

INVASIVE PNEUMOCOCCAL DISEASE (IPD)

Sri Kustiyati

Dosen Kebidanan STIKES 'Aiiyah Surakarta

Abstrak

Pneumonia adalah infeksi akut jaringan (parenkim) paru yang disebabkan oleh bermacam-macam etiologi seperti bakteri, virus, jamur dan benda asing, ditandai dengan demam, batuk dan sesak nafas. Pada usia anak-anak, pneumonia merupakan penyebab kematian terbesar terutama di negara berkembang termasuk Indonesia. Golongan yang paling rentan adalah anak usia di bawah 2 tahun. Tanda-tanda Penumonia sangat bervariasi, tergantung golongan umur, mikroorganisme penyebab, kekebalan tubuh (imunologis) dan berat ringannya penyakit. Pemeriksaan penunjang: rontgen dada, pembiakan dahak, hitung jenis darah, dan gas darah arteri. Pneumonia bisa dicegah dengan vaksin pneumonia (pneumovax). Vaksin ini disebut Pneumococcal 7 valent conjugated vaccine (PCV7), yang memberikan solusi dalam pencegahan penyakit pneumokokus invasif pada anak. Vaksin ini mengandung ekstrak dari 7 tipe kuman Streptokokus. Vaksin ini akan memberikan kekebalan dari serangan penyakit meningitis, pneumonia dan otitis media. Jadwal pemberian vaksin dilakukan 4 kali: usia 2, 4, 6 bulan dan antara 12-15 bulan dengan kondisi yang telah dikonsultasikan dengan dokter spesialis anak.

Kata kunci: pneumonia, batuk, vaksinasi

PENDAHULUAN

Pneumokokus merupakan salah satu penyebab utama penyakit dan kematian pada anak. Menurut data WHO, dilaporkan satu juta anak di bawah usia 5 tahun meninggal setiap tahun akibat infeksi pneumokokus (Pusponegoro, 2006: 56). Pneumokokus dapat menyebabkan *Invasive Pneumococcal Disease*, yaitu sekelompok penyakit berat misalnya radang paru (pneumonia), radang selaput otak (meningitis) dan beredarnya kuman dalam darah (bakteremia). Bakteremia dapat menyebabkan kerusakan pada organ-organ tubuh. Selain penyakit yang fatal, pneumokokus juga menyebabkan radang telinga tengah (*otitis media*). Lima puluh persen otitis media disebabkan oleh pneumokokus.

Pada usia anak-anak, pneumonia merupakan penyebab kematian terbesar terutama di negara berkembang termasuk Indonesia. Angka kematian pneumonia pada balita di Indonesia diperkirakan mencapai 21 %, yaitu sebesar 162.000 per tahun (Rachmawati, 2007:1). Adapun angka kesakitan diperkirakan mencapai 250 hingga 299 per 1000 anak balita setiap tahunnya (Masmoki, 2007:1). Fakta yang sangat mencengangkan. Karenanya, kita patut mewaspadaai setiap keluhan panas, batuk, sesak pada anak dengan memeriksakannya secara dini.

Golongan yang paling rentan adalah anak di bawah usia 2 tahun, karena sistim kekebalan tubuhnya belum sempurna. Anak di atas 2 tahun juga beresiko karena pada umumnya sudah berinteraksi dengan dunia luar. Bahayanya, penularan bakteri ini sangat mudah terjadi karena melalui udara, seperti batuk, bersin dan berbicara.

Pengobatan IPD (Invasive Pneumococcal Disease) semakin dipersulit dengan adanya peningkatan kekebalan bakteri yang sangat cepat (invasive) dapat menyebabkan kecacatan menetap seperti kehilangan pendengaran, kelumpuhan dan akan menurunkan

kualitas hidup anak sepanjang usianya, bahkan jika terlambat ditanggulangi akan menyebabkan kematian pada balita. Melihat keadaan ini, lebih baik mencegah daripada mengobati.

PNEUMONIA

Pneumonia adalah infeksi akut jaringan (parenkim) paru yang disebabkan oleh bermacam-macam etiologi seperti bakteri, virus, jamur dan benda asing, ditandai dengan demam, batuk dan sesak nafas (Masmoki, 2007: 1). Selain gambaran umum di atas, Pneumonia dapat dikenali berdasarkan pedoman tanda-tanda klinis lainnya dan pemeriksaan penunjang (Rontgen, Laboratorium).

Anak dengan daya tahan terganggu akan menderita pneumonia berulang atau tidak mampu mengatasi penyakit ini dengan sempurna. Faktor lain yang mempengaruhi timbulnya pneumonia adalah daya tahan tubuh yang menurun, misalnya akibat malnutrisi energi protein (MEP), penyakit menahun, faktor iatrogen seperti trauma pada paru, anestesia, aspirasi, pengobatan dengan antibiotik yang tidak sempurna.

Pembagian pneumonia umumnya diadakan atas dasar anatomis dan etiologis (Abdurrachman, 1992: 1229). Pembagian secara anatomis terdiri dari: (1) pneumonia lobaris, (2) pneumonia lobularis (bronkopneumonia), dan (3) pneumonia interstitialis (bronkiolitis). Sedangkan pembagian secara etiologis adalah: (1) bakteri: *Diplococcus pneumoniae*, *Pneumococcus*, *Streptococcus hemolyticus*, *Streptococcus aureus*, *Hemophilus influenzae*, *Bacillus Friedlander* dan *Mycobacterium tuberculose* (2) virus: *Respiratory syncytial virus*, *virus influenza*, *adenovirus* dan *virus sitomegalik* (3) *Mycoplasma pneumoniae* (4) jamur: *Histoplasma capsulatum*, *Cryptococcus neoformans*, *Blastomyces dermatitides*, *Coccidioides immitis*, *Saspergillus* species dan *Candida albicans* (5) aspirasi: makanan, kerosen (bensin, minyak tanah), cairan amnion dan benda asing (6) pneumonia hipostatik dan (7) sindrom Loeffler.

Secara klinis biasa, berbagai etiologi ini sulit dibedakan. Untuk pengobatan tepat, pengetahuan tentang penyebab pneumonia perlu sekali, sehingga pembagian etiologis lebih rasional daripada pembagian anatomis.

PNEUMONIA PNEUMOKOKUS

Epidemiologi

Pneumokokus merupakan penyebab utama pneumonia. Pneumokokus dengan serotipe 1 sampai 8 menyebabkan pneumonia pada orang dewasa lebih dari 80%, sedangkan pada anak ditemukan tipe 14, 1, 6 dan 9.

Angka kejadian tertinggi ditemukan pada usia kurang dari 4 tahun dan mengurang dengan meningkatnya umur. Pneumonia lobaris hampir selalu disebabkan oleh

Pneumokokus, ditemukan pada orang dewasa dan besar, sedangkan bronkopneumonia lebih sering dijumpai pada anak kecil dan bayi.

Bakteri pneumonia

Sebenarnya pada tenggorok orang sehat pun terdapat pneumonia. Saat kekebalan tubuh menurun akibat sakit, usia lanjut, kurang gizi, atau ada gangguan kekebalan tubuh, bakteri berkembang biak, menyebar ke paru dan menyebabkan radang buli udara paru. Gejalanya antara lain, batuk dengan lendir berwarna kuning kehijauan, demam, lemah lesu, sakit dada, sakit kepala, hilang nafsu makan, mual dan muntah, serta napas pendek dan cepat.

Golongan yang paling rentan adalah anak di bawah usia 2 tahun, karena sistem kekebalan tubuhnya belum sempurna, juga penderita penyakit kronis seperti penyakit paru, gangguan jantung, gagal ginjal, anemia atau diabetes. Selain itu juga mereka yang baru sembuh dari sakit, tinggal di panti perawatan, serta yang berusia lebih dari 65 tahun.

Patogenesis

Pneumokokus masuk ke dalam paru melalui jalan pernafasan secara percikan ('droplet'). Proses radang pneumonia dapat dibagi atas 4 stadia, yaitu: (1) *Stadium kongesti*: kapiler melebar dan kongesti serta di dalam alveolus terdapat eksudat jernih, bakteri dalam jumlah banyak, beberapa neutrofil dan makrofag. (2) *Stadium hepatitis merah*: lobus dan lobulus yang terkena menjadi padat dan tidak mengandung udara, warna menjadi merah dan pada perabaan seperti hepar. Dalam alveolus didapatkan fibrin, leukosit neutrofil, eksudat dan banyak sekali eritrosit dan kuman. Stadium berlangsung sangat pendek. (3) *Stadium hepatitis kelabu*: lobus masih tetap padat dan warna merah menjadi pucat kelabu. Permukaan plera suram karena diliputi oleh fibrin. Alveolus terisi fibrin dan leukosit, tempat terjadi fagositosis Pneumokokus. Kapiler tidak lagi kongestif. (4) *Stadium resolusi*: eksudat berkurang. Dalam alveolus makrofag bertambah dan leukosit mengalami nekrosis dan degenerasi lemak. Fibrin direabsorpsi dan menghilang. Secara patologis anatomis bronkopneumonia berbeda dari pneumonia lobaris dalam hal lokalisasi sebagai bercak-bercak dengan distribusi yang tidak teratur. Dengan pengobatan antibiotika urutan stadium khas ini tidak terlihat.

Gambaran Klinis

Tanda-tanda Penumonia sangat bervariasi, tergantung golongan umur, mikroorganisme penyebab, kekebalan tubuh (imunologis) dan berat ringannya penyakit. Pada umumnya, diawali dengan panas, batuk, pilek, suara serak, nyeri tenggorokan. Selanjutnya panas makin tinggi, batuk makin hebat, pernapasan cepat (takipnea), tarikan otot rusuk (retraksi), sesak napas dan penderita menjadi kebiruan (sianosis). Adakalanya

disertai tanda lain seperti nyeri kepala, nyeri perut dan muntah (pada anak di atas 5 tahun). Pada bayi (usia di bawah 1 tahun) tanda-tanda pnemonia tidak spesifik, tidak selalu ditemukan demam dan batuk. Pada pemeriksaan dada dengan menggunakan stetoskop, akan terdengar suara ronki.

Pemeriksaan penunjang: (1) Rontgen dada, (2) Pemiakan dahak, (3) Hitung jenis darah, dan (4) Gas darah arteri.

Selain tanda-tanda di atas, WHO telah menggunakan penghitungan frekuensi napas per menit berdasarkan golongan umur sebagai salah satu pedoman untuk memudahkan diagnosa Pneumonia, terutama di institusi pelayanan kesehatan dasar.

Umur Anak	Nafas Normal	Takipnea (Nafas cepat)
0 – 2 bulan	30 – 50 per menit	Sama atau >60 x per menit
2 – 12 bulan	25 – 40 per menit	Sama atau >50 x per menit
1 – 5 tahun	20 – 30 per menit	Sama atau >40 x per menit

Tabel: Pedoman Perhitungan Frekuensi Napas (WHO)

Pengobatan

Infeksi pneumokokus berat memerlukan antibiotik. Akan tetapi, infeksi pneumokokus sering resisten terhadap antibiotik. Hal ini seringkali membuat pengobatan infeksi pneumokokus pada anak kecil semakin sulit.

Sulitnya mengobati infeksi pneumokokus membuat kita berpikir untuk baik menghindarinya. Akan tetapi, menghindari pneumokokus cenderung lebih sulit dilakukan karena kuman ini terdapat di mana-mana dan kita tidak pernah tahu siapa pembawa kuman ini.

Sekitar 44% anak di atas usia 6 tahun membawa kuman ini di hidung dan tenggorokannya tanpa merasa sakit apa-apa, disebut *carrier*. Hal ini bukan hanya membahayakan anak tersebut, namun juga akan menyebarkan infeksi kepada mereka yang tinggal serumah dan anak lain yang bermain dengannya.

Kepada penderita yang penyakitnya tidak terlalu berat, bisa diberikan antibiotik per-oral (lewat mulut) dan tetap tinggal di rumah. Penderita yang lebih tua dan penderita dengan sesak nafas atau dengan penyakit jantung atau paru-paru lainnya, harus dirawat dan antibiotik diberikan melalui infus. Mungkin perlu diberikan oksigen tambahan, cairan intravena dan alat bantu nafas mekanik. Kebanyakan penderita akan memberikan respon terhadap pengobatan dan keadaannya membaik dalam waktu 2 minggu.

Pencegahan

Kuman ini mudah menular lewat pernafasan. Berada dekat dengan si pembawa kuman sangat beresiko tertular, apalagi saat dia berbicara, batuk atau bersin, dapat membuat kuman terhirup masuk ke tubuh anak. Yang bisa dilakukan adalah

meningkatkan daya tahan tubuh secara umum dengan mengkonsumsi makanan bergizi dan istirahat cukup. Apabila daya tahan tubuh menurun, tubuh lenih rentan terkena penyakit, dan hal ini berlaku bagi segala infeksi, bukan hanya pneumokokus.

Pemberian ASI eksklusif dapat meningkatkan daya tahan tubuh bayi karena mengandung antibodi yang melindungi terhadap berbagai penyakit. Faktor resiko lain adalah adanya kelainan pada saluran nafas. Hindari asap rokok dan polusi udara yang dapat mengiritasi mukosa saluran nafas. Ada sebuah kebiasaan yang tampaknya sederhana tetapi sering dilupakan yaitu mencuci tangan dengan sabun. Walau terlihat sepele, hal ini dapat menghilangkan kuman dan virus yang menempel tanpa disadari.

Untuk orang-orang yang rentan terhadap pneumonia, latihan bernafas dalam dan terapi untuk membuang dahak, bisa membantu mencegah terjadinya pneumonia.

Vaksinasi bisa membantu mencegah beberapa jenis pneumonia pada anak-anak dan orang dewasa yang beresiko tinggi: (1) Vaksin pneumokokus (untuk mencegah pneumonia karena *Streptococcus pneumoniae*), (2) Vaksin flu, dan (3) Vaksin Hib (untuk mencegah pneumonia karena *Haemophilus influenzae* type b).

Vaksin Pneumokokus

Pneumonia bisa dicegah dengan vaksin pneumonia (pneumovax). Karenanya jika Anda termasuk golongan berisiko, sebaiknya minta dokter untuk vaksinasi. Daya perlindungan vaksin ini enam tahun.

Penemuan terbaru setelah melewati berbagai penelitian, meta analisis dan *evidence based medicine*, vaksin anti kuman *Streptococcus pneumoniae*. Vaksin ini disebut *Pneumococcal 7 valent conjugated vaccine* (PCV7), yang memberikan solusi dalam pencegahan penyakit akibat kuman *Streptococcus*, sedangkan pada lansia di atas 65 tahun vaksin yang diberikan adalah vaksin polisakarida 23 valen (Ontoseno, 2006: 48).

Vaksin PCV7 mengandung ekstrak dari 7 tipe kuman *Streptococcus pneumoniae* dengan cara kerja merangsang sistem kekebalan tubuh untuk membentuk antibodi yang berfungsi mengenali sekaligus membunuh kuman *Streptococcus*. Vaksin ini akan memberikan kekebalan dari serangan penyakit meningitis, pneumonia dan otitis media.

Jadwal pemberian vaksin dilakukan 4 kali: usia 2, 4, 6 bulan dan antara 12-15 bulan dengan kondisi yang telah dikonsultasikan dengan dokter spesialis anak.

Penggunaan vaksin pada anak di bawah 2 tahun di Amerika Serikat menunjukkan berkurangnya penyakit pneumokokal invasif yang cukup bermakna, yaitu sebesar 87% pada anak kurang dari 1 tahun dan 58% pada usia di bawah 2 tahun (Pusponegoro, 2006: 59).

Pemerintah Indonesia berencana memasukkan vaksin pneumokokus ke dalam program imunisasi rutin bagi bayi di bawah usia satu tahun pada tahun 2010. Pembiayaan

imunisasi itu akan didukung oleh Aliansi Global untuk Vaksin dan Imunisasi. Pihak Aliansi Global untuk Vaksin dan Imunisasi (GAVI) telah berkomitmen mengucurkan dana bantuan imunisasi pneumokokus bagi negara berkembang dengan pendapatan per kapita rendah pada tahun 2008.

Kini harga vaksin pneumokokus 58 dollar AS per dosis. Negara penerima bantuan cukup membayar 15 sen dollar AS (setara dengan Rp 1.400) per dosis, sisanya ditanggung GAVI. Besar bantuan itu dikurangi secara bertahap dalam waktu tujuh tahun.

Di Indonesia, pelaksanaannya diperkirakan tahun 2010. Sasarannya sekitar lima juta bayi. Dua tahun ke depan, Depkes akan melakukan uji laboratorium kasus-kasus yang diduga pneumonia pada anak di tiga rumah sakit, yakni RS Cipto Mangunkusumo Jakarta, RS Hasan Sadikin Bandung, dan RS Shanglah Denpasar. Karena keterbatasan fasilitas yang ada, sampel akan dikirim ke laboratorium di luar negeri. Pemeriksaan itu diperlukan untuk mengetahui serotipe pneumokokus di Indonesia agar tingkat kecocokan vaksin dengan jenis serotipe di Indonesia bisa diketahui sehingga imunisasi aman dan efektif (Ypha, 2007: 1).

Menurut hasil riset, tingkat kecocokan vaksin konjugasi tujuh serotipe bagi anak balita di Eropa dan Amerika 80 persen, sedangkan Asia dan Afrika baru sekitar 50 persen. Kini sejumlah perusahaan farmasi mengembangkan riset vaksin konjugasi 10 hingga 13 serotipe. Depkes juga menjajaki kemungkinan kerja sama antara produsen vaksin multinasional dan perusahaan nasional.

RANGKUMAN

Penyakit infeksi pneumokokus yang invasif adalah sekelompok penyakit yang disebabkan bakteri pneumokokus dan menyebar melalui darah (invasif) ke organ-organ penting dalam tubuh seperti otak, paru-paru, telinga bagian tengah dan menyebabkan kematian utama satu juta bayi dan balita setiap tahunnya.

Pada umumnya, penyakit pneumonia diawali dengan panas, batuk, pilek, suara serak, nyeri tenggorokan. Selanjutnya panas makin tinggi, batuk makin hebat, pernapasan cepat (takipnea), tarikan otot rusuk (retraksi), sesak napas dan penderita menjadi kebiruan (sianosis). Adakalanya disertai tanda lain seperti nyeri kepala, nyeri perut dan muntah (pada anak di atas 5 tahun). Pada bayi (usia di bawah 1 tahun) tanda-tanda pneumonia tidak spesifik, tidak selalu ditemukan demam dan batuk.

Untuk mencegah terjadinya penyakit pneumonia, kita dapat melakukan hal-hal berikut: menghindarkan bayi (anak) dari paparan asap rokok, polusi udara dan tempat keramaian yang berpotensi penularan, menghindarkan bayi (anak) dari kontak dengan penderita ISPA, membiasakan pemberian ASI, segera berobat jika mendapati anak mengalami panas, batuk, pilek, terlebih disertai suara serak, sesak nafas dan adanya retraksi. Jika dalam waktu 2 hari belum menampakkan perbaikan, segera periksakan

kembali dan segera ke RS jika kondisi anak memburuk. Hal terakhir yang bisa dilakukan untuk mencegah terjadinya penyakit ini adalah dengan memberikan imunisasi Hib (untuk memberikan kekebalan terhadap *Hemophilus influenzae*), vaksin Pneumokokal Heptavalen (mencegah IPD) dan vaksinasi pada anak resiko tinggi, terutama usia 6-23 bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrachman. Affandi. Agusman dkk. 1992. *Ilmu Kesehatan Anak*. Jakarta: FK-UI.
- Masmoki. 22 Juli 2007. *Waspada Pneumonia, bukan Sekedar Panas Batuk Pilek*. cakmoki86.wordpress.com/2007/07/13/pneumonia-warning.
- Ontoseno, Teddy. Oktober 2006. *Anakku: IPD Fatal bagi Anak di Bawah Usia 2 Tahun*. Jakarta: Redaksi Anakku.
- Puspongoro, Hardiono. Mei 2006. *Anakku: Mencegah IPD (Invasive Pneumococcal Disease)*. Jakarta: Redaksi Anakku.
- Rachmawati, Evy. 2007. *Pneumokokus*.
www.kompas.com/ver1/Kesehatan/0712/04/190201.htm
- Ypha. 18 Desember 2007. *Indonesia Terapkan Imunisasi Rutin Pneumokokus mulai Tahun 2010*. ypha.or.id/information.php?...&archive=&start_from=&ucat=2