak. Berikut adalah langkah-langkah perawatan yang dapat dilakukan Perawatan Medis oleh Dokter Gigi

1. **Penambalan Gigi (Restorasi Langsung)** : Jika karies belum terlalu dalam, dokter gigi akan membersihkan bagian gigi yang rusak dan menambalnya
2. **Perawatan Saluran Akar (Root Canal)**: Untuk karies yang telah mencapai pulpa gigi, perawatan saluran akar mungkin diperlukan untuk menghilangkan infeksi dan menyelamatkan gigi.

- 3. Pencabutan Gigi:** Jika gigi tidak dapat diselamatkan, pencabutan mungkin menjadi pilihan terakhir. Dokter gigi akan memastikan prosedur ini dilakukan dengan aman dan minim rasa sakit.

4.4 Tindakan pencegahan utama karies gigi

1. Kontrol pola makan

Langkah pertama yang dapat dilakukan untuk mencegah atau mengendalikan pembentukan plak gigi, adalah dengan mengurangi makanan tinggi karbohidrat terutama sukrosa. Berdasarkan bukti bahwa karbohidrat merupakan komponen utama dalam pembentukan matriks plak, dan merupakan sumber energi bagi bakteri dalam pembentukan plak. Sebaiknya hindari makanan yang lunak dan cenderung menempel pada gigi.

Penelitian telah menunjukkan bahwa makanan dan minuman yang memfermentasi karbohidrat menghasilkan lebih banyak asam, yang kemudian menyebabkan demineralisasi email gigi. Tidak semua karbohidrat benar-benar menyebabkan gigi berlubang. Produksi polisakarida ekstraseluler dari sukrosa terjadi lebih cepat dibandingkan dengan dari glukosa, fruktosa, dan laktosa. Sukrosa merupakan gula yang paling kariogenik, namun gula lain juga dapat bersifat kariogenik (Taringan, 2014)

2. Kebersihan mulut

Menyikat gigi efektif dalam menghilangkan plak gigi. Anak-anak dari segala usia harus diajarkan menyikat gigi, dan mereka dianjurkan untuk menyikat gigi minimal dua kali sehari, terutama sebelum tidur. Teknik menyikat gigi yang benar harus ditunjukkan selama kunjungan ke fasilitas pelayanan kesehatan gigi. Perlu ditekankan penggunaan Penggunaan pasta gigi yang mengandung fluoride

3. Antimikroba topikal

Antimikroba topikal bertujuan untuk mengurangi bakteri

a. Klorheksidin

Ini adalah agen antibakteri yang membantu mencegah karies gigi dengan mengurangi konsentrasi *streptococcus mutans*. Sampai saat ini, chlorhexidine merupakan standar emas agen antiplak. Sejumlah sediaan berbahan dasar klorheksidin yang dijual bebas dan diberikan secara profesional tersedia dalam berbagai formulasi dan dalam berbagai kekuatan. Tersedia dalam bentuk pasta gigi, obat kumur, pernis, serta permen karet dan semprotan semprotan.

b. Xilitol

Merupakan pengganti gula alami yang dapat mengurangi konsentrasi *streptococcus mutans* penyebab gigi berlubang dalam plak dan air liur. Xylitol dapat diberikan kepada anak kecil sebagai sirup atau topikal melalui tisu. Untuk anak yang lebih besar Ini dapat diberikan dalam permen karet, tablet hisap, atau makanan ringan

4. Pit dan fissure sealant

Sealant adalah bahan dengan viskositas rendah yang ditempatkan pada pit dan fisura pada permukaan oklusal, bukal, dan lingual gigi untuk mencegah atau menghentikan perkembangan karies gigi. Sealant berpolimerisasi menjadi bahan keras yang berfungsi untuk sebagai penghalang fisik antara area gigi yang disegel dan bakteri dan membuat lubang dan celah sehingga memudahkan pembersihan dengan menyikat dan mengunyah.

5. Terapi F

F adalah tindakan pencegahan karies yang penting dan hemat biaya untuk pencegahan karies gigi. F diambil oleh gigi pada tahap sebelum erupsi dan sesudah erupsi (Eman Khalifa Mohammed Mansur, 2020)

DAFTAR PUSTAKA

- Kemenkes RI, 2012, Pedoman Usaha Kesehatan Gigi Sekolah di SMP dan SMA atau yang Sederajat, Jakarta.
- Putri, M.H., Herijulianti, E., Nurjannah, N., 2011, *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*, Jakarta; EGC
- Audric Albertus, 2023, Etiologi Karies Gigi, <https://www.alomedika.com/penyakit/kesehatan-gigi-dan-mulut/karies-gigi/etiologi>
- Tarigan, Rasinta. 2014. *Karies Gigi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Edwina, Kidd dan Sally Joyston. 2013. *Dasar – Dasar Karies*. Jakarta : EGC
- Eman Khalifa Mohammed Mansur, 2020, Primary Prevention of Dental Caries: An Overview, International Journal of Clinical Preventive Dentistry.
- Ramayanti, S dan Purnakarya, I., 2013. Peran Makanan Terhadap Kejadian Karies Gigi, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Padang
- Mariati, 2015, Pencegahan dan perawatan Karies Gigi Rampan, Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Widayati N, 2014, Faktor yang Berhubungan dengan Karies Gigi pada Anak Usia 4-6 Tahun, Departemen Epidemiologi Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, Surabaya
- Achmad H, Singgih, MF, Yunus M, Malik A, 2010, Karies dan perawatan pulpa pada Anak secara komprehensif, Bimer, Makassar
- Kristianto, J. 2025, Pedoman Nasional Pelayanan Klinis Tata laksanaan Karies Gigi, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.

BAB 5

PERAWATAN KARIES GIGI PADA DEWASA

Oleh Ni Nyoman Dewi Supariani

5.1 Karies Gigi

Email gigi merupakan bagian yang sangat penting yang fungsinya adalah untuk estetika, menghaluskan makanan, dan berbicara mengenai huruf vokal tertentu terutama di gigi bagian depan. Mengingat pentingnya fungsi email gigi, sehingga perlu dipahami betapa pentingnya kita mempelajari penyakit yang biasa menyerang email yaitu karies gigi. Karies adalah penyakit jaringan keras gigi kronis progresif yang disebabkan oleh aksi mikroorganisme dan ditandai dengan demineralisasi jaringan keras dan juga diikuti adanya kerusakan zat organik yang dapat menyebabkan hancur pada email gigi serta dentin sehingga munculnya lubang pada gigi. Beberapa penelitian menyebutkan penyakit karies gigi ini telah tersebar ke seluruh dunia, sehingga merupakan problematik kesehatan Masyarakat (Budiharto, 2010). Hasil Rikesdas 2018 menunjukkan bahwa 93% anak usia 5-6 tahun mengalami karies gigi, tidak sesuai dengan target WHO dan FDI, karena 50% anak usia 5-6 tahun bebas karies gigi (Kementerian Kesehatan RI, 2018)

Karies merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi, yaitu menyerang bagian email, dentin, pulpa dan sementum. Karies disebabkan oleh aktivitas bakteri atau suatu jasad renik dalam suatu karbohidrat yang dapat diragikan atau difermentasikan, dengan ditandai adanya demineralisasi

Karies gigi adalah masalah yang sebenarnya cukup umum terjadi pada banyak orang, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Karies gigi adalah kondisi di mana lapisan keras di luar gigi (email) terkikis oleh bakteri yang memproduksi asam (Kidd, Bechal, 2012).

Karies gigi yang disebut juga lubang gigi merupakan suatu penyakit dimana bakteri merusak struktur jaringan gigi yaitu enamel, dentin dan sementum. Jaringan tersebut rusak dan menyebabkan lubang pada gigi. Karies gigi bersifat kronis dan dalam perkembangannya membutuhkan waktu yang lama, sehingga sebagian besar penderita mengalaminya seumur hidup (Sumawinata 2000).

Teori penyebab karies gigi:

1. Teori Struktural
Menurut teori ini, gigi yang mempunyai struktur yang baik tidak mudah diserang oleh karies.
2. Teori Endogen
Proses karies berasal dari dalam gigi. Teori ini berdasarkan anggapan bahwa dalam gigi ada aliran plasma yang datang dari jaringan pulpa, melalui jaringan dentin dan email menuju permukaan gigi akhirnya berhubungan dengan saliva.
3. Teori Eksogen
Menurut teori ini, penyebab karies adalah dari luar gigi, dimulai dari jaringan email atau dentin dilanjutkan sampai pada bagian dalam gigi.

Gejala karies gigi bisa saja berbeda pada setiap orang, tergantung dari tingkat keparahannya. Namun, beberapa gejala umum akibat karies gigi adalah sebagai berikut:

1. Mengalami bau mulut, nyeri pada gigi secara tiba-tiba tanpa alasan yang jelas.
2. Muncul lubang yang tampak jelas di gigi, gigi menjadi lebih sensitive, gigi terasa nyeri saat mengonsumsi makanan manis, dingin, atau panas.

5.2 Karies Gigi Pada Dewasa

(Nursasongko,2000) Karies gigi adalah masalah yang sebenarnya cukup umum terjadi pada banyak orang, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa.

Karies gigi terjadi ketika bakteri pada gigi menumpuk dan menimbulkan pembentukan plak, sehingga menyebabkan

demineralisasi atau hilangnya komposisi mineral. Beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko karies gigi adalah sebagai berikut:

1. Mulut kering.

Pada kondisi ini, produksi air liur di dalam mulut menjadi berkurang. Padahal, air liur dapat membantu mencegah kerusakan gigi dengan membersihkan sisa makanan dan plak yang menempel di gigi. Apabila produksi air liur menurun, maka tingkat asam dan bakteri di mulut akan meningkat, sehingga risiko gigi berlubang semakin besar.

2. Sering mengonsumsi makanan manis.

Bakteri mendapatkan energi dari makanan manis yang masuk ke dalam mulut. Ketika sering mengonsumsi makanan manis, bakteri akan memiliki lebih banyak energi untuk menghasilkan asam. Selain itu, gula yang menempel di gigi juga mempermudah pembentukan plak dari bakteri.

3. Lokasi gigi.

Sering kali gigi berlubang terjadi di area geraham karena area tersebut memiliki banyak celah yang membuat sisa makanan mudah menyangkut. Di samping itu, letaknya yang jauh di belakang sering kali membuat area ini sulit terjangkau sikat gigi, sehingga sisa makanan menumpuk lebih banyak.

4. Penyakit GERD.

Penyakit ini dapat memicu karies gigi akibat asam lambung yang naik ke kerongkongan. Asam tersebut dapat mengalir ke mulut dan menimbulkan kerusakan di lapisan enamel gigi.

5. Gangguan makan.

Pasalnya, pengidap anoreksia sering kali melakukan diet secara ekstrem sehingga kekurangan nutrisi yang dibutuhkan untuk menjaga kesehatan gigi, seperti vitamin B, kalsium, dan zat besi. Sementara itu, pengidap bulimia kerap memuntahkan makanannya, sehingga mendorong asam lambung naik ke kerongkongan sampai mulut dan memicu kerusakan pada gigi.

6. Faktor usia.

Karies gigi pada lansia dipicu oleh menurunnya kekuatan gusi akibat proses penuaan. Bukan itu saja, karies juga bisa

muncul karena penggunaan pasta gigi dan obat kumur yang tidak tepat

Pada kasus yang parah, karies pada gigi bisa juga menjadi jalan masuknya bakteri berbahaya yang rentan menyebar ke jantung, darah, otak, ginjal, dan beragam organ lain yang jauh. Sebab itu, kondisi ini sebaiknya tidak dibiarkan begitu saja.

5.3 Dampak Karies

Karies gigi merupakan salah satu penyakit yang paling sering ditemui pada individu usia dewasa. Karies yang tidak ditangani dengan baik, akan terus berkembang dan akhirnya menyebabkan kerusakan hingga kehilangan gigi dan menimbulkan dampak negatif pada kualitas hidup.

Individu yang menderita karies memiliki peluang mendapatkan skor pengukuran *Oral Health Related Quality of Life* (OHRQoL) yang lebih tinggi akibat rasa sakit yang ditimbulkan oleh karies pada penderitaanya seperti kesulitan mengunyah dan menelan, merasa malu dengan bentuk gigi atau kehilangan gigi. Tingginya status karies dan skor OHRQoL dapat dipengaruhi oleh usia seseorang. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Notohartono dkk (mendapatkan bahwa semakin tinggi usia seseorang maka semakin tinggi skor indeks *Decayed Missing and Filled Teeth* (DMF-T) yang didapatkan.

Utami dkk juga mengungkapkan bahwa semakin tinggi skor DMF-T seseorang maka semakin buruk kualitas hidupnya. Sheng dkk juga menemukan adanya hubungan signifikan antara status karies dengan kualitas hidup usia dewasa. Survey yang telah dilakukan di Indonesia mendapatkan bahwa masalah kesehatan mulut menyebabkan sekitar 62,4% penduduk merasa tidak nyaman dan sulit beraktivitas baik di tempat kerja maupun sekolah. Kondisi ini menunjukkan bahwa walaupun masalah kesehatan gigi yang dialami tidak fatal, karies tetap dapat menurunkan produktivitas kerja seseorang.

Dampak yang ditimbulkan karies gigi dalam aktivitas sehari-hari meliputi nyeri mulut yang memengaruhi kemampuan berbicara, makan, tidur, menelan dan bernapas. Selain itu, karies gigi juga dapat membuat terjadinya perubahan warna akibat nekrosis pulpa

sehingga akan menyebabkan penurunan kepercayaan diri dan membuat individu merasa terkucilkan dari kehidupan sosial.

Terdapat beberapa contoh penyakit dan gangguan medis yang bisa timbul jika mulut dan gigi tidak dijaga kebersihannya, antara lain:

1. Bau Mulut (*Halitosis*)

Halitosis adalah bau mulut yang berkelanjutan dan tidak dapat hilang, meskipun mengonsumsi permen, menggunakan pencuci mulut, atau sikat gigi. Umumnya, halitosis disebabkan oleh konsumsi tembakau, sisa makanan pada mulut yang tidak dibersihkan, mulut yang kering, gigi yang kotor, serta penggunaan obat-obatan tertentu.

2. Gigi Berlubang

Gigi berlubang adalah kerusakan jaringan keras gigi yang diakibatkan oleh karies yang tidak dapat dicegah. Karies terbentuk karena bakteri yang menimbulkan warna kehitaman. Sementara penyebab utamanya adalah gigi yang kotor karena jarang menyikat gigi dan dibiarkan sehingga membentuk plak. Plak yang tidak ditangani tersebut lalu berubah menjadi karies dan menyebabkan gigi berlubang. Selain itu, gigi berlubang dapat dipicu oleh beberapa faktor lain. Contohnya seperti mengonsumsi makanan manis berlebihan, mulut kering, mengidap gangguan makan tertentu, serta penggunaan obat-obatan.

3. Kanker Lidah

Meskipun penyebab utama kanker lidah adalah mutasi gen yang disebabkan oleh merokok dan konsumsi alkohol yang berlebihan. Kanker lidah juga dapat terjadi akibat faktor gigi dan mulut yang tidak dijaga kebersihannya.

4. Abses Gigi

Abses gigi adalah rongga patologis yang berisi pus yang disebabkan oleh infeksi bakteri campuran. Abses gigi merupakan infeksi akut purulen yang berkembang pada bagian apikal gigi. Kondisi ini biasanya disebabkan oleh bakteri yang berasal dari gigi yang terinfeksi baik pada maksila maupun pada mandibula.

5. Karang gigi

Karang gigi atau kalkulus gigi adalah timbunan plak dan zat kapur yang bereaksi terhadap air liur. Penyebab utama karang gigi adalah kuman yang memakan sisa-sisa makanan yang menempel pada gigi dan sela-sela gigi. Selain itu, keasaman pH air liur juga menjadi penyebab karang gigi muncul.

5.4 Perawatan Karis Gigi pada Dewasa

1. Perawatan non-operatif

Perawatan karies secara non-operatif merupakan tindakan non-bedah yang bertujuan untuk mencegah, menghentikan pembentukan dan perkembangan, serta mengobati lesi karies terutama pada tingkat subklinis. Perawatan non-operatif diindikasikan pada pasien dengan lesi karies awal. Pada kasus karies akar, perawatan preventif sangat dianjurkan untuk lesi non-kavitas maupun lesi kavitas. Perawatan ini mencakup promosi kesehatan gigi dan mulut, rutin menyikat gigi, aplikasi fluor, mengubah pola makan, menggunakan obat kumur, dan lain sebagainya.

Aplikasi fluoride dapat menghambat proses demineralisasi melalui kalsium yang terkandung di dalamnya, sehingga penggunaan bahan fluorid menjadi salah satu strategi yang paling sering digunakan dalam praktik dokter gigi untuk mencegah terjadinya karies. Terdapat begitu banyak metode pemberian fluoride seperti pasta gigi, obat kumur, gel, air berfluoride, dan lainnya.

2. Perawatan operatif

Jika tidak segera ditangani, karies gigi bisa membuat gigi tampak menghitam dan berlubang sehingga sangat mengganggu penampilan. Bukan itu saja, gigi yang mengalami karies juga bisa terasa nyeri, membengkak gusinya, dan hal ini jelas akan menyulitkan saat makan dan beraktifitas. Gigi yang karies juga cenderung lebih rapuh, mudah goyang, sehingga pada akhirnya rentan tanggal dan menyebabkan ompong.

Penambalan gigi adalah suatu tindakan perawatan dengan cara meletakkan bahan tambal pada lubang gigi yang

telah dibersihkan melalui pengeboran. Tujuan pengeboran untuk mengangkat dan membersihkan struktur gigi yang telah dirusak oleh asam yang diproduksi bakteri. Setelah struktur yang rusak ini dibersihkan, lubang gigi yang baru harus diisi kembali untuk mengembalikan fungsi gigi seperti semula. Juga untuk mencegah proses kerusakan gigi yang lebih lanjut sehingga mencegah terjadinya pencabutan gigi. Biasanya perawatan yang diberikan adalah pembersihan jaringan gigi yang terkena karies dan penambalan (restorasi). Bahan tambal yang digunakan dapat bermacam-macam, misalnya resin komposit (penambalan dengan sinar dan bahannya sewarna gigi), glass ionomer cement, dan kompomer. Pada lubang gigi yang besar dibutuhkan restorasi yang lebih kuat, biasanya digunakan inlay atau onlay, bahkan mungkin mahkota tiruan. Pada karies yang sudah mengenai jaringan pulpa, perlu dilakukan perawatan saluran akar. Bila kerusakan sudah terlalu luas dan gigi tidak dapat diperbaiki lagi, maka harus dicabut.

Menurut Afrilina dan Gracinia (2007), tindakan awal untuk perawatan karies gigi, lubang kecil pada gigi sebaiknya segera ditambal. Gigi yang tidak segera ditambal, prosesnya akan bertambah dan besarnya lubang pada gigi akan terus berlangsung. Lubang tersebut tidak dapat menutup sendiri secara alamiah, tetapi perlu dilakukan penambalan oleh dokter gigi (Abadi dkk., 2023).

Menurut Massler (2007), gigi yang sakit atau berlubang tidak dapat disembuhkan dengan pemberian obat-obatan. Gigi tersebut hanya dapat diobati dan dikembalikan ke fungsi pengunyahan semula dengan melakukan pengeboran atau bagian gigi yang pecah hanya dapat dikembalikan bentuknya dengan cara penambalan. Gigi yang terkena infeksi sebaiknya dibor atau dibuang sehingga dapat meniadakan kemungkinan infeksi ulang, setelah itu baru diadakan penambalan, untuk mengembalikan ke bentuk semula dari gigi tersebut sehingga di dalam pengunyahan dapat berfungsi kembali dengan baik (Abadi dkk., 2023).

Beberapa perawatan karies gigi yang dilakukan adalah:

- a. Karies gigi yang baru mengenai bagian email dan dentin yang belum ada keluhan sakit, bisa dilakukan penambalan langsung sesuai dengan indikasi.
- b. Karies gigi yang sudah mengenai Pulpa gigi, dilakukan perawatan pulpotomy kemudian dilakukan penambalan sesuai dengan indikasi.
- c. Karies yang sudah mengenai jaringan periodontal dilakukan perawatan Endodontik, kemudian dilakukan penambalan sesuai dengan indikasi.
- d. Gigi yang sudah mati dan tidak bisa dilakukan perawatan, dilakukan tindakan pencabutan. (Uliana.dkk, 2023).

3. Pencegahan Karies Gigi

Menurut Riyanti (dalam Setiari dkk,2018) salah satu bentuk untuk menjaga Kesehatan gigi dan mulut agar tetap sehat adalah dengan melatih kemampuan motorik yaitu dengan cara menyikat gigi. Kemampuan menyikat gigi secara baik dan benar merupakan faktor cukup penting untuk pemeliharaan gigi dan mulut, waktu yang optimal untuk membersihkan gigi dilakukan setelah makan di pagi hari dan sebelum tidur malam. Menyikat gigi setelah makan dipagi hari bertujuan untuk membersihkan sisa-sisa makan yang menempel setelah makan dan sebelum tidur malam bertujuan untuk membersihkan sisa-sisa makanan yang menempel setelah makan malam.

Menurut Leavell dan Clark (dalam Setiari dkk, 2018) mengklasifikasikan pencegahan karies dibagi menjadi tiga yaitu:

a. Pencegahan primer

Pencegahan primer atau pelayanan untuk mencegah timbulnya penyakit. Hal ini ditandai dengan Upaya meningkatkan Kesehatan dan memberikan perlindungan khusus. Upaya promosi Kesehatan meliputi pengajaran tentang cara menyikatkan plak yang efektif atau cara menyikat gigi dan menggunakan benang gigi. Upaya perlindungan khusus termasuk pelayanan yang diberikan untuk melindungi host dan serangan penyakit

dengan membentuk hambatan (*barrier*) terhadap mikroorganisme dilakukan aplikasi *pit* dan *fissure sealant* dan pemberian *flour* secara *topical* merupakan Upaya perlindungan khusus untuk mencegah karies.

b. Pencegahan sekunder

Pencegahan sekunder untuk menghambat atau mencegah penyakit agar tidak berkembang atau kambuh lagi kegiatannya meliputi diagnosa dini dan pengobatan yang tepat. Sebagai contoh pada lesi karies yang kecil dapat mencegah kehilangan struktur gigi yang luas.

c. Pencegahan tersier

Pencegahan tersier untuk mencegah kehilangan fungsi kegiatannya meliputi pemberian pelayanan untuk membatasi kecacatan dan rahabilitasi. Gigi tiruan dan implan termasuk dalam kategori pencegahan.

Tarigan (2014) *Oral Hygiene* *Oral hygiene* dalam kesehatan gigi dan mulut sangatlah penting. Beberapa masalah gigi dan mulut kita dapat terjadi karena kurangnya menjaga kebersihan mulut dan gingiva kita. Kesadaran menjaga oral hygiene sangat perlu dan merupakan upaya pencegahan terjadinya masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling baik. Lebih baik mencegah daripada mengobati (Tarigan, 2014).

Perawatan gigi dan mulut cara yang umum dilakukan untuk memelihara kesehatan gigi dan mulut (Vernino, 2000) adalah:

1. Menggunakan Obat Kumur

Selain menggunakan obat-obatan kimiawi, pengobatan *halitosis* dapat juga menggunakan ekstrak tumbuh-tumbuhan atau obat-obat tradisional yang telah banyak diteliti saat ini. Penelitian yang dilakukan terutama dari segi farmakologi maupun fitokimia berdasarkan indikasi tumbuhan obat yang telah digunakan oleh masyarakat dengan khasiat yang teruji secara empiris, serta penelitian uji toksikologi untuk mengetahui keamanan tumbuhan obat yang sering digunakan untuk pemakaian jangka panjang (Dalimartha, 1999). Banyak sekali jenis obat tradisional yang

digunakan saat ini untuk menghilangkan bau mulut. Perawatan *halitosis* dapat dilakukan dengan berbagai cara menggunakan obat-obatan kimia maupun menggunakan ekstrak tumbuh-tumbuhan yang salah satunya bisa didapatkan dari ekstrak buah jeruk dengan kandungan vitamin C yang cukup tinggi. Manfaat Obat-obatan kimia yang digunakan secara luas dan dikenal umum oleh masyarakat adalah obat kumur yang mengandung klorheksidin dengan konsentrasi 0,12%. Obat kumur ini merupakan antimikroba dengan spektrum luas yang efektif terhadap bakteri Gram positif maupun Gram negatif tetapi lebih efektif terhadap bakteri Gram positif (Shahani & Reddy, 2011).

2. Konsumsi buah-buahan dan sayur-sayuran

Yang Namanya gigi dan mulut tidak akan lepas dari yang namanya makan dan minum, sudah pasti berpengaruh terhadap kesehatan gigi dan mulut. Mengonsumsi buah-buahan dan sayur-sayuran sangat baik untuk kesehatan gigi dan mulut. Kandungan buah dan sayuran yang berserat dan berair dapat menjaga kesehatan gigi dan mulut. Contoh buah-buahan seperti buah jeruk, apel, pir, semangka, dan lainnya. Kemudian contoh sayuran seperti sawi, brokoli, bayam, wortel dan lain sebagainya.

3. Minum air putih yang cukup

Minum air putih sangat baik untuk kesehatan tubuh termasuk kesehatan gigi dan mulut. Dengan minum air putih dapat membantu membersihkan dan meluruhkan sisa makanan yang menempel di permukaan gigi. Maka anda harus rutin minum air putih setiap harinya.

4. Kurangi makanan manis dan melekat

Memelihara kesehatan gigi dan mulut dapat dilakukan juga dengan mengurangi atau membatasi konsumsi makanan manis dan melekat karena jika mengonsumsi secara berlebihan dapat menyebabkan gigi rusak atau berlubang. Contoh makanan manis dan melekat seperti coklat, permen, es krim, kue, dan lain sebagainya. Selain makan manis sebaiknya juga hindari minuman yang manis, kalau minuman bias kita ganti dengan air putih, susu, teh tanpa gula atau jus jeruk.

5. Rutin periksa gigi ke dokter gigi

Periksakan gigi secara rutin ke dokter gigi minimal 6 bulan sekali untuk mendeteksi lebih awal kondisi gigi dan mulut anda. Jika ada masalah pada gigi, gusi maupun rongga mulut dapat segera diatasi, sehingga dapat menjaga kesehatan gigi dan mulutnya. Itulah beberapa cara dalam memelihara kesehatan gigi dan mulut yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, dengan memelihara kesehatan gigi dan mulut, maka dapat mencegah penyakit gigi dan mulut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, M.T., Gumilar, M.S., Riyadi, S., Kristiani, A., Sukarsih, Hidayati, S., Fitria, K.T., Sari, R.D., Halid, I., Pariati, Krisyudhanti, E., Harapan, I.K., Siregar, R., Kurniati, R., Sorayah, Rosmawati (2023) *Penyakit Gigi dan Mulut*. Edited by Sulastrianah, Perio, dan La Ode Alifariki. Surabaya, Jawa Timur, Indonesia: Pustaka Aksara.
- Budiharto, 2010, *Pengantar Ilmu Perilaku Kesehatan dan Pendidikan Kesehatan Gigi*, EGC, Jakarta.
- Dalimartha, S.1999, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, Jilid I. Jakarta: Trubus Agriwidya. p. 18-21
- Kementerian Kesehatan RI, 2018. Hasil Utama Riskesdas 2018.
- Kidd EAM, Bechal SJ. *Dasar-dasar Karies Gigi Penyakit dan Penanggulangannya*. Jakarta: EGC; 2012. p. 1, 41-44.
- Nursasongko B. 2000, Diagnosis karies. *J Kesehat Gigi Univ Indones.* ;p.
- Setiari, L.S., Sulistyowati, M. (2018) Tindakan Pencegahan Karies Gigi Pada Siswa Sekolah Dasar Berdasarkan Teori Health Belief Model, *Jurnal Promkes* 5(1).
- Shahani, M.N., Reddy, V.V.S. 2011. *Comparison of Antimicrobial Substantivity of Root Canal Irrigants in Instrumented Root Canals up to 72 Hours: An Invitro Study*. Journal of Indian Soc. Pedod. Prev. Dent. 29: 28-33
- Sumawinata N.2000, *Evaluasi dan pengendalian faktor risiko karies*. JKG UI. p. 418-9.
- Uliana. dkk, 2023, *Buku Ajar Kesehatan Gigi dan Mulut*, CV.Eureka Media Aksara.
- Tarigan, R., 2014. *Karies Gigi*, 2nd ed. EGC, Jakarta.
- Vernino, AR. Gray, J. Hughes, E. (2000) *The Periodontic Syllabus Fifth Edition*

BAB 6

PERAN PROFESI KESEHATAN MULUT DALAM PENCEGAHAN KARIES GIGI

Oleh Ni Ketut Ratmini

6.1 Pengenalan tentang pentingnya kesehatan mulut dalam kesehatan secara keseluruhan.

Seringkali, kesehatan mulut diabaikan dalam diskusi tentang kesehatan secara umum, meskipun perannya sangat crucial. Mulut berfungsi sebagai pintu masuk untuk kesehatan tubuh yang menyeluruh. Memiliki kesehatan mulut yang baik bukan hanya tentang memiliki gigi yang putih dan senyum menawan, tetapi juga berkaitan dengan pencegahan penyakit serta masalah yang dapat memengaruhi kualitas hidup secara keseluruhan.

Di dalam bab ini, kami akan membahas pentingnya kesehatan mulut dalam kesehatan secara keseluruhan. Kita akan melihat bagaimana kesehatan mulut yang baik berdampak pada kinerja tubuh, kualitas hidup, dan bahkan harapan hidup seseorang. Tak hanya itu, kita akan menggarisbawahi kontribusi berbagai profesi dalam merawat kesehatan mulut dan bagaimana kerja sama antarprofesi sangat penting untuk memberikan layanan kesehatan mulut yang menyeluruh.

Dengan pemahaman yang mendalam mengenai pentingnya kesehatan mulut, diharapkan pembaca dapat memperoleh pemahaman baru tentang cara menjaga kesehatan secara keseluruhan dengan memperhatikan aspek yang krusial ini. Ini semua bertujuan untuk menciptakan masyarakat yang lebih sehat dan berkualitas, dimulai dari kesehatan mulut.

Penyakit gigi berlubang adalah masalah kesehatan mulut yang sering dijumpai di seluruh dunia. Gigi yang berlubang dapat menimbulkan rasa sakit, infeksi, dan bahkan kehilangan gigi, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kemampuan

berbicara, makan, serta penampilan seseorang. Dalam hal pencegahan karies gigi, peran profesi kesehatan mulut, seperti dokter gigi, terapis gigi, dan professional kesehatan mulut lainnya, sangatlah vital.

Kondisi mulut yang tidak baik atau merasa tidak nyaman disebabkan oleh penyakit gigi yang berlubang muncul karena kurangnya perhatian terhadap kebersihan mulut dan gigi dapat menghadapi berbagai masalah, termasuk bau mulut yang kurang sedap. Bau mulut yang tidak segar atau dikenal sebagai halitosis memiliki banyak penyebab. Sebagian besar bau mulut timbul akibat masalah pada kesehatan gigi dan gusi, seperti gigi yang berlubang atau penyakit gusi, oleh karena itu sangat penting untuk menjaga kesehatan gigi dan gusi. Rutin memeriksa gigi setiap enam bulan ke professional kesehatan gigi dapat membantu mempertahankan kesehatan mulut.

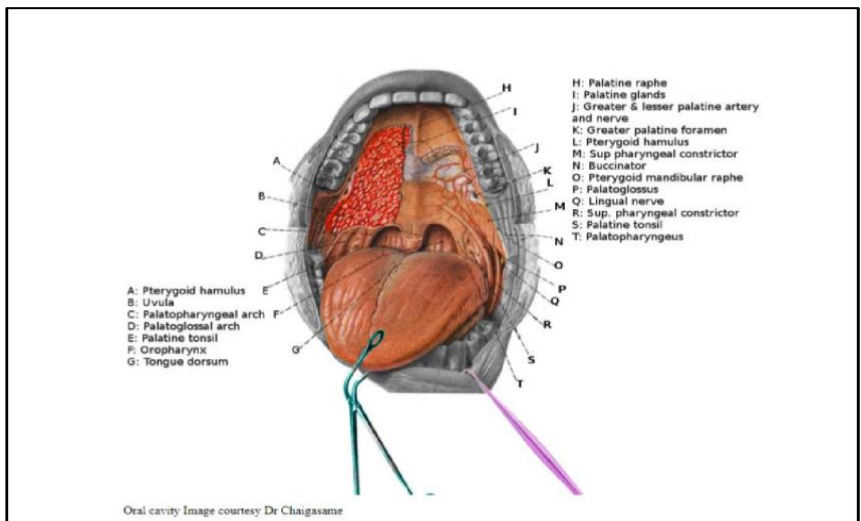
6.2 Tujuan Pengenalan tentang pentingnya kesehatan mulut

Memahami pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut merupakan hal yang perlu dilakukan secara rutin, karena masalah pada gigi dan gusi yang tidak diatasi dapat menimbulkan rasa sakit, kesulitan dalam mengunyah serta berdampak buruk bagi kesehatan tubuh secara keseluruhan. Jika gigi tidak dirawat dengan baik, maka makanan yang tersisa akan menempel dan membentuk lapisan bakteri yang disebut plak. Plak ini tidak hanya dapat menyebabkan kerusakan pada gigi, tetapi juga dapat menimbulkan peradangan pada gusi yang dikenal dengan sebutan *gingivitis*. Jika tidak ditangani, bisa berlanjut menjadi penyakit periodontal yang kehilangan gigi.

Mulut dan gigi adalah bagian pertama dari tubuh yang mendapat makanan dan minuman serta berfungsi dalam proses pencernaan. Menjaga kesehatan mulut dan gigi sangatlah penting, karena keduanya sangat berpengaruh terhadap kesehatan tubuh secara keseluruhan. Mengabaikan kesehatan mulut dan gigi dapat meningkatkan kemunculan berbagai jenis penyakit atau isu kesehatan lainnya. Gigi dan rongga mulut memiliki fungsi yang penting dalam mengolah makanan sebelum zat gizi diserap oleh

sistem pencernaan, dan juga berkaitan dengan aspek psikologis dan sosial (Tampubolon, 2005). Ketika seseorang menikmati makanan atau minuman tertentu, sebelum dikonsumsi, keduanya akan terlebih dahulu berada di dalam mulut. Walaupun sudah ditelan, masih ada sisa-sisa yang tertinggal di mulut. Sisa-sisa tersebut mungkin mengandung bakteri atau kotoran. Umumnya sistem pertahanan alami tubuh dan kebersihan mulut yang baik dapat menjaga jumlah bakteri tetap dalam tingkat yang aman, tetapi jika bakteri dan kotoran tersebut tidak ditangani, hal ini bisa meningkatkan kemungkinan terinfeksi penyakit atau mengalami masalah kesehatan tertentu. Kesehatan mulut sangat vital bagi kesehatan keseluruhan dan kualitas hidup (Kwan et al. , 2005).

6.3 Struktur dan fungsi mulut



1. Gigi merupakan bagian dari tulang yang berada di dalam mulut dan memiliki peranan penting dalam mengunyah makanan. mengunyah makanan. Gigi manusia terbagi menjadi beberapa Jenis yaitu: gigi seri, taring, dan gigi geraham. Struktur gigi terdiri dari lapisan enamel, dentin, dan pulpa.

2. Jaringan lembut yang mengelilingi dan melindungi akar gigi dikenal dengan sebutan gusi. Gusi berfungsi untuk menahan gigi agar tetap pada posisinya dan melindungi bagian di bawahnya dari infeksi dan kerusakan.
3. Otot yang terdapat di bagian bawah mulut dikenal dengan nama Lidah (*tongue*). Peran utama lidah adalah membantu dalam proses pengecapan, menelan makanan, serta berbicara. Lidah juga berfungsi penting dalam menjaga kebersihan mulut dengan menghilangkan sisa-sisa makanan dari gigi.
4. Bagian atas mulut, yang terbagi menjadi dua bagian, disebut Langit-langit (*palate*). Langit-langit sendiri terdiri dari langit-langit yang keras di bagian depan dan langit-langit yang lembut di bagian belakang. Langit-langit berperan dalam proses menelan makanan dan saat berbicara.
5. Kumpulan jaringan limfoid yang terletak di belakang tenggorokan dikenal sebagai Amandel (*tonsils*). Amandel diakui memiliki peran dalam sistem kekebalan tubuh dengan kontribusinya dalam melawan infeksi.
6. Ada sejumlah kelenjar ludah di sekitar mulut yang memproduksi air liur, yang juga disebut saliva. Kelenjar Ludah (*salivary glands*) tersebut berfungsi untuk memproduksi air liur yang mengandung enzim yang memudahkan proses pencernaan makanan, melumasi makanan agar lebih mudah ditelan, dan mempertahankan kelembaban di dalam mulut sehingga tidak kering.
7. Bibir (*lips*): Bibir adalah bagian yang menjadi akses masuk ke dalam mulut dan berfungsi dalam kegiatan mengunyah, menelan, serta berbicara. Bibir juga membantu menjaga kelembaban di mulut dan melindungi gigi serta jaringan mulut lainnya.

Seluruh struktur ini berfungsi bersama untuk melakukan aktivitas dasar seperti makan, berbicara, dan menjaga keseimbangan dalam mulut agar terhindar dari infeksi dan kerusakan. (Payvand kamrani, Nazia M. Sadiq, 2023)

6.4 Ikhtisar mengenai kesehatan gigi dan mulut:

- 1. Memelihara kebersihan gigi dan mulut:** Salah satu langkah penting untuk mencegah masalah pada mulut, seperti gigi berlubang dan penyakit gusi, adalah dengan menjaga kebersihan gigi dan mulut yang baik. Menyikat gigi berfungsi untuk menghilangkan sisa makanan yang menempel pada gigi. Aktivitas menyikat gigi sebaiknya dilakukan setidaknya dua kali dalam sehari menggunakan pasta gigi yang mengandung fluoride serta menggunakan benang gigi untuk membersihkan area yang sulit dijangkau diantara gigi. Benang gigi adalah alat yang dipakai untuk mengeluarkan sisa makanan yang tersangkut di celah gigi. Dengan rutin menyikat gigi kita bisa menjaga gigi agar tetap bersih dan sehat serta merasakan kesegaran di mulut. Dianjurkan untuk menyikat gigi secara teratur dua kali sehari, yakni di pagi hari setelah sarapan dan di malam hari sebelum tidur. Menyikat gigi sebelum tidur sangat penting karena produksi air liur menurun saat tidur, sehingga asam yang terdapat pada plak bisa lebih terakumulasi dan berpotensi merusak gigi. Penyikatan gigi di pagi hari sebaiknya dilakukan setelah sarapan, sebelum melakukan aktivitas lainnya, agar kebersihan mulut terjaga hingga waktu makan siang. Janganlah terlalu cepat dalam menyikat gigi, agar setiap gerakan dilakukan dengan teliti. Waktu yang ideal untuk menyikat gigi adalah selama minimal 2-3 menit (Ramadhan, 2010).

Memilih sikat gigi juga harus diperhatikan, karena peralatan untuk menyikat gigi berpengaruh pada kebersihan gigi dan kesehatan gusi. Langkah awal dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut anak adalah dengan menyikat gigi. Untuk menarik minat agar rutin menyikat gigi, sangat penting untuk memilih sikat gigi yang menarik bagi mereka. Di pasaran terdapat berbagai bentuk, ukuran dan model sikat gigi yang tersedia. Beberapa hal yang perlu diperhatikan saat memilih sikat gigi yang baik adalah: kelembutan bulu sikat, karena bulu yang terlalu keras bisa mengakibatkan luka pada gusi dan berisiko menimbulkan masalah gusi. Sikat gigi dengan kepala kecil

lebih dianjurkan, karena dapat mengakses semua bagian gigi dengan lebih efektif, termasuk gigi yang terletak di bagian belakang.

2. **Melakukan pemeriksaan gigi secara teratur:** Sangat penting untuk menjadwalkan kunjungan ke dokter gigi setidaknya 2 x dalam setahun. Pemeriksaan ini berguna menemukan masalah pada gigi dan gusi lebih awal serta mencegah perkembangan yang lebih serius.
3. **Mengatur pola konsumsi makan sehat:** Pola makan yang baik juga berpengaruh pada kesehatan mulut. Gigi dan mulut berinteraksi secara langsung dengan makanan dan minuman yang berdampak pada kesehatan keduanya. Mengurangi konsumsi makanan serta minuman yang kaya gula dan asam dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kerusakan gigi. Pilihlah makanan yang kaya nutrisi, seperti buah-buahan, sayuran, dan produk susu rendah lemak. Kandungan serat dan air dalam buah dan sayuran dapat membantu kesehatan gigi dan mulut, contohnya buah-buahan seperti jeruk, apel, pir, semangka, melon dan lainnya. Beberapa contoh sayuran yang bermanfaat adalah labu, kangkung, bayam, kol. Memenuhi kebutuhan akan air mineral sangat penting bagi kesehatan secara keseluruhan, termasuk dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut. Air mineral berfungsi untuk membantu membersihkan dan menghilangkan sisa-sisa makanan yang menempel pada gigi. Sebaiknya hindari makanan yang mengandung banyak gula dan bersifat lengket, karena konsumsi yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan atau lubang pada gigi. Beberapa jenis makanan yang manis dan lengket Antara lain coklat, permen, es krim, kue dan sejenisnya.
4. **Menjauhkan diri dari kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol yang berlebihan:** Kebiasaan merokok serta minum alkohol secara berlebihan dapat menyebabkan banyak masalah kesehatan di area mulut, seperti kanker mulut dan gangguan kesehatan lainnya. Sebaiknya hindari atau batasi penggunaan produk tembakau dan alkohol.

5. **Pelindung Mulut:** Bagi individu yang terlibat dalam olahraga kontak atau kegiatan yang berpotensi cedera pada mulut, memakai pelindung mulut adalah langkah krusial untuk menjaga gigi dan mulut agar tidak terluka.
6. **Mengelola Stres:** Stres dapat mempengaruhi kesehatan gigi dan mulut, meningkatkan kemungkinan terjadinya penyakit gusi serta masalah lainnya. Menggunakan cara-cara untuk mengelola stres, seperti meditasi, yoga, atau olah raga lain, bisa mendukung keseimbangan mental dan fisik, yang juga berperan dalam menjaga kesehatan mulut.
7. **Menyadari tanda dan gejala:** Sangat penting untuk mengenali tanda serta gejala masalah mulut seperti bau yang persisten, radang gusi, atau sakit gigi. Apabila anda merasakan gejala tersebut, segera temui ahli kesehatan gigi untuk mendapatkan pemeriksaan yang lebih mendalam dan pengobatan yang tepat.
Memperhatikan kesehatan mulut bukan sekadar untuk mendapatkan senyum yang menarik, tetapi juga untuk menjaga kesejahteraan secara keseluruhan dan mencegah masalah kesehatan yang lebih serius.

6.5 Cara-cara yang bisa diambil untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut

1. **Melakukan pemeriksaan awal untuk masalah gigi dan gusi.** Rutin memeriksakan gigi dapat membantu mendeteksi kerusakan pada gigi atau gusi seawal mungkin, sehingga dokter gigi dapat memberikan perawatan seperti penambalan gigi berlubang kecil, sebelum kerusakannya bertambah parah. Mencegah kerusakan lebih lanjut dapat mengurangi biaya pengobatan dibandingkan membiarkan kerusakan tersebut hingga perlu penanganan saluran akar yang membutuhkan kunjungan berulang.
2. **Memperhatikan kesehatan secara menyeluruh**
Saat melakukan pemeriksaan gigi, tenaga profesional kesehatan gigi perlu mengetahui kemungkinan penyakit yang mungkin dialami pasien, sebab kondisi mulut dapat menggambarkan gejala penyakit yang diderita. Upaya untuk

menjaga kesehatan gigi dan gusi bisa dilakukan setiap hari. Aktifitas yang paling penting adalah menyikat gigi minimal dua kali dalam sehari, yaitu di pagi hari setelah sarapan dan di malam hari sebelum tidur. Memilih sikat gigi yang tepat sangatlah krusial, untuk anak-anak, disarankan menggunakan sikat gigi dengan pegangan kecil dan kepala sikat yang kecil supaya lebih mudah digunakan dan tidak mengganggu gusi. Pilihlah bulu sikat yang lembut dan kepala sikat yang ramping agar dapat mencapai setiap sudut mulut dan membersihkan gigi dengan baik. Sikat gigi sebaiknya diganti jika sudah terlihat rusak atau aus.

4. Penyuluhan dan Pendidikan

Saran dan dukungan dari tenaga kesehatan gigi memiliki peran penting dalam memberikan informasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan gigi dan mulut serta menjaga pola makan yang sehat. Profesional kesehatan mulut dapat memberikan petunjuk tentang cara menyikat gigi yang tepat, penggunaan benang gigi, serta pentingnya membatasi asupan makanan dan minuman yang mengandung gula.

5. Pemeriksaan dan Pencegahan

Langkah-langkah yang bisa diambil untuk mencegah kerusakan gigi meliputi pengendalian pembentukan plak dengan cara mengurangi asupan makanan yang kaya karbohidrat khususnya sukrosa. Hal ini didasarkan pada fakta bahwa karbohidrat adalah komponen utama dalam pembentukan matriks plak, sekaligus sebagai sumber energi bagi bakteri untuk membentuk plak. Makanan yang teksturnya halus dan dapat dengan mudah menempel pada gigi sebaiknya dihindari. Studi menunjukkan bahwa makanan dan minuman yang bersifat fermentatif terhadap karbohidrat memiliki kontribusi lebih besar dalam produksi asam, yang kemudian menyebabkan demineralisasi enamel gigi. Tidak semua jenis karbohidrat memiliki efek yang sama dalam menyebabkan kerusakan gigi. Proses Pembentukan polisakarida ekstraseluler yang berasal dari sukrosa berlangsung lebih cepat dibandingkan dengan glukosa,

fruktosa, dan laktosa. Sukrosa dianggap sebagai gula yang paling berpotensi menyebabkan kerusakan gigi, meskipun gula lainnya juga berperan (Tarigan, 2016)

Pencegahan terjadinya karies bisa dilakukan melalui penggunaan *fissure sealant* yaitu menutup area cekungan dalam dengan bahan viskositas rendah yang ditempatkan pada pit dan *fisure* di permukaan oklusal, bukal dan lingual gigi guna menghentikan atau memperlambat laju perkembangan karies. *Sealant* telah diterapkan selama lebih dari tiga dekade sebagai langkah pencegahan karies, dan hasil dari uji coba klinis membuktikan efektivitasnya. Tenaga kesehatan gigi juga memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan pemeriksaan gigi secara berkala dan memberikan perawatan pencegahan, seperti pembersihan gigi, aplikasi fluoride, serta pemasangan sealant pada gigi. Tindakan ini dapat berkontribusi dalam mengurangi kemungkinan terjadinya karies gigi pada pasien.

6. Perawatan Gigi Anak

Tenaga kesehatan gigi memiliki peran yang unik dalam perawatan gigi pada anak-anak. Mereka mampu menyampaikan informasi kepada orang tua tentang pola makan yang seimbang dan menjaga kesehatan gigi dan mulut yang benar untuk anak, serta memberikan perlindungan tambahan seperti *fluoride* topikal dan sealant gigi pada gigi anak yang rentan terhadap kerusakan.

7. Penelitian dan Inovasi

Profesi di bidang kesehatan mulut juga memiliki peran dalam penelitian dan inovasi untuk memperbaiki cara-cara pencegahan karies gigi. Mereka melakukan studi mengenai seberapa efektif berbagai metode pencegahan, menciptakan teknologi baru untuk deteksi awal dan pengobatan karies, serta mendeteksi faktor-faktor risiko yang dapat mempengaruhi terjadinya karies. (Elvina) Dampak dari gigi berlubang. Gigi yang mengalami kerusakan tidak boleh dianggap sepele, karena dampaknya bisa merambat ke seluruh tubuh. Gigi berlubang bukanlah masalah sepele, melainkan kondisi yang terjadi di mulut yang dapat mengganggu kesehatan tubuh secara

keseluruhan, jika tidak ditangani, hal ini dapat menimbulkan isu kesehatan yang lebih berat lainnya, yang berpotensi mengurangi kualitas hidup dan memperpendek usia harapan hidup. Para professional kesehatan gigi perlu lebih aktif dalam memberikan pendidikan kepada masyarakat. Penyakit gigi berlubang kerap terjadi akibat kurangnya perawatan kebersihan gigi dan mulut, yang dapat menyebabkan munculnya bau mulut yang dikenal sebagai halitosis. Penyebab bau mulut dapat bervariasi, namun umumnya berasal dari masalah pada kesehatan gigi dan gusi, seperti gigi berlubang atau permasalahan gusi, oleh karena itu, menjaga kesehatan gigi dan gusi sangatlah penting. Para profesional di bidang kesehatan gigi perlu berupaya untuk mengedukasi masyarakat pentingnya menjaga kebersihan gigi secara teratur, termasuk melakukan pemeriksaan ke dokter gigi setiap enam bulan, yang memiliki banyak keuntungan. Dampak dari penyakit gigi dan mulut terhadap kualitas kehidupan adalah jika karies gigi tidak ditangani dengan tepat, maka tidak bisa diperbaiki dengan tambalan untuk mengembalikannya ke bentuk semula. Dalam kondisi yang sangat parah, gigi tersebut perlu diangkat. Apabila gigi yang telah diangkat tidak diganti dengan gigi tiruan, maka gigi-gigi disebelahnya akan berpindah ke posisi gigi yang hilang, sehingga mengakibatkan gigi-gigi menjadi renggang. Sisa-sisa makanan dapat tersangkut di antara gigi tersebut, yang bisa menyebabkan bau mulut yang tidak sedap dan menjadikan kondisi mulut lebih asam, yang dapat mengakibatkan kerusakan gigi lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Bramantoro T, Mardiyantoro F, Irmalia WR, Kristianti RA Nugraha AP, Noor TEBTA. Et al. Early Childhood Caries Masticatory Function, Child Early Cognitive, and Psychomotor Development: A Narrative. Eur J Dent, 2023
- Elvina (Dokter Gigi Umum RS Awal Bros Pekanbaru) <https://awalbros.com/gigi/perlunya-menjaga-kesehatan-gigi/>
- Kwan, S.Y.L., Petersen, P.E., Pine, C.M., Borutta, A. 2005. HealthPromoting Schools: an Opportunity for Oral Health Promotion. Bulletin of World Health Organization, September, 83 (9).
- Payvand Kamrani, Nazia M.Sadiq, 2023, Anatomy, Head and Neck, Oral Cavity (Mouth) In: Stat Pearls [Internet].Treasure Island (FL): StatPearls Publishing:2024
- Ramadhan, A.G., 2010, Serba serbi Kesehatan gigi dan Mulut, Jakarta
- Tarigan, R 2016, Karies Gigi, EGC, Jakarta
- Tampubolon, N.S., 2005. Dampak Karies Gigi dan Penyakit Periodontal terhadap Kualitas Hidup (Pidato Pengukuhan). Medan: USU.

BIODATA PENULIS



drg. Putri Erlyn, M.Kes.

Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

Penulis menyelesaikan pendidikan Profesi Dokter Gigi pada Universitas Sriwijaya Palembang, lalu pendidikan Magister Kesehatan Program Studi Biomedik pada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang tahun 2014. Penulis juga terdaftar sebagai anggota di beberapa Organisasi profesi: Anggota Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PDGI) Cabang Palembang, anggota Perhimpunan Periset Indonesia (PPI), dan sebagai Pengurus PPI Provinsi Sumatera Selatan (Periode 2023-2026) pada Bidang Layanan Tinjauan Ilmiah. Saat ini penulis sedang menyelesaikan Disertasi pada program doktoral (Strata 3) di Program Studi Sains Biomedis Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang.
Email Penulis: putrierlyn13@gmail.com

BIODATA PENULIS



Drg. Elly Rosdalen

ASN Puskesmas Jatibaru Asakota Kota Bima

Lulusan dari Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin Tahun 2008. Saat ini menjabat sebagai Dokter Gigi di Puskesmas Jatibaru Asakota Kota Bima-Nusa Tenggara Barat sejak tahun 2023 yang sebelumnya bertugas sebagai Dokter Gigi pada Poli Gigi RSUD Kota Bima sejak Tahun 2018-2023. Saat ini juga aktif melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat untuk peningkatan Kesehatan gigi dan mulut di wilayah Nusa Tenggara Barat. Secara intens berinteraksi dengan para praktisi pada organisasi profesi PDGI (Persatuan Dokter Gigi Indonesia). Pernah menulis artikel ilmiah yang diterbitkan oleh Jurnal Kebidanan dan Kesehatan Hubungan Tingkat Pengetahuan Pemeliharaan Kesehatan Gigi Dan Mulut Dengan Kebersihan Rongga Mulut Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Jatibaru Kec Asakota Kota Bima Tahun 2024.

BIODATA PENULIS



Ni Wayan Arini, S.Si.T., M.Kes

Lahir tanggal 31 Desember 1964 di Kabupaten Karangasem Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan di Pendidikan Kemahiran Guru Sekolah Pengatur Rawat Gigi di Yogyakarta Tahun 1987, Menyelesaikan AKTA III di IKIP Malang Tahun 1991, DIII Akademi Kesehatan Gigi di Poltekkes Yogyakarta Tahun 1999, D.IV di UGM Yogyakarta Tahun 2003 dan S2 Magister Promosi Kesehatan tahun 2011. Penulis menjadi Dosen tetap di Jurusan Gigi Poltekkes Kemenkes Denpasar sejak tahun 2001 dengan mengampu beberapa mata kuliah yaitu Dental Material, Penyakit Gigi dan Mulut, Promosi Kesehatan Gigi, Penatalaksanaan Promosi Kesehatan Masyarakat dan Etika Profesi dan Hukum Kesehatan. Serta aktif pada kegiatan Organisasi Profesi Persatuan Terapis Gigi dan Mulut Indonesia (PTGMI).

BIODATA PENULIS



I Gede Surya Kencana, S.SiT., M.Kes.

Lahir tanggal 28 Mei 1965 di Kabupaten Tabanan Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan di D.III MIPA Jurusan PGSPRG IKIP Bandung tahun 1996, AKTA III IKIP Bandung 1996, DIII Akademi Kesehatan Gigi di Poltekkes Yogyakarta 1999, D.IV di UGM Yogyakarta 2001 dan S-2 Magister Manajemen Pelayanan Kesehatan Gigi di UGM Yogyakarta 2006. Penulis menjadi Dosen tetap di Jurusan Gigi Poltekkes Kemenkes Denpasar sejak tahun 2007 dengan mengampu beberapa matakuliah yaitu Dental Morfologi, Preventive Dentistry, Sosiologi Kesehatan, Asuhan Kesehatan Gigi dan Mulut Keluarga, Penggunaan dan Pemeliharaan Alat alat Kedokteran Gigi. Selain sebagai Dosen, penulis juga terlibat dalam beberapa penelitian nasional yang diselenggarakan oleh Badan Litbangkes Kemenkes RI serta aktif dalam kegiatan organisasi Profesi Persatuan Terapis Gigi dan Mulut Indonesia (PTGMI).

BIODATA PENULIS



Ni Nyoman Dewi Supariani, S.SiT., M.Kes.

Lahir tanggal 31 Desember 1965 di Kabupaten Tabanan Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan di D.III Akademi Kesehatan Gigi Denpasar Tahun 2001, D.IV Perawat Gigi Pendidik di UGM Yogyakarta Tahun 2003 dan S-2 Magister Promosi Kesehatan di Universitas Diponegoro Semarang Tahun 2011. Penulis menjadi Dosen tetap di Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkes Kemenkes Denpasar sejak tahun 2005 dengan mengampu beberapa mata kuliah yaitu Dental Asisten, Pengendalian Infeksi Silang, Penggunaan dan Pemeliharaan Alat - Alat Kedokteran Gigi, Pencabutan Gigi, Asuhan Kesehatan Keluarga Selain sebagai Dosen, penulis juga terlibat dalam beberapa penelitian nasional dan Pengabdian Kepada Masyarakat , serta aktif dalam kegiatan organisasi Profesi Persatuan Terapis Gigi dan Mulut Indonesia (PTGMI).

BIODATA PENULIS



Ni Ketut Ratmini, SSiT, MDSc

Lahir tanggal 09 September 1965 di Br Kedampal, Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan. Penulis menyelesaikan pendidikan Diploma tiga Kesehatan Gigi di Akademi Kesehatan Gigi Yogyakarta pada Tahun 1999, menyelesaikan Diploma IV Prodi Perawat Gigi Pendidik di Universitas Gadjah Mada/Fakultas Kedokteran Tahun 2003. Menyelesaikan Pendidikan Magister Kedokteran Gigi Pencegahan dan Promosi Kesehatan Gigi di Universitas Gadjah Mada pada Fakultas Kedokteran Gigi Tahun 2011. Penulis menjadi Dosen tetap di Jurusan Kesehatan Gigi Poltekkkes Kemenkes Denpasar sejak Tahun 2001 dengan mengampu beberapa mata kuliah antara lain: Asuhan Kesehatan Gigi dan Mulut, Penatalaksanaan Asuhan Kesehatan Gigi dan Mulut Pasien Rawat Inap, Penatalaksanaan Asuhan Kesehatan Gigi dan Mulut Masyarakat, Ilmu Kesehatan Masyarakat, Etika Profesi dan Hukum Kesehatan, Pendidikan Budaya Antikorupsi dan Pendidikan Kewarganegaraan. Penulis juga aktif melakukan penelitian dan publikasi artikel hasil penelitian baik di Jurnal Nasional maupun Jurnal Internasional. Selain sebagai Dosen, penulis juga sebagai Asesor LAM PT Kes dan Penyuluh Anti Korupsi yang aktif, bergabung dalam Forum Penyuluh Anti Korupsi (PAKSI Bali) dan Forum Penyuluh Anti Korupsi Profesional Kesehatan (PAK Prokes) serta sebagai anggota Kolegium terapis Gigi dan Mulut Indonesia.

Email Penulis: ratminijkg@gmail.com