

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Penyakit tuberkulosis

Penyakit tuberkulosis sudah dikenal sejak beribu-ribu tahun sebelum masehi. Hal ini terbukti dari adanya sisa-sisa penyakit ini yang didapatkan pada mummy-mummy dari zaman mesir kuno dan adanya tulisan tentang penyakit ini dalam *Pen Tsao* yakni materi medika cina yang sudah berumur 5000 tahun. Penyakit ini dinamakan tuberkulosis karena terbentuknya benjolan yang khas yaitu tubercle. Hampir seluruh organ tubuh dapat terserang tuberkulosis, tapi yang paling banyak adalah paru-paru.

Tuberkulosis paru masih merupakan problem kesehatan masyarakat terutama dinegara-negara yang sedang berkembang. Angka kematian sejak awal abad ke-20 mulai berkembang baik sejak diterapkannya prinsip pengobatan dengan perbaikan gizi dan tata cara kehidupan penderita. Keadaan penderita bertambah baik sejak ditemukannya streptomisin dan bermacam-macam obat anti tuberkulosis pada tahun-tahun berikutnya (Bahar, 1990). Walaupun penggunaan khemoterapi pada pemberantasan tuberkulosis sudah lama dikenal, pembicaraan mengenai hal ini tampaknya belum akan selesai. Salah satu obat yang dikenal adalah INH. Mulai digunakan sejak tahun 1952, sampai saat ini INH masih memegang peranan karena

pengobatan tuberkulosis INH sering digunakan bersama rifampin sebagai paduan obat jangka pendek (Rasmin, Utji, Harun, 1987).

1.1.1 Penyebab penyakit tuberkulosis

Penyebab penyakit tuberkulosis adalah *Mycobacterium tuberculosis*, yaitu kuman berbentuk batang dengan ukuran panjang 1-4/ μm dan tebal 0,3-0,6/ μm . Spesies lain yang dapat menginfeksi manusia adalah *Micobacterium bovis*, *Micobakterium kansasii*, *Micobacterium intracelulare*. Sebagian besar kuman terdiri dari asam lemak (Bahar, 1990), asam lemak inilah yang membuat kuman lebih tahan terhadap asam dan lebih tahan terhadap gangguan kimia dan fisik.

Di dalam jaringan, kuman hidup sebagai parasit intra seluler yakni dalam sitoplasma makrofag. Makrofag yang semula mengfagositosis malah kemudian disenanginya karena banyak mengandung lipid.

Sifat lain kuman ini adalah aerob, yang menunjukkan bahwa kuman lebih menyenangi jaringan yang tinggi kandungan oksigennya. Dalam hal ini karena bagian apikal paru-paru lebih tinggi kandungan oksigennya. Sehingga bagian apikal ini merupakan tempat predileksi penyakit tuberkulosis (Bahar, 1990).

1.1.2 Patofisiologi tuberkulosis

Penularan tuberkulosis terjadi karena kuman dibatukkan atau dibersinkan
kuman menjadi droplet nuklei dalam udara. Partikel infeksi ini dapat menetap

dalam udara bebas selama 1-2 jam, tergantung pada ada tidaknya sinar ultra violet, ventilasi yang baik dan kelembaban. Dalam suasana lembab dan gelap kuman dapat tahan sehari-hari sampai berbulan-bulan.

Bila partikel infeksi ini terisap oleh orang sehat, ia akan menempel pada jalan nafas atau paru-paru. Kebanyakan partikel ini akan mati atau dibersihkan oleh makrofag keluar dari cabang trakeo-brankial beserta gerakan silia dengan sekretnya. Kuman dapat juga masuk melalui luka pada kulit atau mukosa tetapi hal ini sangat jarang terjadi.

Bila kuman menetap di jaringan paru, ia akan tumbuh dan berkembang biak dalam sitoplasma makrofag. Di sini ia dapat terbawa masuk ke organ tubuh lainnya. Kuman yang bersarang di jaringan paru-paru akan membentuk sarang tuberkulosis pneumonia kecil dan disebut sarang primer atau afek primer (Bahar, 1990).

1.1.3. Gambaran klinik tuberkulosis

Keluhan yang dirasakan penderita tuberkulosis dapat bermacam-macam atau malah tanpa keluhan sama sekali. Keluhan yang terbanyak adalah:

1.1.3.1. Demam

Biasanya subfebril menyerupai demam influenza, tetapi kadang-kadang

... dapat sembuh kembali

(Bahar, 1990). Serangan pertama yang menyerupai influenza akan segera mereda, dan keadaan akan menjadi pulih kembali (Rasjid, 1985). Begitulah seterusnya hilang timbulnya demam influenza ini, sehingga penderita merasa tidak pernah terbebas dari serangan demam influenza.

1.1.3.2. Batuk

Gejala ini banyak ditemukan. Ini terjadi karena iritasi pada bronkus. Batuk ini dimaksudkan untuk membuang produk radang keluar tubuh. Sifat batuk dimulai dari batuk kering (non produktif) kemudian setelah timbul peradangan menjadi produktif (menghasilkan sputum). Keadaan yang lanjut adalah berupa batuk darah (hemoptoe) karena terdapat pembuluh darah yang pecah, kebanyakan terdapat pada kavitas, tetapi dapat juga terjadi pada ulkus dinding bronkus (Bahar, 1990). Batuk darah tergantung dari besarnya pembuluh darah yang pecah, maka akan terjadi batuk darah ringan, sedang, berat (Rasjid, 1985).

1.1.3.3. Sesak nafas

Pada penyakit yang ringan (baru tumbuh) belum dirasakan sesak nafas. Sesak nafas akan ditemukan pada penyakit yang sudah lanjut, di mana infiltrasinya sudah setengah bagian paru-paru (Rasjid 1985, Bahar 1990)

1.1.3.4. Nyeri dada

Gejala ini jarang ditemukan. Nyeri dada timbul bila infiltratif radang sudah sampai ke pleura sehingga menimbulkan pleuritis.

1.1.3.5. Malaise

Peradangan ini bersifat kronis akan diikuti oleh tanda-tanda malaise, anoreksia, badan makin kurus, sakit kepala, badan pegal-pegal, demam subfibril yang diikuti oleh keringat malam, dan sebagainya (Rasjid, 1985). Gejala malaise makin lama makin berat dan terjadi hilang timbul secara tidak teratur (Bahar, 1990).

1.1.4 Diagnosis penyakit tuberkulosis

Dalam mendiagnosis penyakit ini selain tanda-tanda di atas, ada beberapa pegangan untuk menduga kemungkinan etiologi penyakit seperti lokasi struktural dalam paru dan riwayat penyakit sebelumnya.

1.1.4.1. Diagnosis klinik penyakit tuberkulosis

Tuberkulosis pada umumnya akan di mulai dari segmen apikal. Getaran paling dalam yang dapat dicapai oleh ketukan perkusi-dalam 4 cm ke dalam paru. Bila bronkus belum terlibat dalam proses penyakit, tidak ditemukannya kelainan auskultasi. Infiltrasi yang luas akan memberikan suara perkusi yang redup dan

suara nafas bronkial. Bila penebalan pleura di daerah infiltrasi luas, maka didapatkan suara redup, dan suara nafas bronkial yang lemah (Rasjid, 1985).

1.1.4.2. Diagnosis laboratorik

Selain pemeriksaan gejala klinis ada beberapa pemeriksaan laboratorium rutin, yang bisa menyokong diagnosa tuberkulosa paru. Pemeriksaan laboratorik juga bisa digunakan untuk memantau perkembangan penyakit. Pemeriksaan laboratorik bisa berupa pemeriksaan darah, sputum, uji tuberkulin, dan foto rontgen (Rasjid, 1985).

1.1.4.2.1. Pemeriksaan darah dan sputum

Pemeriksaan darah dan sputum kurang mendapat perhatian, karena hasilnya kadang-kadang meragukan. Saat tuberkulosis mulai aktif jumlah leukosit akan sedikit meninggi dengan deferensiasi pergeseran ke kiri. Jumlah limfosit masih di bawah normal, laju endap darah mulai meningkat. Pemeriksaan serologis yang kadang-kadang dipakai adalah reaksi Takahasi. Kriteria positif yang dipakai di Indonesia adalah titer 1/128, pemeriksaan ini juga kurang mendapat perhatian karena angka-angka positif palsu dan negatif palsunya masih besar (Bahar, 1990).

Pemeriksaan sputum penting karena dengan adanya kuman BTA dalam sputum diagnosis tuberkulosis dapat dipastikan dan dapat memberikan evaluasi terhadap pengobatan yang sudah diberikan. Namun demikian kuman BTA kadang

kadang sulit ditemukan. Kuman baru dapat ditemukan bila pada bronkus terlihat proses penyakit ini terbuka keluar, sehingga sputum yang mengandung kuman BTA mudah keluar. Kriteria sputum BTA positif adalah bila sekurang-kurangnya ditemukan 3 batang kuman BTA pada suatu sediaan. Kadang-kadang pada pemeriksaan mikroskopis biasa terdapat kuman 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 (Rasjid, 1985; Bahar, 1990).

1.1.4.2.2. Uji tuberkulin

Pemeriksaan uji tuberkulin banyak membantu menegakkan diagnosis tuberkulosis terutama pada anak-anak. Biasanya dipakai cara *Mantoux* yakni 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 mengadakan reaksi imunologi dengan dibentuknya anti bodi selular pada permulaan dan kemudian diikuti oleh pembentukan antibodi humoral yang dalam penerapannya akan menekan antibodi selular (Bahar, 1990).

1.1.4.2.3. Pemeriksaan foto rontgen

Perjalanan tuberkulosis paru dapat diikuti dengan foto rontgen. Dalam masa eksaserbasi akan bermunculan sarang-sarang eksudatif (sarang aktif). Dalam masa regresi (penyembuhan) sebagian dari sarang eksudatif diresorpsi kembali, dan sebagian lainnya akan berubah menjadi sarang fibrotik atau proliferaatif. Mengenali macam-macam bentuk sarang ini adalah penting sekali dalam menegakkan diagnosis tuberkulosis paru. Kelainan radiologis tuberkulosis paru dapat digambarkan dalam 4 bentuk yaitu:

- a) sarang dini /sarang minimal
- b) kavitas non-skletorik
- c) kavitas skletorik
- d) keadaan penyebaran penyakit yang lanjut (Rasjid, 1985)

Tuberkulosis sering memberikan gambaran yang aneh-aneh, terutama gambaran radiologisnya, sehingga dikatakan *tuberculosis is the greatest imitator* gambaran infiltrasi dan tuberkuloma sering diartikan sebagai pneumonia, mikosis baru, karsinoma bronkus atau karsinoma metastasis. Gambaran kavitas sering diartikan sebagai abses paru, faktor kesalahan ini dapat mencapai 25 %. Oleh sebab itu untuk diagnosik radiologi sering dilakukan foto serial terutama dalam menentukan aktivitas penyakit. Pemeriksaan khusus kadang juga diperlukan adalah bronkografi yakni untuk melihat lesuakan bronkus atau sari kerang tuberkulosis

1.1.5. Klasifikasi penyakit tuberkulosis

Klasifikasi tbc paru bertujuan untuk mendapatkan informasi diaognosis, baik untuk pengobatan maupun catatan medik (Rasjid, 1985). Di Indonesia klasifikasi yang banyak dipakai adalah:

1. Tuberkulosis paru
2. Bekas tuberkulosis
3. Diduga tuberkulosis yang terbagi dalam:
 - a. Diduga tbc paru yang diobati. Disini 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).

2.1. Penyakit tuberkulosis di Indonesia

Sudah lama diketahui bahwa penyakit tuberkulosa paru bagi negara-negara berkembang terutama Indonesia masih merupakan salah satu masalah kesehatan yang utama di mana angka kejadian infeksiya masih tetap tinggi bahkan

1. dengan lain jumlah

1.2.1. Penyebaran tuberkulosis di Indonesia

Penyebaran tuberkulosis di Indonesia umumnya terjadi karena kuman yang dibatukkan atau dibersinkan keluar menjadi *droplet nuclei* dalam udara. Dalam suasana lembab dan gelap kuman dapat tahan sehari-hari sampai berbulan-bulan. Selanjutnya diketahui juga bahwa 75% penderita tuberkulosa paru berasal dari golongan tenaga kerja produktif (umur 15-60 tahun) dan golongan ekonomi lemah (Bahar, 1990). Juga penyebaran dapat terjadi apabila sosial-ekonomi yang rendah ditunjang dengan lingkungan dan tingkat pendidikan yang masih kurang.

1.2.2. Pemberantasan tuberkulosis di Indonesia

Menurut Departemen Kesehatan pemberantasan tuberkulosis paru lebih dianjurkan dalam bentuk terapi jangka pendek dengan paduan obat isoniasid + rifampin + etambutol setiap hari selama satu bulan, dan dilanjutkan dengan isoniazid + rifampin 2 kali seminggu selama 5 bulan, dari pada terapi jangka panjang INH + sterptomisin + pirazianid setiap hari selama satu bulan dan dilanjutkan dengan INH + pirazianid 2 kali seminggu selama 11 bulan (Bahar, 1990).

Biasanya penderita dikontrol setiap minggu selama 2 minggu, selanjutnya setiap 2 minggu selama sebulan dan seterusnya sekali sebulan sampai akhir

penderita seperti: batuk-batuk berkurang, batuk darah hilang, nafsu makan bertambah, berat badan meningkat dan lain-lain (Bahar, 1990).

1.2.3. Masalah yang menghambat pemberantasan tuberkulosis di Indonesia

Pengobatan tuberkulosis paru saat ini sebenarnya bukan merupakan persoalan lagi, karena sarana untuk penunjang diagnostiknya sudah ada, serta obat anti tuberkulosis yang ampuh juga sudah ada.

Persoalan utama adalah biaya, oleh karena pengobatannya memerlukan waktu yang cukup lama. Pengobatan tersingkat yang dianggap efektif masih memerlukan waktu selama 6 bulan. Di samping lamanya pengobatan, harga obat sangat menentukan. Harga obat rifampisin masih sulit dijangkau oleh kebanyakan rakyat kita.

Bila obat bukan merupakan persoalan, masih juga ada kemungkinan penyakit yang tidak bisa disembuhkan hanya dengan obat saja, karena pengobatan yang dimulai terlambat atau tidak teratur. Pada penderita yang berobat dengan teraturpun masih ada juga yang tidak sembuh. Pada keadaan inilah pembedahan merupakan tindakan yang sangat menentukan terutama untuk memutuskan mata rantai penularan (Suryatenggara, 1985). Pasien tuberkulosis yang epidemiologis paling penting dan paling mudah disembuhkan ialah pasien baru (belum pernah minum obat anti tuberkulosis) lebih lama dari satu bulan dengan sputum BTA positif. Pada

pasti, maka motivasi penderita menjadi lemah dan pengobatan menjadi mubasir (Harun, 1994). Penderita dinyatakan sembuh, jika ia berhasil minum 90% atau lebih dari jumlah obat anti tuberkulosis yang ditentukan baginya dalam kurun waktu pengobatan. Selama ini angka sembuh yang dicapai dinegara-negara berkembang amat menyedihkan, mayoritas penderita tuberkulosis yang diobati tidak sembuh-sembuh. Bukan sarana kesehatan yang gagal, melainkan sering pasien yang diproses oleh sebagai yang malas (Harun, 1994).