

**PENATALAKSANAAN PENDERITA KELAINAN KARDIOVASKULAR PADA
ANAK ANAK DALAM PRAKTEK DOKTER GIGI
Dr Sri Endah Rahayuningsih SpA(K)**

Dalam menangani setiap penyakit anak, sebagai dokter kita harus menangani secara holistik dan komprehensif yang mencakup semua aspek pengobatan yakni aspek preventif, promotif, kuratif dan rehabilitatif serta aspek psikososial, sesuai dengan prinsip penanganan setiap pasien pada umumnya. Dengan demikian maka anak yang menyandang penyakit kardiovaskular memerlukan penanganan secara utuh, termasuk penanganan berbagai aspek diluar masalah kardiovaskular termasuk kelainan pada gigi.^{1,2}

Pengetahuan mengenai pencegahan terhadap endokarditis infeksi, perawatan gigi sehari hari pada anak anak dengan penyakit jantung sangat diperlukan oleh dokter gigi yang menangani anak anak dengan penyakit jantung.^{1,2}

PENYAKIT JANTUNG PADA ANAK

Penyakit jantung pada anak dapat dibagi menjadi 2 yaitu penyakit jantung bawaan dan penyakit jantung didapat. Penyakit jantung didapat yang paling sering di jumpai di Indonesia adalah penyakit jantung reumatik; selebihnya adalah penyakit jantung didapat akibat infeksi (miokarditis, difteri, endokarditis infeksi), penyakit ginjal, penyakit paru, gangguan gizi dan gangguan metabolisme. Penyakit jantung bawaan pada bayi dan anak cukup banyak ditemukan di Indonesia.³ Laporan dari berbagai penelitian di luar negeri menunjukkan bahwa 6-10 dari 1000 bayi lahir hidup menyandang penyakit jantung bawaan.^{4,5} Secara garis besar penyakit jantung bawaan dibagi 2 kelompok yaitu penyakit jantung bawaan sianotik dan penyakit jantung bawaan non sianotik. Penyakit jantung bawaan sianotik ditandai adanya sianosis sentral akibat adanya pirau kanan ke kiri. Diantaranya tetralogy Fallot, transposisi arteri besar, atresia trikuspid dan lain lain. Penyakit jantung bawaan non sianotik merupakan kelompok penyakit jantung bawaan terbanyak yakni sekitar 75%. Yang termasuk penyakit jantung bawaan non sianotik adalah penyakit jantung bawaan dengan kebocoran sekat jantung yang disertai pirau kiri ke kanan

diantaranya defek septum ventrikel, defek septum atrium dan duktus arteriosus persisten, atau adanya kelainan jantung kiri diantaranya adalah stenosis aorta dan koartasio aorta. Sebenarnya klasifikasi penyakit jantung bawaan secara tradisional yang membagi penyakit jantung bawaan menjadi non sianotik dan sianotik akhir akhir ini telah banyak ditinggalkan di dalam buku buku teks kardiologi anak terbaru. Alasannya adalah pada tingkat desaturasi darah arterial yang ringan atau sedang sianosis secara klinis sulit dideteksi terutama pada neonatus. Sedangkan sianosis secara klinis dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti pneumonia, sepsis, hipoglikemia dan gangguan sirkulasi pada gagal jantung kongestif. ⁶

ENDOKARDITIS INFEKTIF PADA ANAK

Endokarditis Infektif (EI) merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi mikroba pada lapisan endotel jantung dan pembuluh darah besar. Penyakit ini ditandai dengan terbentuknya vegetasi yang dapat terjadi pada katup jantung (baik katup buatan maupun katup natif), endokardium dan benda asing intravaskular seperti benda penutup defek atau membuat pirau intrakardial untuk memperbaiki kelainan jantung bawaan. ^{7,8,9}

Tindakan perawatan gigi dapat menimbulkan bakteremi yang pada akhirnya dapat menimbulkan endokarditis infektif. Timbulnya bakteremi dapat berasal dari perawatan yang dilakukan di ruang praktek dokter gigi atau sebagai akibat dari aktifitas sehari-hari seperti mengunyah, menyikat gigi atau *flossing* pada mulut yang tidak sehat. Higiene mulut yang rendah dan gigi yang tidak terawat mengakibatkan pembusukan gigi yang parah dan periodontium yang tidak sehat, yang keduanya akan meningkatkan kemungkinan berkembangnya bakteremi yang menyertai kegiatan sehari-hari seperti makan, menyikat gigi dan *flossing*. ^{1,2}

EPIDEMIOLOGI

Endokarditis Infektif lebih jarang terjadi pada anak dari pada orang dewasa. Angka kejadiannya sekitar 1 per 1280 pasien anak yang dirawat di Rumah Sakit dalam satu tahun. ¹⁰ Endokarditis Infektif lebih sering terjadi akibat komplikasi penyakit jantung bawaan seperti defek septum ventrikel, duktus arteriosus

persisten, Tetralogi Falot, abnormalitas katup aorta, dan penyakit jantung reumatik, namun penyakit ini juga dapat terjadi pada anak tanpa adanya kelainan jantung.^{10,11}

ETIOLOGI

Pada umumnya organisme yang menyebabkan EI pada anak adalah kokus gram positif, terutama kelompok *Streptococcus viridans* (seperti *S. sanguis*, *S. mitis*, *S. mutans*), Stafilokokus dan Enterokokus. Endokarditis Infektif yang disebabkan kelompok *Streptococcus viridans* sering terjadi setelah tindakan gigi dan mulut.^{12,13}

PATOGENESIS

Endotelium jantung yang intak merupakan stimulator yang buruk untuk terjadinya koagulasi darah dan bakteri tidak mudah menempel. Endotelium yang rusak atau hilang berpotensi menyebabkan trombogenesis dan membentuk sarang yang menjadi tempat menempelnya bakteri dan membentuk vegetasi yang terinfeksi. Pada anak dengan penyakit jantung berhubungan dengan adanya aliran darah bertekanan tinggi yang dapat merusak endotelium. Trombogenesis terjadi pada tempat tersebut dan menyebabkan deposisi trombosit, fibrin, sel darah merah dan membentuk endokarditis trombotik nonbakterial. Bila terjadi bakteremia maka bakteri akan melekat pada lesi endokarditis trombotik nonbakterial tersebut. Trombosit dan fibrin akan terkumpul disekitar organisme dan menyebabkan pembesaran vegetasi serta melindungi organisme tersebut dari sel fagositik dan mekanisme pertahanan tubuh lain.^{8,10}

Adanya pembengkakan, perdarahan atau perubahan warna, konsistensi dan kontur dari gusi dapat mengakibatkan bakteremi yang potensial menyebabkan endokarditis infektif.

MANIFESTASI KLINIK

Gejala klinis EI biasanya tidak jelas, berupa panas badan yang lama dan tidak begitu tinggi, cepat capai, artralgia, mialgia, penurunan berat badan, splenomegali dan anemia.^{10,13,14} Manifestasi klinik terdapat pada tabel 1

Tabel 1. Manifestasi klinik Endokarditis Infektif

Riwayat :

Penyakit jantung bawaan atau penyakit jantung rematik
Setelah tindakan gigi dan mulut, saluran urogenital atau gastrointestinal
Pemakaian obat-obatan intravena
Pemasangan kateter vena sentral
Katup jantung buatan

Gejala klinis

Demam, nyeri dada dan perut, artralgia atau mialgia, sesak nafas, malaise, keringat malam, berat badan menurun, gejala neurologis.

Tanda klinis :

Demam, takikardia, petekie, *nodus Osler*, *Splinter hemorrhage*, *Roth's spot*, *lesi Janeway*, murmur baru/perubahan murmur, splenomegali, jari tabuh, artritis, glomerulonefritis, abses miokard, gagal jantung.

Dikutip dari ^{11,12}

PEMERIKSAAN PENUNJANG**Mikrobiologi**

Kultur darah diperiksa 3 kali dengan pengambilan darah vena yang terpisah pada hari pertama dan 2 kali pada hari kedua.¹⁰ Pada Endokarditis Infektif dapat ditemukan kultur darah negatif (5-7%) namun mempunyai gejala dan ekokardiografi menunjukkan adanya EI. Penyebab utama kultur negatif pada EI umumnya disebabkan penderita telah mendapat terapi antibiotika. Kultur darah sebaiknya diulang 1 sampai 2 kali setelah 8 minggu pengobatan antibiotika selesai untuk memastikan penyembuhan dan mendeteksi rekurensi.¹⁰

Ekokardiografi

Ekokardiografi dapat menunjukkan adanya vegetasi, abses, insufisiensi katup yang baru, dan perubahan pola aliran intrakardiak.⁸

Pemeriksaan lain

Dapat ditemukan anemia yang bersifat hemolitik. Leukositosis tidak selalu ditemukan, pada tipe yang akut leukositosis lebih nyata daripada yang subakut. Pada penderita dengan glomerulonefritis dapat ditemukan hematuria dan proteinuria.^{4,5} Pada penderita EI juga terjadi peningkatan CRP dan hipergamaglobulin.^{4,14} Pemeriksaan radiologi berupa foto torak untuk memastikan kardiomegali pada penderita Endokarditis Infektif dengan gagal jantung.⁸

DIAGNOSIS

Diagnosis Endokarditis Infektif ditegakkan berdasarkan kriteria Duke yang dapat dilihat pada tabel 2 dan 3.¹⁰

Tabel 2. Definisi yang digunakan pada Kriteria Duke untuk diagnosis EI

Kriteria mayor :

1. Kultur biakan darah yang positif :
 - A. Mikroorganisme khas yang menyebabkan EI dari 2 bahan kultur darah diambil secara terpisah
 - (i) Streptokokus viridans, Streptokokus bovis atau kelompok HACEK atau
 - (ii) Organisme yang didapat dari komunitas yaitu Stafilokokus aureus atau enterokokus tanpa fokus primer atau
 - B. Mikroorganisme penyebab EI dari kultur darah positif persisten :
 - (i) > 2 bahan kultur darah positif yang diambil dengan jarak 12 jam atau
 - (i) 3 atau \geq 4 kultur darah positif dengan jarak waktu antara pengambilan pertama dan berikutnya \geq 1 jam.
2. Bukti keterlibatan endokardium :
 - A. Ekokardiografi positif :
 - (i) Massa intrakardiak yang bergerak pada katup atau struktur pendukung, pada jalan aliran regurgitasi, atau pada benda yang ditanam dimana tidak terdapat penjelasan anatomik lain atau

- (ii) Abses atau
- (iii) Defek baru pada katup buatan atau

A. Regurgitasi katup yang baru pada ekokardiografi

- Kriteria minor :

1. Faktor predisposisi berupa kelainan jantung atau pemakaian obat intravena
2. Panas badan: Suhu tubuh ≥ 38 C
3. Fenomena vaskular berupa emboli arteri, infark paru, aneurisma mikotik, perdarahan intrakranial, perdarahan konjungtiva dan lesi *Janeway*
4. Fenomena imunologi : nodus *Osler*, *Roth's Spot*, glomerulonefritis, faktor rematoid.
5. Bukti mikrobiologis, seperti kultur darah positif tetapi tidak memenuhi kriteria mayor seperti tertulis diatas atau bukti serologi dari infeksi organisme penyebab EI.
6. Ekokardiografi : berhubungan dengan EI namun tidak memenuhi kriteria mayor.

Dikutip dari ⁸

Tabel 3 Kriteria Duke

Definitif Endokarditis Infektif

1. Kriteria patologi :

- A. Mikroorganisme : dapat diisolasi dari kultur darah atau vegetasi atau dari suatu abses intrakardiak.
- B. Ditemukan lesi-lesi patologik seperti vegetasi atau abses intrakardiak yang dikonfirmasi dengan pemeriksaan histologi menunjukkan endokarditis

2. Kriteria klinik :

- A. 2 kriteria mayor atau
- B. 1 kriteria mayor dan 3 minor atau
- C. 5 kriteria minor

Kemungkinan Endokarditis Infektif

Temuan mengarah ke EI namun tidak cukup untuk memenuhi kriteria definitif tapi tidak termasuk kelompok yang ditolak

Ditolak

1. Tegaknya diagnosis alternatif untuk manifestasi endokarditis atau
2. Manifestasi endokarditis menghilang dengan terapi antibiotik selama ≤ 4 hari atau
3. Tidak terdapat kelainan patologi saat operasi atau otopsi setelah pemberian terapi antibiotik selama ≤ 4 hari

Dikutip dari ⁸

TATA LAKSANA

Medikamentosa

Pengobatan EI diberikan segera setelah kultur darah diambil, dan sambil menunggu organisme dapat diidentifikasi maka pengobatan harus diberikan untuk organisme yang dicurigai. Bila kuman sudah dapat diidentifikasi maka pemberian antibiotika harus disesuaikan dengan kuman penyebab.^{12,13}

Operatif

Tindakan Operatif pada Endokarditis Infektif dilakukan atas indikasi emboli yang rekuren, gagal jantung sedang-berat, timbulnya aneurisma, obstruksi valvular, perluasan infeksi perivalvular, EI yang disebabkan oleh jamur, bakteriemia yang persisten dengan terapi antibiotika, ruptur septum ventrikel.^{12,13}

KOMPLIKASI

Komplikasi yang dapat terjadi pada Endokarditis Infektif adalah :

1. Gagal jantung^{8,12,13}

Gagal jantung yang terjadi pada Endokarditis Infektif sebesar 55% dan merupakan komplikasi yang paling sering menyebabkan kematian. Gagal jantung disebabkan adanya regurgitasi katup, perforasi daun katup yang terutama mengenai katup aorta dan mitral.

2. Embolisasi^{8,12,13}

Komplikasi emboli pada EI terutama terjadi pada lesi yang besar (vegetasi > 10 mm). Infeksi stafilokokus dan jamur mempunyai risiko lebih besar untuk terjadinya emboli. Komplikasi ini biasanya terjadi pada minggu kedua

sampai keempat terapi. Pada EI yang akut dapat terjadi komplikasi emboli sebesar 50 - 60%, sedangkan pada yang subakut sebesar 12 - 35%.

3. Manifestasi neurologi⁸

Manifestasi neurologi yang terjadi pada Endokarditis Infektif sebesar 40 - 50%. Manifestasi neurologi terjadi karena emboli pada susunan saraf pusat berupa meningismus, perdarahan intrakranial, infark arteri serebri, abses otak.

4. Aneurisma mikotik^{8,12,13}

Aneurisma mikotik yang terjadi pada Endokarditis Infektif sebesar 3 - 15%. Biasanya terletak pada aorta bagian proksimal/Sinus Valsava, arteri serebri, arteri viscera dan arteri ekstremitas. Aneurisma mikotik dapat mengakibatkan ruptur.

5. Komplikasi lain¹⁰

Abses miokard, aritmia, gagal ginjal, bakteriemia atau fungemia persisten.

PENCEGAHAN

Tindakan pencegahan perlu dilakukan pada berbagai prosedur yang menyebabkan bakteriemia, sehingga menurunkan insidensi EI. Semua anak yang mempunyai faktor risiko sebaiknya menjaga kebersihan rongga mulut untuk mengurangi sumber bakteriemia.⁹ Indikasi pemberian profilaksis antibiotika yang direkomendasikan *American Heart Association* dan pemberian antibiotika profilaksis dapat dilihat pada tabel 8, 9 dan 10.¹⁰

Pencegahan endokarditis infektif tidak hanya ditujukan terhadap bakteriemia yang timbul akibat tindakan di ruang praktek dokter gigi, namun juga yang timbul akibat kebersihan mulut yang rendah dan gigi yang tidak terawat. Sehingga penting sekali bagi praktisi kesehatan untuk memahami pedoman *American Heart Association* tentang pemberian antibiotika pencegahan terhadap endokarditis infektif demikian juga dengan perawatan gigi sehari-hari untuk

menjaga kesehatan sekitar mulut sehingga mengurangi bakteriemi dan endokarditis

Tabel 4. Kelainan jantung yang memerlukan profilaksis antibiotik

-
1. Risiko tinggi:
 - a. Katup jantung buatan
 - b. Menderita EI sebelumnya
 - c. PJB sianotik kompleks (seperti tetralogi falot, ventrikel tunggal, transposisi arteri besar)
 - d. *Shunt* sistemik-paru
 2. Risiko sedang
 - a. Hampir semua PJB (selain yang diatas dan yang dibawah ini)
 - b. Disfungsi katup didapat (seperti penyakit jantung rematik)
 - c. Kardiomiopati hipertropik
 - d. Prolaps katup mitral dengan regurgitasi katup dan/atau penipisan daun katup

Tidak direkomendasikan pemberian profilaksis

Kelompok yang tidak direkomendasikan untuk diberikan profilaksis terhadap EI

Defek septum atrium sekundum

Operasi untuk memperbaiki defek septum atrium, defek septum ventrikel, atau duktus arteriosus persisten.

Operasi *bypass* arteri koronaria sebelumnya

Prolaps katup mitral tanpa regurgitasi

Murmur fisiologik, fungsional atau inosen

Menderita penyakit Kawasaki sebelumnya tanpa disfungsi katup

Menderita penyakit demam reumatik sebelumnya tanpa disfungsi katup

Pemasangan pacemaker dan defibrillator jantung

Dikutip dari ¹⁰

Tabel 5. Prosedur gigi yang memerlukan profilaksis terhadap Endokarditis Infektif

Rekomendasi Pencegahan *

Ekstraksi gigi

Prosedur periodontal meliputi pembedahan, skeling, *root planing*, *probing* dan pemeliharaan

Penempatan dental implant dan reimplantasi gigi yang avulsi

Instrumentasi endodontik (*root canal*) atau pembedahan diatas apeks

Pemasangan fiber antibiotik subgingival

Pemasangan awal *orthodontic bands*, tetapi bukan *bracket*

Injeksi anestesi lokal intraligamentum

Pembersihan pencegahan pada gigi atau implant apabila terdapat perdarahan

Pencegahan tidak direkomendasikan

Restorasi gigi ∇ (operasi atau prostodontik) dengan atau tanpa retraction cord ✦

Injeksi anestesi lokal (non-intraligamentum)

Perawatan endodontik intrakanal; setelah pemasangan

Pemasangan rubber dams

Pengangkatan jahitan postoperasi

Pemasangan prostodontik yang dilepas (*removable*) atau piranti ortodontik

Pencetakan gigi

Terapi fluoride

Radiografi oral

Pemasangan piranti kawat gigi ortodontik

Pencabutan gigi primer

* Rekomendasi pencegahan dilakukan pada penderita dengan kondisi risiko tinggi

sedang jantung.

∇ Termasuk restorasi karies gigi (*filling cavities*) dan penggantian gigi yang hilang

- ✦ Berdasarkan penilaian klinis, pemakaian antibiotik diindikasikan pada kondisi tertentu dengan kemungkinan terjadinya perdarahan yang signifikan.
-

Tabel 6. Regimen profilaksis pada tindakan gigi, mulut, saluran nafas atas dan esophagus

Keadaan	Obat	Dosis
Profilaksis standar	Amoksisilin	50 mg/kgBB po 1 jam sebelum tindakan
Tidak dapat minum obat	Ampisilin	50 mg/kgBB IV/IM 30 menit sebelum tindakan
Alergi penisilin	Klindamisin	20 mg/kgBB po 1 jam sebelum tindakan
	Atau Sefaleksin/ sefadroksil	50 mg/kgBB po 1 jam sebelum tindakan
	Atau Azitromisin/ Klaritromisin	15 mg/kgBB po 1 jam sebelum tindakan
Alergi penisilin dan tidak dapat minum obat	Klindamisin	20 mg/kgBB IV 30 menit sebelum tindakan
	Atau Sefazolin	25 mg/kgBB IV/IM 30 menit sebelum tindakan

Dikutip dari ^{12,13}

Pada penderita yang mendapat penisilin dalam jangka waktu lama untuk pengobatan demam rematik atau penyakit lain, bisa terjadi resistensi terhadap penisilin. Pada keadaan tersebut perlu dibertimbangkan pemberian antibiotik selain amoksisilin.

Tindakan perawatan gigi yang memerlukan pencegahan antibiotik adalah tindakan yang mengakibatkan perdarahan gusi. Tindakan tersebut adalah pembersihan gigi, *scaling*, *root planning*, ekstraksi, restorasi dibawah garis gusi, insisi, dan drainase serta injeksi intraligamen pada anastesi lokal. Untuk pasien dengan kebersihan mulut yang baik, jaringan gusi dan periodontium sehat, antibiotika pencegahan tidak diperlukan untuk pemeriksaan awal atau

pemeriksaan rutin, aplikasi fluor topical, radiograph gigi, impresi untuk model gigi, penutupan lubang gigi, restorasi di bawah garis gusi, orthodontik atau blok anestesi. Antibiotik profilaksis juga tidak diperlukan pada pencabutan gigi susu pada mulut yang sehat.^{1,2}

Mulut yang tidak sehat ditandai oleh gusi yang merah, bengkak, mengalami inflamasi serta hyperemi yang mudah berdarah walaupun selama tindakan noninvasif. Mulut dengan kondisi yang tidak sehat memerlukan antibiotika pencegahan walaupun tindakan yang dilakukan merupakan tindakan noninvasif seperti orthodontik, *impresi* atau penambalan.^{1,2}

Ketika kondisi gigi diketahui membutuhkan perawatan, untuk menurunkan sumber infeksi, perawatan harus dirancang sebagai perawatan berisiko tinggi dengan tujuan untuk mengurangi sumber infeksi. Pada beberapa anak, ekstraksi gigi susu yang rusak ringan lebih baik dilakukan untuk menjaga keutuhan gigi secara keseluruhan. Bila perawatan gigi membutuhkan kunjungan berulang, perjanjian kunjungan harus berselang 7 hari untuk mengurangi kemungkinan resistensi bakteri. Beberapa tindakan harus digabungkan bila memungkinkan untuk mengurangi jumlah kunjungan. Antiseptik pencuci mulut hendaknya dipertimbangkan sebagai cara untuk mengurangi bahaya infeksi bakteri di mulut sebelum dilakukan tindakan invasif. Untuk penderita dengan kebersihan mulut yang buruk serta gusi dengan kondisi yang tidak sehat antiseptik pencuci mulut harus digunakan setelah suatu tindakan invasif. Antiseptik mulut juga berguna untuk memelihara kesehatan mulut pada penderita dengan masalah gusi dan periodontium kronis atau pada penderita yang menjalani perawatan orthodontik.^{1,2}

PROGNOSIS

Sebelum era antibiotik, mortalitas Endokarditis Infektif mendekati 100 % dan setelah penemuan penisilin mortalitas menurun tetapi dengan adanya kuman yang resisten terhadap antibiotik serta infeksi jamur angka morbiditas dan mortalitas meningkat kembali. Saat ini mortalitas yang dilaporkan menurut Danilowicz, 1995 sebesar 20 - 30%.¹⁵ Endokarditis infektif yang disebabkan streptokokus angka kematiannya 7-11%, EI yang disebabkan stafilokokus angka kematiannya sekitar 25%, sedangkan angka kematian EI karena jamur 75-90%. Prognosis penderita Endokarditis Infektif juga bergantung kepada kuman

penyebab dan komplikasi yang terjadi.⁸ Pada penderita EI yang mengalami gagal jantung angka kematian pasca operasi mencapai 41%.¹⁴

PERAWATAN GIGI SEHARI HARI

Perawatan gigi sehari hari pada anak dengan penyakit jantung sangat penting dilakukan untuk mencegah terjadinya Endokarditis Infektif. Kebersihan mulut yang buruk akan mengakibatkan gingivitis kronis dan penyakit periodontium, atau abses yang mengakibatkan kerusakan gigi yang akan berdampak terhadap timbulnya bakteremi walaupun tanpa adanya tindakan perawatan gigi. Sebelumnya, diyakini bahwa setengah kasus Endokarditis Infektif disebabkan oleh bakteremi yang disebabkan oleh tindakan medis atau tindakan perawatan gigi oleh dokter gigi. Ternyata hanya 10% dari seluruh kasus Endokarditis Infektif yang disebabkan oleh tindakan medis atau gigi. Sedangkan yang berhubungan dengan tindakan perawatan gigi saja hanya 4 % dari seluruh kasus endokarditis infektif. Kondisi mulut yang tidak sehat yang mengakibatkan gingivitis, perdarahan gusi, penyakit periodontium dan abses yang berakibat pembusukan gigi dapat menimbulkan bakteremia yang terjadi ketika menyikat gigi, ketika flossing, ketika penggunaan tusuk-gigi, atau ketika makan yang akhirnya dapat menimbulkan kasus endokarditis infektif. Sehingga penting sekali untuk menjaga kesehatan gigi pada anak yang mempunyai risiko untuk terkena endokarditis infektif.^{1,2}

Karies gigi pada anak dapat terjadi akibat minum susu, atau minuman lain dengan botol di malam hari. Karena pada saat itu produksi saliva menurun dan kavitas oral menjadi kering. Sedangkan pada anak dengan penyakit jantung cenderung mempunyai gizi yang buruk sehingga perlu asupan gizi yang baik. Sehingga melarang anak untuk tidak minum susu di malam hari juga bukan tindakan yang bijaksana. Tetapi mungkin yang perlu diperhatikan adalah orang tua tidak membiarkan botol susu sepanjang malam berada di dalam mulut.^{1,2}

Setelah diagnosa kelainan jantung ditegakkan maka perlu segera dilakukan evaluasi terhadap kesehatan gigi. Pada keadaan gigi yang sehat rujukan ke dokter gigi direkomendasikan pada saat anak berusia 6 hingga 12 bulan yang merupakan periode erupsi gigi pertama. Setelah anak berusia diatas 2 tahun dianjurkan untuk dilakukan pemeriksaan rutin gigi setiap 6-12 bulan.

Karena anak dengan penyakit jantung mempunyai kecenderungan mengalami gangguan pada gigi. 20% pasien jantung sianotik menunjukkan pertumbuhan gigi yang terlambat. Hipoksemia kronis merupakan predisposisi untuk terjadinya karies gigi. Karies gigi juga ditimbulkan oleh obat-obatan sirup yang mengandung kadar 30% sukrosa dan dapat menyebabkan efek kariogenik pada anak-anak tertentu. Anak-anak dengan penyakit jantung bawaan tipe sianotik sering membutuhkan suplemen besi yang dapat menyebabkan pewarnaan gigi, sering mengalami polisitemia yang akan menimbulkan trombosis dan perdarahan gusi dan sering memerlukan terapi antikoagulan, misalnya pada anak pasca operasi pemasangan BT shunt pada kelainan Tetralogy fallot, yang akan menyebabkan perdarahan gusi.^{1,2}

Anak-anak dengan kelainan jantung bawaan atau didapat sering disertai dengan hipoplastik email gigi yang akan menyebabkan lebih cepatnya terjadi pembusukan gigi.^{1,2}

EVALUASI PRABEDAH JANTUNG

Sebelum dilakukan prosedur bedah jantung harus dilakukan evaluasi terhadap gigi anak dengan penyakit jantung. Idealnya evaluasi ini dilakukan 1 sampai 2 bulan sebelum jadwal pembedahan untuk memberikan waktu yang cukup dalam melakukan penyuluhan, pengobatan, penyembuhan tanpa menimbulkan ketakutan terhadap anak maupun orang tua. Evaluasi gigi dan pengobatan preoperasi ini dapat mengurangi risiko infeksi selama operasi ataupun setelah operasi.^{1,2}

KERJASAMA DENGAN DOKTER GIGI

Diperlukan kerja sama antara dokter gigi, dokter umum, dokter anak dan dokter jantung anak untuk dapat mengurangi risiko endokarditis infeksi. Orang tua perlu diberitahu kepentingan antibiotik profilaksis sebagai prosedur gigi. Dokter umum, dokter anak, dokter jantung anak dan dokter gigi harus bekerja sama mengenai pemberian jenis antibiotik dan pemberian obat lain yang dapat menimbulkan masalah pada gigi seperti antikoagulan.^{1,2}

KEPUSTAKAAN

1. Dube VK: Dentistry. Dalam: Garson A, Bricker JT, Fisher DJ, Neish SR, penyunting. The science and practice of pediatric cardiology, edisi ke-2. Baltimore, Williams & Wilkins, 1998, 2907-2910
2. Bennett CG, Primosch RE. Dental issues for the primary care physician. Dalam: Gessner IH, Victorica BE, penyunting. Pediatric cardiology. Philadelphia, WB. Saunders Company, 1993, 229-236.
3. Madiyono B. Kardiologi anak masa lampau, kini dan masa mendatang; perannya dalam pencegahan dan penanggulangan penyakit kardiovaskular. Pidato pengukuhan guru besar tetap dalam ilmu kardiologi anak. FKUI, Jakarta, 11 Juni 1997
4. Goldmuntz E. The epidemiology and genetic of congenital heart disease. *Pediatr Clin Nort Am* 2001;28: 1-10.
5. Rosenthal G: Prevalence of congenital heart disease. Dalam: Garson A, Bricker JT, Fisher DJ, Neish SR, penyunting. The science and practice of pediatric cardiology, edisi ke-2. Baltimore, Williams & Wilkins, 1998, 1083-1106.
- 6.
7. Bisno AL, Dismukes WE, Durack DT, Kaplan EL, Karchmer AW, Kaye D, dkk. Antimicrobial treatment of infective endocarditis due to viridans streptococci, enterococci and staphylococci. *JAMA* 1989; 1471 - 7.
8. Durack DT. Infective and noninfective endocarditis. Dalam : Schlant RC, Alexander RW, penyunting. The heart arteries and veins. Edisi ke-8. New York: McGraw-Hill Inc, 1994; 1681 - 704.

9. Dennis J. Infective endocarditis prevention: advice for children and adults with heart abnormalities. <http://www.dsmig.org.uk/library/articles/infective-endocarditis-prevention.html>. 24 Agustus, 2002.
10. Ferrieri P, Gewitz MH, Gerber MA, Newburger JW, Dajani AS, Shulman ST, dkk. Unique features of infective Endocarditis in Chilhood. *Pediatr* 2002; 109: 931-43.
11. Bernstein D. Infective endocarditis. Dalam: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, penyunting. *Nelson textbook of pediatrics*. Edisi ke-16. Philadelphia: WB Saunders Company, 2000; 1337 - 428
12. Friedman RA, Strake JR: Infective endocarditis. Dalam: Garson A, Bricker JT, Fisher DJ, Neish SR, penyunting. *The science and practice of pediatric cardiology*, edisi ke-2. Baltimore, Williams & Wilkins, 1998,1759-1776.
13. Dajani AS, Taubert KA: infective endocarditis. Dalam: Allen HD, Gutgesell HP, Clark EB, Driscoll DJ, penyunting. *Moss and Adam's Heart disease in infants, children, and adolescents*, edisi ke-6. Philadelphia, William & Wilkins, 2001, 1297-1310.
14. Park MK. Infective endocarditis. Dalam: Park MD, penyunting. *Pediatric cardiology for practitioners*. Edisi ke-3. St Louis: Mosby, 1996; 285-90.
15. Saiman L, Prince A, Gersony WM. Pediatric infective endocarditis in the modern era. *J. Pediatr* 1993; 122: 847 - 53.
16. Gidding SS, Rosenthal A: The interface between primary and pediatric cardiology. *Pediatr Clin North Am* 31:1367-1388,1984

17. Dajani AS. Endocarditis. Dalam: Gessner IH, Victorica BE, penyunting. Pediatric cardiology. Philadelphia, WB. Saunders Company, 1993, 221-228
18. Brook MM. Pediatric bacterial endocarditis: treatment and prophylaxis. *Pediatr Clin North Am* 1999;46: 275-88.