

Tuberkulosis (TBC)

DEFINISI

Tuberkulosis adalah suatu infeksi menular dan bisa berakibat fatal, yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis* atau *Mycobacterium africanum*.

Tuberkulosis menunjukkan penyakit yang paling sering disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, tetapi kadang disebabkan oleh *M.bovis* atau *M.africanum*.

Bakteri lainnya menyebabkan penyakit yang menyerupai tuberkulosis, tetapi tidak menular dan sebagian besar memberikan respon yang buruk terhadap obat-obatan yang sangat efektif mengobati tuberkulosis.

Tuberkulosis ditularkan melalui udara yang terkontaminasi oleh bakteri *M. tuberculosis*. Udar terkontaminasi oleh bakteri karena penderita tuberkulosis aktif melepaskan bakteri melalui batuk dan bakteri bisa bertahan dalam udara selama beberapa jam.

Janin bisa tertular dari ibunya sebelum atau selama proses persalinan karena menghirup atau menelan cairan ketuban yang terkontaminasi. Bayi bisa tertular karena menghirup udara yang mengandung bakteri.

Di negara-negara berkembang, anak-anak terinfeksi oleh mikobakterium lainnya yang menyebabkan tuberkulosis. Organisme ini disebut *M. bovis*, yang bisa disebarkan melalui susu yang tidak disterilkan.

Sistem kekebalan seseorang yang terinfeksi oleh tuberkulosis biasanya menghancurkan bakteri atau menahannya di tempat terjadinya infeksi. Kadang bakteri tidak dimusnahkan tetapi tetap berada dalam bentuk tidak aktif (*dorman*) di dalam *makrofag* (sejenis sel darah putih) selama bertahun-tahun.

Sekitar 80% infeksi tuberkulosis terjadi akibat pengaktifan kembali bakteri yang dorman. Bakteri yang tinggal di dalam jaringan parut akibat infeksi sebelumnya (biasanya di puncak salah satu atau kedua paru-paru) mulai berkembangbiak. Pengaktifan bakteri dorman ini bisa terjadi jika sistem kekebalan penderita menurun (misalnya karena *AIDS*, pemakaian kortikosteroid atau lanjut usia).

Biasanya seseorang yang terinfeksi oleh tuberkulosis memiliki peluang sebesar 5% untuk mengalami suatu infeksi aktif dalam waktu 1-2 tahun.

Perkembangan tuberkulosis pada setiap orang bervariasi, tergantung kepada berbagai faktor:

- Suku : tuberkulosis berkembang lebih cepat pada orang kulit hitam dan penduduk asli Amerika
- Sistem kekebalan : infeksi aktif lebih sering dan lebih cepat terjadi pada penderita *AIDS*.

Penderita *AIDS* memiliki peluang sebesar 50% untuk menderita infeksi aktif dalam waktu 2 bulan. Jika bakteri menjadi resisten terhadap antibiotik, maka kemungkinan meninggal pada penderita *AIDS* dan tuberkulosis dalam waktu 2 bulan adalah sebesar 50%.

Tuberkulosis aktif biasanya dimulai di paru-paru (*tuberkulosis pulmoner*).

Tuberkulosis yang menyerang bagian tubuh lainnya (*tuberkulosis ekstrapulmoner*) biasanya berasal dari tuberkulosis pulmoner yang telah menyebar melalui darah. Infeksi bisa tidak menyebabkan penyakit, tetapi bakteri tetap hidup dorman di dalam jaringan parut yang kecil.

Tuberkulosis milier

Tuberkulosis yang bisa berakibat fatal dapat terjadi jika sejumlah besar bakteri menyebar ke seluruh tubuh melalui aliran darah. Infeksi ini disebut *tuberkulosis milier*, karena menyebabkan terbentuknya jutaan luka kecil seukuran jiwawut (makanan burung).

Gejala tuberkulosis milier bisa sangat samar dan sulit dikenali; yaitu berupa penurunan berat badan, demam, menggigil, lemah, tidak enak badan dan gangguan pernafasan.

Jika menyerang sumsum tulang, bisa terjadi *anemia* berat dan kelainan darah lainnya, yang menyerupai *leukemia*.

Pelepasan bakteri sewaktu-waktu ke dalam aliran darah dari luka yang tersembunyi bisa menyebabkan demam yang hilang-timbul, disertai penurunan berat badan secara bertahap.

PENYEBAB

Bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis* atau *Mycobacterium africanum*.

GEJALA

Pada awalnya penderita hanya merasakan tidak sehat atau batuk.

Pada pagi hari, batuk bisa disertai sedikit dahak berwarna hijau atau kuning. Jumlah dahak biasanya akan bertambah banyak, sejalan dengan perkembangan penyakit. Pada akhirnya, dahak akan berwarna kemerahan karena mengandung darah.

Salah satu gejala yang paling sering ditemukan adalah berkeringat di malam hari. Penderita sering terbangun di malam hari karena tubuhnya basah kuyup oleh keringat sehingga pakaian atau bahkan sepreinya harus diganti.

Sesak nafas merupakan pertanda adanya udara (*pneumotoraks* atau cairan (*efusi pleura*) di dalam rongga *pleura*.

Sekitar sepertiga infeksi ditemukan dalam bentuk efusi pleura.

Pada infeksi tuberkulosis yang baru, bakteri pindah dari luka di paru-paru ke dalam kelenjar getah bening yang berasal dari paru-paru. Jika sistem pertahanan tubuh alami bisa mengendalikan infeksi, maka infeksi tidak akan berlanjut dan bakteri menjadi dorman.

Pada anak-anak, kelenjar getah bening menjadi besar dan menekan tabung bronkial dan menyebabkan batuk atau bahkan mungkin menyebabkan penciutan paru-paru. Kadang bakteri naik ke saluran getah bening dan membentuk sekelompok kelenjar getah bening di leher. Infeksi pada kelenjar getah bening ini bisa menembus kulit dan menghasilkan nanah.

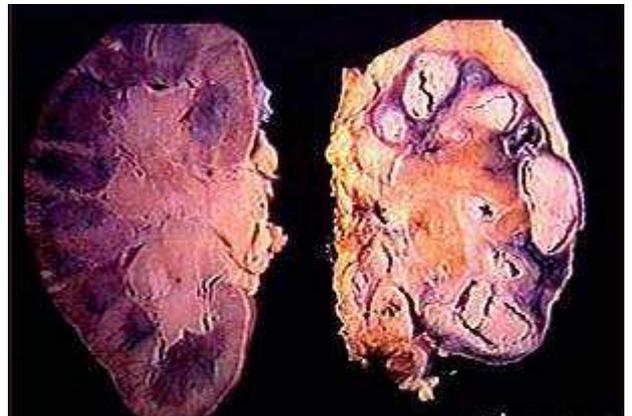
Tuberkulosis bisa menyerang organ tubuh selain paru-paru dan keadaan ini disebut **tuberkulosis ekstrapulmoner**.

Bagian tubuh yang paling sering terkena adalah ginjal dan tulang.

Tuberkulosis ginjal bisa hanya menghasilkan sedikit gejala, tetapi infeksi bisa menghancurkan sebagian dari ginjal. Lalu tuberkulosis bisa menyebar ke kandung kemih.

Pada pria, infeksi juga bisa menyebar ke prostat, *vesikula seminalis* dan *epididimis*, menyebabkan terbentuknya benjolan di dalam kantung zakar.

Pada wanita, tuberkulosis bisa menyerang indung telur dan salurannya, sehingga terjadi kemandulan. Dari indung telur, infeksi bisa menyebar ke selaput rongga perut dan menyebabkan *peritonitis tuberkulosis*, dengan gejala berupa lelah, nyeri perut disertai nyeri tekan ringan sampai nyeri hebat yang menyerupai radang usus buntu.



Infeksi bisa menyebar ke persendian, menyebabkan *arthritis tuberkulosis*.

Sendi meradang dan nyeri. Yang paling sering terkena adalah sendi pinggul dan lutut; tetapi bisa juga menyerang tulang pergelangan tangan, tangan dan sikut.

Tuberkulosis bisa menginfeksi kulit, usus dan kelenjar adrenal.

Infeksi pada dinding *aorta* (arteri utama) menyebabkan pecahnya aorta.

Infeksi pada kantung jantung menyebabkan *perikarditis tuberkulosis*, dimana *perikardium* teregang oleh cairan. Cairan ini bisa mengganggu kemampuan jantung dalam memompa darah. Gejalanya berupa demam, pelebaran *vena* leher dan sesak nafas.

Infeksi pada dasar otak disebut *meningitis tuberkulosis*.

Gejalanya berupa demam, sakit kepala yang menetap, mual dan penurunan kesadaran. Kuduk sangat kaku sehingga dagu tidak dapat didekatkan ke dada.

Kadang setelah meningitisnya membaik, akan terbentuk massa di dalam otak, yang disebut *tuberkuloma*. *Tuberkuloma* bisa menyebabkan kelemahan otot (seperti yang terjadi pada *stroke*) dan harus diangkat melalui pembedahan.

Pada anak-anak, bakteri bisa menginfeksi tulang belakang dan ujung tulang-tulang panjang pada lengan dan tungkai.

Jika keadaan ini tidak segera diatasi, bisa terjadi kolaps pada 1 atau 2 tulan belakang yang dapat menyebabkan kelumpuhan.

Di negara-negara berkembang, bakteri *tuberkulosis* bisa disebarkan melalui susu yang terkontaminasi dan tinggal di dalam kelenjar getah bening leher atau di dalam usus halus.

Selaput lendir dari saluran pencernaan resisten terhadap bakteri, karena itu infeksi baru terjadi jika bakteri terdapat dalam jumlah yang sangat banyak atau jika terdapat gangguan sistem kekebalan. *Tuberkulosis intestinalis* bisa tidak menimbulkan gejala, tetapi menyebabkan pertumbuhan jaringan yang abnormal di daerah yang terinfeksi, yang bisa disalahartikan sebagai kanker.

Tuberkulosis pada berbagai organ

Bagian yang terinfeksi	Gejala atau komplikasi
Rongga perut	Lelah, nyeri tekan ringan, nyeri seperti <i>apendisitis</i>
Kandung kemih	Nyeri ketika berkemih
Otak	Demam, sakit kepala, mual, penurunan kesadaran, kerusakan otak yg menyebabkan terjadinya koma
Perikardium	Demam, pelebaran vena leher, sesak nafas
Persendian	Gejala yg menyerupai <i>arthritis</i>
Ginjal	Kerusakan ginjal, infeksi di sekitar ginjal
Organ reproduksi pria	Benjolan di dalam kantung zakar
Organ reproduksi wanita	Kemandulan
Tulang belakang	Nyeri, kollaps tulang belakang dan kelumpuhan tungkai

DIAGNOSA

Yang seringkali merupakan petunjuk awal dari *tuberkulosis* adalah foto rontgen dada. Penyakit ini tampak sebagai daerah putih yang bentuknya tidak teratur dengan latar belakang hitam. Rontgen juga bisa menunjukkan efusi pleura atau pembesaran jantung (*perikarditis*).

Pemeriksaan diagnostik untuk *tuberkulosis* adalah:

1. Tes kulit *tuberkulin*, disuntikkan sejumlah kecil protein yang berasal dari bakteri *tuberkulosis* ke dalam lapisan kulit (biasanya di lengan). 2 hari kemudian dilakukan pengamatan pada daerah suntikan, jika terjadi pembengkakan dan kemerahan, maka hasilnya adalah positif.
2. Pemeriksaan dahak, cairan tubuh atau jaringan yang terinfeksi. Dengan sebuah jarum diambil contoh cairan dari dada, perut, sendi atau sekitar jantung. Mungkin perlu dilakukan *biopsi* untuk memperoleh contoh jaringan yang terinfeksi.

Untuk memastikan diagnosis meningitis *tuberkulosis*, dilakukan pemeriksaan *reaksi rantai polimerase (PCR)* terhadap cairan *serebrospinalis*.

Untuk memastikan *tuberkulosis* ginjal, bisa dilakukan pemeriksaan PCR terhadap air kemih penderita atau pemeriksaan rontgen dengan zat warna khusus untuk menggambarkan adanya massa atau rongga abnormal yang disebabkan oleh *tuberkulosis*. Kadang perlu dilakukan pengambilan contoh massa tersebut untuk membedakan antara kanker dan *tuberkulosis*.

Untuk memastikan diagnosis *tuberkulosis* pada organ reproduksi wanita, dilakukan pemeriksaan panggul melalui *laparoskopi*.

Pada kasus-kasus tertentu perlu dilakukan pemeriksaan terhadap contoh jaringan hati, kelenjar getah bening atau sumsum tulang.

PENGOBATAN

Terdapat 5 jenis antibiotik yang dapat digunakan.

Suatu infeksi tuberkulosis pulmoner aktif seringkali mengandung 1 miliar atau lebih bakteri, sehingga pemberian 1 macam obat akan menyisakan ribuan organisme yang benar-benar resisten terhadap obat tersebut. Karena itu, paling tidak, diberikan 2 macam obat yang memiliki mekanisme kerja yang berlainan dan kedua obat ini akan bersama-sama memusnahkan semua bakteri.

Setelah penderita benar-benar sembuh, pengobatan harus terus dilanjutkan, karena diperlukan waktu yang lama untuk memusnahkan semua bakteri dan untuk mengurangi kemungkinan terjadi kekambuhan.

Antibiotik yang paling sering digunakan adalah isoniazid, rifampicin, pirazinamid, streptomisin dan etambutol.

Isoniazid, rifampicin dan pirazinamid dapat digabungkan dalam 1 kapsul, sehingga mengurangi jumlah pil yang harus ditelan oleh penderita.

Ketiga obat ini bisa menyebabkan mual dan muntah sebagai akibat dari efeknya terhadap hati. Jika timbul mual dan muntah, maka pemakaian obat harus dihentikan sampai dilakukan tes fungsi hati. Jika tes fungsi hati menunjukkan adanya reaksi terhadap salah satu dari ketiga obat tersebut, maka biasanya obat yang bersangkutan diganti dengan obat yang lain.

Pemberian etambutol diawali dengan dosis yang relatif tinggi untuk membantu mengurangi jumlah bakteri dengan segera. Setelah 2 bulan, dosisnya dikurangi untuk menghindari efek samping yang berbahaya terhadap mata.

Streptomisin merupakan obat pertama yang efektif melawan tuberkulosis, tetapi harus diberikan dalam bentuk suntikan. Jika diberikan dalam dosis tinggi atau pemakaiannya berlanjut sampai lebih dari 3 bulan, streptomisin bisa menyebabkan gangguan pendengaran dan keseimbangan.

Jika penderita benar-benar mengikuti pengobatan dengan teratur, maka tidak perlu dilakukan pembedahan untuk mengangkat sebagian paru-paru.

Kadang pembedahan dilakukan untuk membuang nanah atau memperbaiki kelainan bentuk tulang belakang akibat tuberkulosis.

PENCEGAHAN

Terdapat beberapa cara untuk mencegah tuberkulosis:

- Sinar ultraviolet pembasmi bakteri, bisa digunakan di tempat-tempat dimana sekumpulan orang dengan berbagai penyakit harus duduk bersama-sama selama beberapa jam (misalnya di rumah sakit, ruang tunggu gawat darurat). Sinar ini bisa membunuh bakteri yang terdapat di dalam udara.
- Isoniazid sangat efektif jika diberikan kepada orang-orang dengan resiko tinggi tuberkulosis, misalnya petugas kesehatan dengan hasil tes tuberkulin positif, tetapi hasil rontgen tidak menunjukkan adanya penyakit. Isoniazid diminum setiap hari selama 6-9 bulan.

Penderita tuberkulosis pulmoner yang sedang menjalani pengobatan tidak perlu diisolasi lebih dari beberapa hari karena obatnya bekerja secara cepat sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya penularan. Tetapi penderita yang mengalami batuk dan tidak menjalani pengobatan secara teratur, perlu diisolasi lebih lama karena bisa menularkan penyakitnya

Penderita biasanya tidak lagi dapat menularkan penyakitnya setelah menjalani pengobatan selama 10-14 hari.

Di negara-negara berkembang, vaksin *BCG* digunakan untuk mencegah infeksi oleh *M. tuberculosis*.

http://medicastore.com/penyakit/69/Tuberkulosis_TBC.html