

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Penyakit tuberkulosis

Penyakit tuberkulosis adalah salah satu penyakit menular yang sudah dikenal sejak beribu-ribu tahun sebelum masehi. Hal ini terbukti dari adanya sisa-sisa penyakit ini yang ditemukan pada mummi-mummi dari zaman Mesir kuno dan adanya tulisan tentang penyakit ini dalam *Pen Tsau* yaitu materia medika Cina yang sudah berumur 5000 tahun. Penyakit ini dinamakan tuberkulosis karena terbentuknya tonjolan yang khas yaitu *tubercele*. Paru merupakan organ yang tersering terkena infeksi, meskipun demikian organ-organ lain pada tubuh manusia dapat juga terserang infeksi, di antaranya ginjal, tulang dan usus.

Tuberkulosis paru merupakan salah satu penyakit saluran nafas yang di Indonesia merupakan penyakit infeksi terpenting setelah eradikasi penyakit malaria (Alsagaff dan Mukti, 1995). Sampai saat ini tuberkulosis masih merupakan problem kesehatan masyarakat yang memerlukan penanganan serius. Secara epidemiologi WHO melaporkan 10-20 juta penderita di dunia mempunyai kemampuan menularkan penyakit tuberkulosis. Angka kematian karena tuberkulosis paru sekitar 3 juta penderita tiap tahun. Keadaan ini sebagian besar atau hampir 75% didapatkan di negara yang sedang berkembang dengan sosio ekonomi yang rendah (Alsagaff dan Mukti, 1995). Hal ini bisa dimengerti mengingat persoalan

Zubaidi, 1995). Masyarakat di negara yang sedang berkembang masih sulit menjangkau harga obat tuberkulosis, misalnya rifampisin. Selama ini angka sembuh yang dicapai di negara-negara yang sedang berkembang amat menyedihkan, disebabkan selain karena harga obat yang mahal, mungkin juga karena penderita kurang patuh dalam berobat, dokter yang salah mendiagnosis atau juga karena banyak basil yang resisten terhadap obat anti tuberkulosis.

#### 1.1.1. Penyebab penyakit tuberkulosis

Penyakit tuberkulosis disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, yaitu bakteri tahan asam yang berbentuk batang dengan ukuran panjang 1-4  $\mu\text{m}$  dan tebal 0.3-0,6  $\mu\text{m}$ , mudah mati pada air mendidih dan mudah mati apabila terkena sinar ultraviolet. Basil tuberkulosis dapat bertahan hidup berbulan-bulan pada suhu kamar dan dalam ruangan yang lembab. Sebagian besar kuman terdiri dari asam lemak (Bahar, 1990) dan asam lemak inilah yang membuat kuman lebih tahan terhadap asam, lebih tahan terhadap gangguan kimia dan fisik. *Mycobacterium tuberculosis* di dalam jaringan hidup sebagai parasit intraselular yaitu dalam sitoplasma makrofag yang semula memfagositosis kemudian disenanginya karena banyak mengandung lipid.

*Mycobacterium tuberculosis* bersifat aerob, yang berarti bahwa untuk dapat bertahan hidup kuman ini membutuhkan oksigen dalam jumlah yang cukup. Oleh karena itu kuman ini lebih menyenangi jaringan tubuh yang tinggi kandungan

### 1.1.2. Patofisiologi tuberkulosis

Penyakit tuberkulosis ditularkan melalui kuman yang dibatukkan oleh penderita penyakit tuberkulosis ke udara dalam bentuk *droplet nuklet*. Di dalam udara bebas kuman ini dapat menetap selama 1-2 jam. Hal ini sangat tergantung pada ada tidaknya sinar ultraviolet, ventilasi yang baik dan kelembaban. Dalam suasana lembab dan gelap kuman dapat bertahan bernhari-hari sampai berbulan-bulan. Kuman dapat bertahan hidup lebih lama pada tempat yang ventilasinya baik daripada tempat yang ventilasinya jelek. Bila orang sehat menghisap kuman yang dibatukkan dari penderita tuberkulosis tadi, maka ia akan segera menempel pada jalan nafas atau paru-paru. Untuk selanjutnya mengalami proses yang dikenal sebagai fokus primer dari Ghon. Tetapi kebanyakan partikel ini akan mati atau dibersihkan oleh makrofag keluar dari cabang trakeobronkhial beserta gerakan silia dengan sekretnya. Kuman dapat juga masuk melalui luka pada kulit tetapi hal ini sangat jarang terjadi (Alsagaff dan Mukti, 1995).

Pada stadium permulaan setelah pembentukan fokus primer akan terjadi beberapa kemungkinan, yaitu penyebaran kuman melalui penyebaran bronkhogen, penyebaran limfogen ataupun penyebaran hematogen. Tetapi keadaan ini hanya berlangsung beberapa saat. Penyebaran akan berhenti bila jumlah kuman yang masuk sedikit dan telah terbentuk daya tahan tubuh yang spesifik terhadap basil tuberkulosis. Apabila jumlah kumannya sangat banyak sedangkan daya tahan tubuh melemah akan berakibat timbulnya tuberkulosis milier (Alsagaff dan Mukti, 1995; Crofton *et al.*, 1998).

Darah yang dikeluarkan saat penderita batuk mungkin berupa garis atau bercak-bercak darah, gumpalan-gumpalan darah atau darah segar dalam jumlah sangat banyak. Batuk darah ini disebabkan karena ada pembuluh darah yang pecah, kebanyakan terdapat pada kavitas, tapi, dapat juga terjadi pada ulkus dinding bronkhus (Bahar, 1990). Batuk darah jarang merupakan tanda permulaan dari penyakit tuberkulosis (initial symptom) karena batuk darah merupakan tanda telah terjadinya ekskavasi dan ulserasi pada dinding kavitas (Alsagaff dan Mukti, 1995).

Nyeri dada merupakan keluhan yang jarang dijumpai pada penderita tuberkulosis. Bila dijumpai kadang bersifat nyeri tumpul. Rasa nyeri kadang dirasa memberat pada waktu mengambil nafas (rangsang pada pleura), sehingga nyeri dada pada tuberkulosis termasuk nyeri pleuritik. Rasa nyeri juga berkaitan dengan tegangnya otot pada saat penderita batuk. Kadang karena batuk yang sangat parah penderita dapat mengalami patah tulang rusuk (Crofton *et al.*, 1998)

Sesak nafas yang terjadi pada tuberkulosis berkaitan dengan penyakit yang luas di dalam paru-paru, atau telah terjadi komplikasi berupa efusi pleura. Penderita yang mengalami sesak nafas akan tampak sakit serta mengalami penurunan berat badan. Kadang dapat dijumpai suara nafas bronkhial yang disebabkan bronkhitis tuberkulosis lokal atau tekanan kelenjar getah bening pada salah satu bronkhus (Crofton *et al.*, 1998). Sesak nafas ini dapat mengakibatkan gangguan difusi, hipertensi pulmonal dan korpulmonal karena adanya restriksi dan obstruksi saluran pernafasan serta loss of vaskular bed/vaskular trombosis (Alsagaff dan Mukti, 1995).

diagnosis tuberkulosis paru adalah pemeriksaan darah, uji tuberkulin, pemeriksaan foto roentgen, dan pemeriksaan basil tuberkulosis pada sputum.

Pemeriksaan darah pada penderita yang berada dalam keadaan aktif, leukosit agak meninggi dan limfosit di bawah normal. Laju endap darah sering meningkat pada proses aktif, tetapi laju endap darah yang normal tidak mengesampingkan proses tuberkulosis aktif. Pada penyakit tuberkulosis berat sering disertai dengan anemia derajat sedang, berat normalistik dan sering disebabkan defisiensi besi (Alagati dan Mukti, 1995). Anemia berat jarang disebabkan oleh tuberkulosis paru tapi kadang-kadang tampak pada tuberkulosis miliar yang terbunuhnya. Rendahnya kalium dan natrium serum dapat terjadi pada penyakit-penyakit berat, dan dapat menyebabkan kematian. Banyak pusat kesehatan tidak memiliki fasilitas pemeriksaan tersebut. Bila ditemukan maka penderita harus diperbaiki dengan cairan intravena.

Pemeriksaan uji tuberkulin banyak membantu dalam menegakkan diagnosis tuberkulosis terutama pada anak. Di negara-negara miskin hal ini kurang bermakna jika digunakan sebagai sarana diagnosis, karena uji itu dapat negatif pada malnutrisi atau penyakit-penyakit lain walaupun penderita mengidap tuberkulosis aktif. Suatu uji positif yang kuat merupakan petunjuk adanya tuberkulosis (Crofton *et al.*, 1998).

Pada uji laborotrik juga dapat dipakai cara Mantoux, yaitu dengan menyuntikkan 0,1 cc tuberkulin P.P.D (purified protein derivative) intrakutan berkekuatan 5 T.U (intermediate strength). Dasar tes tuberkulin ini adalah reaksi alergi tipe lambat. *Mycobacterium tuberculosis* pada tubuh manusia akan

terhadap pengobatan yang sudah diberikan. Kriteria sputum BTA positif adalah bila sekurang-kurangnya ditemukan 3 buah BTA pada suatu sediaan. Kadang-kadang pada pemeriksaan mikroskopis biasa terdapat BTA positif tetapi pada biakan hasilnya negatif. Ini terjadi pada *fenomena dead bacilli* atau *non culturable bacilli* yang disebabkan keampuhan paduan obat anti tuberkulosis jangka pendek yang cepat mematikan kuman BTA dalam waktu lebih pendek (Bahar, 1990).

Pada penyakit yang ringan dan beberapa jenis tuberkulosis pemeriksaan mikroskopis biasa dapat negatif tetapi biakan positif. Untuk itu juga diperlukan pemeriksaan biakan sputum, walaupun membutuhkan waktu 4-8 minggu sebelum mendapatkan hasilnya. Sambil menunggu hasil biakan kita dapat menegakkan diagnosis dari bukti klinis, bila perlu dari pemeriksaan foto rontgen dan memulai pengobatan (Crofton *et al.*, 1998).

#### 1.1.5. Prognosis penyakit tuberkulosis

Sebelum ditemukan obat anti tuberkulosis, penderita tuberkulosis paru mempunyai masa depan yang suram seperti halnya penderita kanker paru pada saat ini. Sejak ditemukan obat anti tuberkulosis, apalagi ditemukan rifampisin dan obat lainnya maka masa depan penderita tuberkulosis paru dapat lebih cerah. Meskipun demikian, penderita yang sudah mengalami relaps (kekambuhan), atau terjadi penyulit pada paru dan organ lain di dalam rongga dada, maka penderita demikian banyak yang jatuh ke dalam korpumonal. Bila terbentuk kaverne maka sering terjadi kemungkinan batuk darah hebat dapat terjadi dan keadaan ini se-

Usaha lain yang tidak kalah pentingnya yaitu pemberian penyuluhan kepada masyarakat agar masyarakat dapat mengerti tentang penyakit TBC, sehingga bisa melakukan usaha-usaha pencegahan sendiri sedini mungkin. Makin dini usaha pencegahan dilakukan, maka makin besar pula kemungkinan terhindar dari infeksi tuberkulosis.

## 1.2. Penyakit tuberkulosis di Indonesia

Di Indonesia penyakit tuberkulosis merupakan penyakit infeksi terpenting setelah eradikasi malaria. Penyakit ini merupakan penyakit rakyat nomor satu dan merupakan penyebab kematian nomor 3 (Alsagaff dan Mukti, 1995). Tuberkulosis di Indonesia masih merupakan salah satu masalah kesehatan yang utama mengingat angka kejadian infeksiinya cukup tinggi dan cenderung meningkat pesat sejalan dengan pesatnya laju pertumbuhan jumlah penduduk (Kosasih *et al.*, 1989).

Penyebaran tuberkulosis yang sering terjadi di Indonesia sering dikenal dengan istilah *droplet infection*, yaitu penularan yang terjadi karena kuman dibatukkan atau dibersinkan ke udara sehingga terhisap dan menginfeksi individu yang sehat. Tuberkulosis mudah menginfeksi individu dengan kondisi fisik yang lemah. Diketahui bahwa 75% penderita tuberkulosis paru berasal dari golongan umur produktif ( umur 15-60 tahun ) dan golongan ekonomi lemah (Bahar, 1990).

### 1.2.1. Klasifikasi penyakit tuberkulosis di Indonesia

Untuk memudahkan tenaga medis mendapatkan informasi

Created with

tuberkulosis. Klasifikasi ini dapat merupakan suatu pegangan yang tegas dalam penentuan pengobatan (Rasjid, 1985). Di Indonesia penyakit tuberkulosis dikelompokkan kedalam tuberkulosis paru, bekas tuberkulosis dan diduga tuberkulosis. Penyakit yang diduga tuberkulosis dikelompokkan kedalam 2 kelompok yaitu :

- a. Diduga TBC paru yang diobati. Di sini sputum BTA negatif, tapi tanda yang lain positif
- b. Diduga TBC paru yang tidak diobati. Di sini sputum BTA negatif dan tanda yang lain juga meragukan (Bahar, 1990).

### 1.2.2. Pemberantasan tuberkulosis di Indonesia

Di Indonesia, pemberantasan tuberkulosis menurut departemen kesehatan lebih dianjurkan dalam bentuk terapi jangka pendek dengan paduan obat isoniazid + rifampin + etambutol setiap hari selama satu bulan, dan dilanjutkan dengan isoniazid + rifampin 2 kali seminggu selama 5 bulan, daripada terapi jangka panjang isoniazid + streptomisin + pirazinamid 2 kali seminggu selama 11 bulan (Bahar, 1990).

Kemudian pengontrolan dilakukan setiap minggu selama 2 minggu., selanjutnya setiap 2 minggu selama sebulan dan seterusnya sekali sebulan sampai akhir pengobatan. Secara klinis hendaknya terdapat perubahan dari keluhan-keluhan penderita seperti batuk-batuk berkurang, batuk darah hilang, nafsu makan bertambah, berat badan meningkat dan lain-lain (Bahar, 1990).

Namun demikian pemberantasan tuberkulosis di Indonesia :



Selain itu juga hambatan yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman masyarakat tentang penyakit tuberkulosis, sehingga biasanya penderita baru berobat kalau sudah dalam keadaan lanjut, dan sering juga penderita putus berobat selama masa pengobatan. Dalam hal itu penderita mengira penyakitnya sudah sembuh, padahal belum tentu demikian sehingga penyakitnya bisa kambuh kembali di kemudian hari.

Resistensi kuman juga dapat menjadi penghambat pemberantasan tuberkulosis. Jika kuman sudah resisten terhadap beberapa obat anti tuberkulosis primer, maka pengobatan akan lebih sulit. Dalam hal demikian diusahakan minimal menggunakan 2 jenis obat anti tuberkulosis untuk mencegah resistensi (Zubaidi, 1995).

Hambatan pemberantasan penyakit tuberkulosis lainnya yaitu banyak dokter yang tidak tepat dalam mendiagnosis penyakit, yang mengakibatkan pengobatan yang diberikan juga tidak tepat. Oleh karena itu selain diagnosis klinik, juga diperlukan diagnostik laboratorik agar dokter dapat menetapkan diagnosis dengan tepat dan dapat memberikan pengobatan yang tepat untuk penderita.