

Diagnosis dan Pengobatan TBC Paru

Dr Bing Kusnan, Dr Siti Suratmi

*Laboratorium/UPF Penyakit Datum Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro,
RS Dr Kariadi, Semarang*

PENDAHULUAN

Tuberkulosis adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh kuman mikobakterium tuberkulosa. Hasil ini ditemukan pertama kali oleh Robert Koch pada tahun 1882.

Penyakit tuberkulosis sudah ada dan dikenal sejak zaman dahulu, manusia sudah berabad-abad hidup bersama dengan kuman tuberkulosis. Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya lesi tuberkulosis pada penggalian tulang-tulang kerangka di Mesir. Demikian juga di Indonesia, yang dapat kita saksikan dalam ukiran-ukiran pada dinding candi Borobudur.^{1 2}

Pada saat ini tuberkulosis paru masih merupakan masalah kesehatan masyarakat, terutama di negara yang sedang berkembang. Di Indonesia angka prevalensi nasional adalah 2,5 per-seribu penduduk pada tahun 1980. Sedangkan target angka prevalensi nasional pada tahun 2000 adalah 1,3 per seribu penduduk.³

Pembuatan diagnosis tuberkulosis paru kadang-kadang sulit, sebab penyakit tuberkulosis paru yang sudah berat dan progresif, sering tidak menimbulkan gejala yang dapat dilihat/dikenal; antara gejala dengan luasnya penyakit maupun lamanya sakit, sering tidak mempunyai korelasi yang baik. Hal ini disebabkan oleh karena penyakit tuberkulosis paru merupakan penyakit paru yang besar (*great imitator*), yang mempunyai diagnosis banding hampir pada semua penyakit dada dan banyak penyakit lain yang mempunyai gejala umum berupa kelelahan dan panas.⁴

Walaupun penyakit ini telah lama dikenal, obat-obat untuk menyembuhkannya belum lama ditemukan, dan pengobatan tuberkulosis paru saat ini lebih dikenal dengan sistem pengobatan jangka pendek dalam waktu 6–9 bulan. Prinsip pengobatan jangka pendek adalah membunuh dan mensterilkan kuman yang berada di dalam tubuh manusia⁵. Obat yang sering digunakan dalam pengobatan jangka pendek saat ini adalah isoniazid, rifampisin, pirazinamid, streptomisin dan etambutol.

DIAGNOSIS

Diagnosis tuberkulosis paru meliputi :

1. Riwayat penyakit.
2. Manifestasi klinik.
3. Pemeriksaan radiologik.
4. Penemuan laboratorik.

Riwayat penyakit⁶

- Gejala sudah timbul berapa lama
- Sudah berobat atau belum.
- Adakah kontak dengan penderita tuberkulosis paru di lingkungan keluarga, pekerjaan atau kawan dekat.
- Sudah pernah mendapat pengobatan obat-obat antituberkulosis (OAT) atau belum, berapa lama dan berapa macam obat.
- Adakah penyakit gula, sebab diabetes mellitus merupakan faktor predisposisi terjadinya penyakit tuberkulosis paru.
- Penyakit tuberkulosis paru dapat timbul beberapa tahun kemudian setelah terjadi efusi pleura.

Manifestasi klinik.^{7 8 9 10}

a) Gejala sistemik

- Kebanyakan penderita pada umumnya merasakan lemah lesu.
- Nafsu makan berkurang dan penurunan berat badan.
- Demam rendah (*low grade fever*). Sebagian penderita dapat timbul demam akut, menggigil seperti penyakit influenza.

b) Gejala respiratorik

- Batuk : Timbul dalam waktu beberapa minggu/bulan yang makin bertambah dan berkaitan dengan produksi dahak Tuberkulosis paru dimulai dan berkembang biak dalam jaringan paru. Selama bronkus belum terlibat dalam proses

penyakit, orang sakit tidak akan batuk. Batuk terjadi karena iritasi pada bronkus, dan selanjutnya batuk diperlukan untuk membuang produk-produk ekskresi dari peradangan ke luar.

- Sakit dada : Kadang-kadang terjadi.
 - Batuk darah : Biasanya dikaitkan dengan adanya kavitas, tetapi luka pada dinding bronkus juga dapat menjadi sumber perdarahan.
 - Sesak napas : Jarang, biasanya terjadi pada kelainan parenkim yang Was, efusi pleura atau penyakit kardiopulmoner yang mendasari.
 - Gejala yang ada hubungannya dengan penyebaran ke organ lain, tergantung dari organ yang terkena.
- c) *Gejala yang ada hubungannya dengan penyebaran ke organ lain.* Tergantung dari organ yang terkena, dapat terjadi meningitis, limfadenitis, pleuritis, hepatomegali, splenomegali dan sebagainya.

Pemeriksaan jasmani.

Pemeriksaan jasmani pada paru hanya memberi keterangan tentang kelainan struktural pada tempat tersebut. Pemeriksaan ini sama sekali tidak memberi keterangan tentang etiologinya. Namun demikian, ada beberapa pegangan untuk menduga kemungkinan etiologi penyakit. Misalnya ada kelainan pemeriksaan jasmani di bagian atas paru, maka kita akan menduga suatu tuberkulosis paru, sebab penyakit ini sering bersarang di puncak paru.

Tergantung dari luasnya dan kelainan struktural jaringan paru yang diakibatkan oleh penyakitnya, maka tanda-tanda kelainan pemeriksaan jasmani dapat berupa infiltrat (redup, bronkial, ronki basah dan sebagainya), fibrosis (penarikan trakea, paru dan sebagainya), adanya kavitas yang berhubungan langsung dengan saluran bronkus (hipersonor/timpani, amforik).

Tanda dan gejala tuberkulosis paru didapatkan pada 90% penderita dengan BTA positif. Penderita dengan BTA negatif hanya 50% menunjukkan gejala. Kadang-kadang demam yang tidak diketahui sebabnya, merupakan satu-satunya tanda atau gejala tuberkulosis paru.

WHO menyebutkan empat gejala kardinal, yaitu batuk-batuk lebih dari 4 minggu, batuk darah, nyeri dada dan panas.

Pemeriksaan radiologik.^{7 12}

Foto toraks PA (postero anterior) dengan atau tanpa foto lateral, merupakan pemeriksaan radiologik standar.

Tidak semua kelainan yang terlihat pada foto toraks menandakan tuberkulosis, walaupun sesungguhnya tuberkulosis dapat memberikan segala macam bentuk gambaran. Ada gambaran yang khas pada penderita tuberkulosis, gambaran tertentu ini didapatkan berdasarkan pengalaman para ahli yang disesuaikan dengan pemeriksaan otopsi atau operasi, bahwa tempat-tempat predileksi untuk tuberkulosis paru pada orang dewasa adalah di segmen apikal dan posterior dari lobus atas serta segmen apikal dari lobus bawah.

Bila ada lesi bilateral pada kedua puncak paru, maka kemungkinan tuberkulosis sangat besar.

Penemuan laboratorium.^{7 8 9 11}

Laju endap darah (LED).

Meningkat dalam keadaan aktif/eksaserbasi, kemudian menurun dalam keadaan regresi/menyembuh.

Mantoux test.

Kurang berarti pada orang Indonesia dewasa, mengingat indeks tuberkulin yang tinggi.

Sputum BTA.

Merupakan pemeriksaan yang penting, bukan saja untuk memastikan diagnosis tuberkulosis paru, tetapi lebih penting lagi untuk mengidentifikasi sumber penularan atau bukan, karena hanya penderita dengan BTA dalam sputum yang mempunyai potensi menular.

Pemeriksaan ini sangat spesifik, namun tidak sensitif. Hanya 30–70% saja dari penderita tuberkulosis paru yang dapat didiagnosis secara bakteriologik. Hal ini disebabkan oleh karena untuk mendapatkan hasil yang positif, dibutuhkan sekurang-kurangnya 5000 batang/ml dahak.

Kuman BTA baru dapat ditemukan dalam sputum setelah bronkus terlibat dalam penyakitnya.

Untuk memperkecil kemungkinan kesalahan diagnosis dan mempermudah pengobatan, diagnosis tuberkulosis paru sebaiknya diklasifikasikan sesuai dengan riwayat penyakit/pengobatan, klinis, radiologis dan bakteriologis menjadi 3 klas/golongan.⁴

1. Tuberkulosis paru.
2. Tuberkulosis paru tersangka.
3. Bekas tuberkulosis paru.

PENGobatan.

Tujuan pengobatan.

Tujuan pengobatan/kemoterapi terhadap penyakit tuberkulosis paru adalah membuat lesi menjadi steril secara cepat dan menyeluruh, sehingga terhindar dari kemungkinan kegagalan pengobatan akibat adanya resistensi kuman dan mencegah timbulnya kekambuhan.¹³

Mencegah timbulnya resistensi kuman yaitu dengan melalui fase *initial kill* atau *initial intensive chemotherapy*, yang bertujuan untuk menghancurkan, dengan cepat populasi kuman tuberkulosis yang bertumbuh aktif dalam jumlah besar. Fase ke dua yaitu fase sterilisasi (*sterilizing phase*), merupakan kunci dari periode kemoterapi pemeliharaan yang ditujukan untuk menyingkapkan mayoritas kuman yang bersifat *dormant*, dan menghancurkan kuman ini pada saat pertumbuhan intermiten. Pengobatan fase ini adalah untuk mengurangi angka kekambuhan.^{14 15}

Indeks terbaik untuk menentukan aktivitas bakterisidal (*initial killing phase*) dari suatu regimen, adalah konversi sputum menjadi negatif setelah dua bulan pengobatan. Sedangkan indeks terbaik untuk menentukan aktivitas sterilisasi (*sterilizing activity*) dari suatu regimen, adalah angka kekambuhan yang terjadi setelah pengobatan dihentikan.¹⁶

Dasar pengobatan.

Pengobatan diberikan berdasarkan sifat kuman dan sifat obat.

empat jenis populasi kuman tuberkulosis.

Populasi A.

Populasi yang berada di luar set dan memperlihatkan pertumbuhan yang aktif di lingkungan yang netral atau alkalis. Populasi ini dapat dimusnahkan oleh obat-obat yang bekerja dalam lingkungan netral atau alkalis seperti INH, rifampisin, streptomisin, etambutol dan PAS.

Populasi B.

Populasi hasil tb yang berada di luar sel yang sebagian besar waktunya berada dalam keadaan *dormant*. Sewaktu-waktu populasi ini dapat tumbuh aktif dalam waktu yang pendek (\pm satu jam). Selama pertumbuhan aktif ini, populasi hasil tb dapat dimusnahkan dengan rifampisin.

Populasi C

Populasi ini sebagian besar berada dan tumbuh di dalam sel, yaitu di dalam lingkungan pH yang asam, yang menyebabkan pertumbuhan hasil berlangsung lambat atau sangat lambat. Populasi hasil ini dapat dimusnahkan oleh OAT yang dapat memasuki set dan bekerja pada lingkungan asam, yaitu pirazinamid dan rifampisin. Sedangkan INH kurang berkhasiat.

Populasi D

Populasi ini terdiri dari hasil tb yang berada di dalam sel dan terdapat dalam keadaan *fully dormant*. Populasi hasil tb ini tidak dapat dimusnahkan oleh obat anti tuberkulosis apapun.

Sifat obat.

Sifat-sifat obat anti tuberkulosis (OAT), ditentukan oleh faktor-faktor farmakologik, lingkungan, kegiatan bakterisidal, kegiatan sterilisasi dan adanya *lag phase*.¹⁸

a) *Faktor farmakologik.*

OAT harus diberikan sebagai dosis tunggal dan pada saat yang sama, supaya tercapai kadar yang tinggi di dalam darah dan bekerja secara sinergis.

b) *Faktor lingkungan*

Keadaan lingkungan di dalam set pada tubuh manusia adalah asam, di luar set lingkungannya adalah alkalis atau netral. Sebagian besar kuman tuberkulosis hidup dan lebih aktif di luar sel.

INH dan rifampisin mempunyai kegiatan bakterisidal di dalam dan di luar set. Obat-obat yang demikian disebut sebagai *one complete bactericidal drug*.

Streptomisin, etambutol dan PAS bekerja hanya di luar sel. Sedangkan pirazinamid bekerja hanya di dalam sel. Obat-obat yang dapat bekerja pada lingkungan asam atau alkali/netral saja disebut sebagai *one half complete bactericidal drug*.

c) *Faktor "lag phase".*

Lag phase adalah waktu saat kuman tuberkulosis tidak dapat berkembang biak setelah tersentuh oleh obat anti tuberkulosis.

d) OAT yang banyak digunakan saat ini ada yang bersifat bakterisid dan ada yang bersifat bakteriostatik. Yang bersifat bakterisid adalah streptomisin, isoniazid, rifampisin dan pirazinamid.

A. Sifat kuman.^{15 17}

Berdasarkan sifat dan lingkungan pertumbuhannya, dikenal pirazinamid. Sedangkan yang bersifat bakteriostatik adalah etambutol, PAS dan lain-lain.¹⁹

e) *Faktor kegiatan sterilisasi.*

Yaitu kegiatan melenyapkan secara tuntas kuman tuberkulosis yang ada di dalam tubuh selama jangka waktu pengobatan tertentu.

Pirazinamid dan rifampisin termasuk mempunyai kegiatan sterilisasi paling aktif, INH kurang aktif sedangkan streptomisin dan etambutol sedikit atau sama sekali tidak.

Cara pemberian.

Cara pemberian pengobatan tuberkulosis paru pada orang dewasa terdiri dari ritme pemberian, fase pengobatan dan periode pengobatan.^{18 20}

Ritme pemberian.

Setiap hari atau berkala 2 atau 3 kali seminggu.

Fase pengobatan

Pengobatan dapat diberikan dalam satu fase (fase tunggal) atau dua fase (fase ganda).

a) Fase tunggal : Pengobatan dari awal hingga akhir diberikan dengan ritme yang sama, yaitu setiap hari atau berkala 2–3 kali seminggu.

b) Fase ganda : Pengobatan terdiri dari fase permulaan (*initial phase*) dengan pemberian setiap hari selama 1–3 bulan, dan fase lanjutan (*continuation phase*) dengan pemberian secara berkala 2–3 kali seminggu (*intermittent*) sampai akhir pengobatan.

Periode pengobatan

Dikenal dua macam periode pengobatan, yaitu pengobatan jangka pendek dan pengobatan jangka panjang.

a) Pengobatan jangka pendek (*short course chemotherapy*) memakan waktu 6–9 bulan, dan bertujuan :

- Segera membunuh populasi kuman yang berkembang biak cepat dan banyak (*killing activity*).
- Menyucihamakan lesi (*sterilizing activity*).
- Mengurangi angka kekambuhan (*relapse rate*).

Syaratnya minimal harus mempunyai nilai bakterisidal dua (*two complete bactericidal drugs*).

Keuntungan : Pemeriksaan resistensi kuman pada permulaan pengobatan dapat diabaikan.

b) Pengobatan jangka panjang (pengobatan konvensional) diberikan selama 12–18 bulan, dan minimal harus mempunyai nilai bakterisidal 1½ atau *one and a half complete bactericidal drugs*.

Takaran obat.

Dosis Obat pada Orang Dewasa

Jenis Obat	Pada pemberian dengan ritme		
	Tiap hari	2 kali seminggu	3 kali seminggu
INH	300–400 mg.	700 mg.	500mg.
Streptomisin	0,75–1 g.	0,75–1 g.	0,75–1 g.

Etambutol	15-20 mg./kg	45 mg./kg	30 mg./kg bb
Pirazinamid	< 50 kg bb 1500 mg. 50kgbb 2000 mσ	< 50 kg bb 3000 mg. > 50kgbb 3500 mσ	< 50 kg bb 2000 mg. > 50kgbb 2500 mσ
Rifampisin	< 50 kg bb 450 mg. 50 kg bb 600 mg.	< 50 kg bb 600 mg. idem	< 50 kg bb 600 mg. idem

KEPUSTAKAAN

- Eddy PS. Sejarah dan epidemiologi penyakit tuberkulosis. Simposium Tuberkulosis. Surabaya, Des. 1982 : 11-20.
- Ilyas DB. Sejarah ringkas perkembangan pemberantasan tuberkulosis di Indonesia. Bagian pertama. Naskah lengkap Kongres IDPI II, 1980.
- Notohamijoyo S, Setiawan S. Epidemiologi dan pemberantasan penyakit tuberkulosis paru. Dalam.: Simposium penanganan tuberkulosis paru masa kini. Pekalongan, 1987 : 1-10.
- Bing K. Diagnostik dan klasifikasi tuberkulosis paru. RTD Diagnosis dan Pengobatan Mutakhir Tuberkulosis Pam Semarang, Mei 19891-6.
- Suryatenggara W. Peranan pyrazinamide dalam pengobatan tuberkulosis paru jangka pendek. Simposium Pengobatan Mutakhir Tuberkulosis Paru Bandung, 57-63.
- Hinshaw H, Corwin. Disease of the Chest. 3rd. ed. Asian Ed. Igaku Shoin Ltd. Tokyo 1969 : 532-549.
- Hadiarto M. Klinik dan pengobatan Tb paru. Diskusi berkala dokter keluarga II/1983.
- Peetosutan E. Arti pemeriksaan bakteriologik pada tuberkulosis paru. Kursus Penyegar Tb Paru untuk dokter dokter ban.' lulusan FKUI. Bagian Pulmonologi FKUI, 11 Peb. 1982.
- Rasmin Rasjid. Patofisiologi dan diagnostik tuberkulosis paru. Kursus Penyegar Tb Paru untuk dokter-dokter baru lulusan FKUI. Bagian Pulmonologi FKUI, 11 Peb. 1982.
- Rasmin Rasjid. Diagnostik dan klasifikasi tuberkulosis paru. Simposium Pengobatan Mutakhir Tuberkulosis Pam. Jakarta 11 Juli 1980.
- Harsono S dkk. Hasil tes tuberkulin sebagai diagnostik pada tuberkulosis paru dewasa. Naskah lengkap Kongres Nasional IDPI-II, Surabaya 1980.
- Suryatenggara W. Gambaran radiologik tuberkulosis para. Kursus Penyegar Tb Paru untuk dokter-dokter bare lulusan FKUI. Bagian Pulmonologi FKUI, 11 Peb. 1982.
- Toman K. Tuberculosis. Case Finding and Chemotherapy. Geneva, WHO. 1978: 76-239.
- Handoyo RA. Syarat dan cara pengobatan jangka pendek terhadap tuberkulosis paru. Kongres IDPI Ke I, Jakarta 1977 : 17-31.
- Reichman LB. Current attitudes to tuberculous therapy in the USA. In : New Clinical Evidence - The role of six-month short course chemotherapy in the control of tuberculosis. Manila, April 1985 : 47-62.
- Menase Lulu UE. Pengobatan jangka pendek tuberkulosis paru dengan regimen Bacbutinh dan Streptomisin. Naskah Lengkap Kongres Nasional II IDPI, Surabaya 1980 : 139-144.
- Liunanda S, Handoyo RA. Kemoterapi terhadap penyakit tuberkulosis paru. Dalam : Simposium Penatalaksanaan Gawat Paru Masa Kini. Yogya-karta 1984 : 43-55.
- Handoyo RA. Tuberculosis dan pengobatan Koch Pulmonum Jakarta ntrolled Medications Ltd. tanpa tahun.
- Suryatenggara W. Pengobatan tuberkulosis paru dewasa. Dalam : Naskah lengkap Simposium Penatalaksanaan Tuberkulosis Paru Masa Kini. Semarang, IDI Jateng 1984 : 24-32.
- Handoyo RA. Pengobatan penyakit tuberkulosis paru. Dalam Diagnosis dan Terapi Rasional Penyakit Tuberkulosis Paru pada Orang Dewasa. Jakarta Controlled Medications.

Bagian Paru

