

# DIAGNOSIS TB DEWASA DAN ANAK BERDASARKAN ISTC (International Standard for TB Care)

Fathiyah Safithri\*

## Abstrak

*Tuberculosis (TB) remains a major public health problem of Indonesia. WHO report in 2009. Noted Indonesia's rank is fifth position in the world with an estimated number of TB sufferers about 429,000 people or 5.8% of the total number of TB patients in the world. National Household Health Survey (NHHS) in 1995 showed that the TB disease is the third leading cause of death after cardiovascular disease and other upper respiratory tract disease. TB, as an infection transmitted disease, also gives impact to economic because most infected age group is 15-45 years old. The principles of diagnosis and management of TB in various parts of the world is the same. Starting from an accurate diagnosis, appropriate treatment standards, monitoring, and evaluation of treatment and public health responsibilities. The accuracy of diagnosis is determining the success of the next phase of implementation of TB. International Standarts of Tuberculosis Care (ISTC), which was developed by an international professional organization, has been adopted by the National Tuberculosis Control Programme and the Indonesia Doctors Association, including the Indonesian Association of Physician Specialists (PDSp). ISTC is agreed for use in the treatment of TB patients in Indonesia.*

## Abstrak

*Tuberkulosis (TB) masih merupakan masalah utama kesehatan masyarakat Indonesia. Laporan WHO pada tahun 2009, mencatat peringkat Indonesia pada posisi kelima di dunia dengan perkiraan jumlah penderita TB sebesar 429.000 orang atau 5,8% dari total jumlah pasien TB di dunia. Hasil Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1995 menunjukkan bahwa penyakit TB merupakan penyebab kematian ketiga setelah penyakit kardiovaskuler dan penyakit saluran atas lainnya. TB sebagai penyakit infeksi menular juga membawa dampak ekonomi karena kelompok usia terbanyak yang tertular adalah usia 15-45 tahun. Prinsip diagnosis dan penatalaksanaan di berbagai belahan dunia adalah sama, yaitu mulai dari diagnosis yang akurat, pengobatan yang sesuai standart, monitoring, dan evaluasi pengobatan serta tanggung jawab kesehatan masyarakat. Ketepatan diagnosis sangat menentukan keberhasilan tahap pelaksanaan TB berikutnya. International Standarts of Tuberculosis Care (ISTC) (yang dikembangkan oleh organisasi profesi internasional, telah diadopsi oleh Program Penanggulangan Tuberculosis Nasional dan Ikatan Dokter Indonesia termasuk Perhimpunan Dokter Spesialis (PDSp). ISCT disepakati digunakan di Indonesia dalam penanggulangan pasien TB.*

---

\* Staff Pengajar Pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Muhammadiyah Malang

## Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan bakteri berbentuk batang (basil) yang dikenal dengan nama *Mycobacterium tuberculosis*. Penularan penyakit ini melalui perantara ludah atau dahak (*droplet*) dari penderita TB kepada individu yang rentan (daya tahan tubuh rendah). Pada umumnya TB menyerang jaringan paru, tetapi dapat juga menyerang organ lainnya.

Laporan WHO pada tahun 2009, mencatat peringkat Indonesia menurun ke posisi lima dengan jumlah penderita TBC sebesar 429 ribu orang. Lima negara dengan jumlah terbesar kasus insiden pada tahun 2009 adalah India, Cina, Afrika Selatan, Nigeria dan Indonesia.

Penderita TB paru BTA positif akan menjadi sumber penularan bagi lingkungan di sekitarnya. (Sub Direktorat TB Depkes RI dan WHO, 2008). Pada *Global Report* WHO 2010, didapat data TB Indonesia total seluruh kasus TB tahun 2009 sebanyak 294731 kasus, dimana 169213 adalah kasus TB baru BTA positif, 108616 adalah kasus TB BTA negatif, 11215 adalah kasus TB Ekstra Paru, 3709 adalah kasus TB kambuh, dan 1978 adalah kasus pengobatan ulang diluar kasus kambuh (retreatment, relaps) (PPTI, 2010).

Prinsip diagnosis dan penatalaksanaan TB di berbagai belahan dunia adalah sama, yaitu mulai dari diagnosis yang akurat, pengobatan yang sesuai standart, monitoring, dan evaluasi pengobatan serta tanggung jawab kesehatan masyarakat.. Ketepatan diagnosis sangat menentukan keberhasilan tahap penatalaksanaan TB berikutnya.

ISTC (*International Standards of Tuberculosis Care*) dikembangkan oleh organisasi profesi intrnasional dan telah diadopsi oleh Program Penanggulangan Tuberkulosis Nasional dan ikatan Dokter Indonesia (termasuk Perhimpunan Dokter Spesialis (PDSp)). ISTC disepakati digunakan di Indonesia dalam penanganan pasien TB. Untuk mencapai keberhasilan TB, ISTC diterapkan dengan strategi DOTS.

## ISI

Penderita TB paru 95% berada di negara berkembang dan 75% penderita TB paru adalah kelompok usia produktif (15 – 50 tahun) dengan tingkat sosial ekonomi rendah. Sebagian besar dari orang yang terinfeksi tidak akan menjadi penderita

TB paru, hanya 10 % dari yang terinfeksi yang akan menjadi penderita TB paru. Faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi penderita TB paru adalah daya tahan tubuh, kondisi lingkungan, status sosial ekonomi, gizi buruk, gaya hidup, genetik dan adanya penyakit lain seperti diabetes, campak dan HIV merupakan faktor risiko yang selama ini diyakini berhubungan dengan kejadian TB (Sub Direktorat TB Depkes RI dan WHO, 2008).

Sumber penularan adalah melalui pasien TB paru BTA (+). Pada waktu batuk atau bersin, pasien menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk *droplet* (percikan dahak). Kuman yang berada di dalam *droplet* dapat bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam dan dapat menginfeksi individu lain bila terhirup ke dalam saluran nafas. Kuman TB yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui pernafasan dapat menyebar dari paru ke bagian tubuh lainnya melalui sistem peredaran darah, sistem saluran limfe, saluran pernafasan, atau penyebaran langsung ke bagian-bagian tubuh lainnya (Depkes RI, 2006).

Risiko penularan tiap tahun (*Annual Risk of Tuberculosis Infection = ARTI*) di Indonesia dianggap cukup tinggi dan bervariasi antara 1-3 %. Pada daerah dengan ARTI sebesar 1% mempunyai arti bahwa pada tiap tahunnya diantara 1000 penduduk, 10 orang akan terinfeksi. Sebagian besar orang yang terinfeksi tidak akan menderita TB, hanya sekitar 10% dari yang terinfeksi yang akan menjadi penderita TB (Depkes RI, 2006). Faktor yang mempengaruhi kemungkinan seseorang menjadi penderita TB adalah daya tahan tubuh yang rendah, diantaranya karena gizi buruk atau HIV/ AIDS (Depkes RI, 2002).

Laporan WHO menjelaskan bahwa jika sekelompok individu terinfeksi HIV dan TB bersama-sama kemungkinan 25-30 kali penyakit TB-nya akan berkembang secara aktif dibandingkan kalau mereka hanya terinfeksi oleh TB saja. AIDS akan melemahkan sistem kekebalan tubuh sehingga memberikan kesempatan bakteri TB untuk berkembang menjadi lebih ganas di tubuh pengidapnya (Muninjaya Gede, 1997).

Infeksi primer terjadi saat seseorang terpapar pertama kali dengan kuman TB. *Droplet* yang terhirup sangat kecil ukurannya, sehingga dapat melewati sistem pertahanan mukosilier bronkus dan terus berjalan sampai ke alveolus dan menetap di sana. Infeksi dimulai saat kuman TB berhasil

berkembang biak dengan cara membelah diri di paru yang mengakibatkan radang dalam paru. Saluran limfe akan membawa kuman ke kelenjar limfe di sekitar hilus paru, dan ini disebut kompleks primer. Waktu terjadinya infeksi sampai pembentukan kompleks primer adalah 3-8 minggu. Adanya infeksi dapat dibuktikan dengan terjadi perubahan reaksi tuberkulin dari negatif menjadi positif. Kelanjutan setelah infeksi primer tergantung kuman yang masuk dan besarnya respon daya tahan tubuh (imunitas seluler). Pada umumnya respon daya tahan tubuh tersebut dapat menghentikan perkembangan kuman TB. Meskipun demikian, ada beberapa kuman menetap sebagai kuman *persisten* atau *dormant* (tidur). Kadang-kadang daya tahan tubuh tidak mampu menghentikan perkembangan kuman. Akibatnya dalam beberapa bulan yang bersangkutan akan menjadi pasien TB. Masa inkubasi mulai dari seseorang terinfeksi sampai menjadi sakit, membutuhkan waktu sekitar 6 bulan (Hapsari, 2007).

Tuberkulosis pasca primer biasanya terjadi setelah beberapa bulan atau tahun sesudah infeksi primer, misalnya karena daya tahan tubuh menurun akibat terinfeksi HIV atau status gizi yang buruk. Ciri khas dari TB pasca primer adalah kerusakan paru yang luas dengan terjadinya kavitas atau efusi pleura.

Gejala Tuberkulosis

- a. Gejala utama : Batuk terus menerus dan berdahak selama 3 (tiga) minggu atau lebih.
- b. Gejala tambahan yang sering dijumpai :
  1. Batuk darah
  2. Sesak nafas dan nyeri dada
  3. Badan lemah, nafsu makan menurun, berat badan turun
  4. Rasa kurang enak bada (*malaise*)
  5. Berkeringat malam walaupun tanpa kegiatan
  6. Demam / meriang lebih dari sebulan

## A. Diagnosis TB Dewasa

Diagnosis TB paru ditegakkan berdasarkan diagnosis klinis, dilanjutkan dengan pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan radiologis (Depkes RI, 2006).

Diagnosis klinis adalah diagnosis yang ditegakkan berdasarkan ada atau tidaknya gejala pada pasien. Pada pasien TB paru gejala klinis utama adalah batuk terus menerus dan berdahak

selama 3 minggu atau lebih. Gejala tambahan yang mungkin menyertai adalah batuk darah, sesak nafas dan rasa nyeri dada, badan lemah, nafsu makan menurun, berat badan turun, rasa kurang enak badan (*malaise*), berkeringat malam walaupun tanpa kegiatan dan demam/meriang lebih dari sebulan (Depkes RI, 2006).

## Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan pertama pada keadaan umum pasien mungkin ditemukan konjungtiva mata atau kulit yang pucat karena anemia, suhu demam (*subfebris*), badan kurus atau berat badan menurun. Pada pemeriksaan fisik pasien sering tidak menunjukkan suatu kelainan terutama pada kasus-dini atau yang sudah terinfiltrasi secara asimtomatik. Pada TB paru lanjut dengan fibrosis yang luas sering ditemukan atrofi dan retraksi otot-otot interkostal. Bila TB mengenai pleura, sering terbentuk efusi pleura sehingga paru yang sakit akan terlihat tertinggal dalam pernapasan, perkusi memberikan suara pekak, auskultasi memberikan suara yang lemah sampai tidak terdengar sama sekali. Dalam penampilan klinis TB sering asimtomatik dan penyakit baru dicurigai dengan didapatkannya kelainan radiologis dada pada pemeriksaan rutin atau uji tuberkulin yang positif (Bahar, 2007).

## Pemeriksaan radiologis

Pada saat ini pemeriksaan radiologis dada merupakan cara yang praktis untuk menemukan lesi TB. Lokasi lesi TB umumnya di daerah apex paru tetapi dapat juga mengenai lobus bawah atau daerah hilus menyerupai tumor paru. Pada awal penyakit saat lesi masih menyerupai sarang-sarang pneumonia, gambaran radiologinya berupa bercak-bercak seperti awan dan dengan batas-batas yang tidak tegas. Bila lesi sudah diliputi jaringan ikat maka bayangan terlihat berupa bulatan dengan batas yang tegas dan disebut tuberkuloma (Depkes RI, 2006).

Pada kalsifikasi bayangannya tampak sebagai bercak-bercak padat dengan densitas tinggi. Pada atelektasis terlihat seperti fibrosis yang luas dengan penciutan yang dapat terjadi pada sebagian atau satu lobus maupun pada satu bagian paru. Gambaran TB milier terlihat berupa bercak-bercak halus yang umumnya tersebar merata pada seluruh

lapangan paru. Pada TB yang sudah lanjut, foto dada sering didapatkan bermacam-macam bayangan sekaligus seperti infiltrat, garis-garis fibrotik, kalsifikasi, kavitas maupun atelektasis dan emfisema.

Klasifikasi TB pasca primer menurut *American Tuberculosis Association* (Rasad, 2005):

1. Tuberkulosis minimal (*minimal tuberculosis*): yaitu luas sarang-sarang yang kelihatan tidak melebihi daerah yang dibatasi oleh garis-garis median, apeks, dan iga 2 depan, sarang-sarang soliter dapat berada dimana saja, tidak harus berada dalam daerah tersebut di atas. Tidak ditemukan adanya lubang (kavitas).
2. Tuberkulosis lanjut sedang (*moderately advanced tuberculosis*): yaitu luas sarang-sarang bersifat bercak-bercak tidak melebihi luas satu paru, sedangkan bila ada lubang, diameternya tidak melebihi 4 cm. Kalau sifat bayangan sarang-sarang tersebut berupa awan-awan yang menjelma menjadi daerah konsolidasi yang homogen, luasnya tidak boleh melebihi luas satu lobus.
3. Tuberkulosis sangat lanjut (*far advanced tuberculosis*): yaitu luas daerah yang dihindangi oleh sarang-sarang lebih dari pada klasifikasi kedua di atas, atau bila ada lubang-lubang,

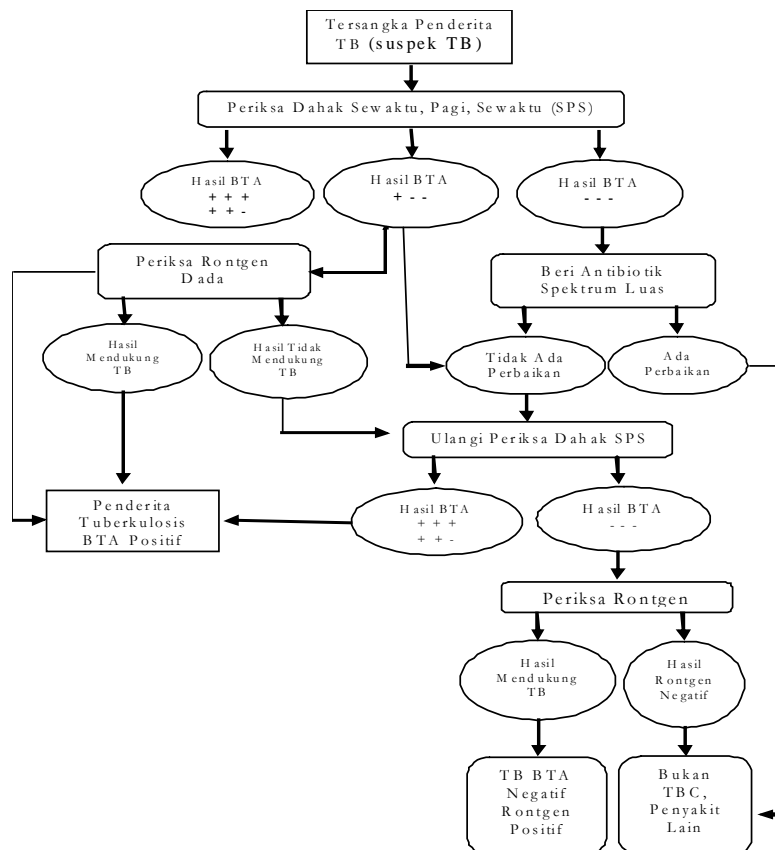
maka diameter keseluruhan semua lubang melebihi 4 cm.

### Pemeriksaan bakteriologis

Tuberkulosis paru pada orang dewasa dapat ditegakkan dengan ditemukannya BTA positif pada pemeriksaan dahak secara mikroskopis. Hasil pemeriksaan dinyatakan positif apabila sedikitnya dua dari tiga pemeriksaan dahak SPS (Sewaktu-Pagi-Sewaktu) BTA hasilnya positif.

Berdasarkan diagnosis di atas WHO pada tahun 1991 memberikan kriteria pada pasien TB paru menjadi:

- a). Pasien dengan sputum BTA positif adalah pasien yang pada pemeriksaan sputumnya secara mikroskopis ditemukan BTA, sekurang-kurangnya pada 2 kali pemeriksaan/1 sediaan sputumnya positif disertai kelainan radiologis yang sesuai dengan gambaran TB aktif /1 sediaan sputumnya positif disertai biakan yang positif.
- b). Pasien dengan sputum BTA negatif adalah pasien yang pada pemeriksaan sputumnya secara mikroskopis tidak ditemukan BTA



sama sekali, tetapi pada biakannya positif (Hapsari, 2007).

Bila hanya 1 spesimen yang positif perlu diadakan pemeriksaan lebih lanjut yaitu foto rontgen dada atau pemeriksaan spesimen SPS diulang. 1). Kalau hasil rontgen mendukung Tb, maka penderita didiagnosis sebagai penderita TB BTA positif. 2). Kalau hasil rontgen tidak mendukung TB, maka pemeriksaan dahak SPS diulangi.

Bila ketiga spesimen dahak negatif, diberikan antibiotik spektrum luas (misalnya, Kotrimoksazol atau Amoksisilin) selama 1-2 minggu. Bila tidak ada perubahan, namun gejala klinis mencurigakan TB, ulangi pemeriksaan dahak SPS. 1). Kalau hasil SPS positif, didiagnosis sebagai penderita tuberkulosis BTA positif. 2). Kalau hasil SPS tetap negatif, lakukan pemeriksaan foto rontgen dada, untuk mendukung diagnosis TB:

- a. Bila hasil rontgen mendukung TB, didiagnosis sebagai penderita TB BTA negatif rontgen positif.
- b. Bila hasil rontgen tidak mendukung TB, penderita tersebut bukan TB.

### Pemeriksaan Darah

Pada saat TB baru mulai (aktif) akan didapatkan jumlah leukosit yang sedikit meninggi dengan pergeseran hitung jenis ke kiri. Jumlah limfosit masih di bawah normal. Laju endap darah (LED) mulai meningkat. Bila penyakit mulai sembuh, jumlah leukosit kembali ke normal dan jumlah limfosit masih tinggi, LED mulai turun ke arah normal lagi. Hasil pemeriksaan darah lain juga didapatkan: anemia ringan dengan gambaran normokrom normositer, gama globulin meningkat, dan kadar natrium darah menurun (Puspita, 2007).

Diagnosis TB paru sesuai alur yang dibuat oleh Depkes RI (2006), sebagaimana bisa dilihat di sebagai berikut :

Pada saat ini uji tuberkulin tidak mempunyai arti dalam menentukan diagnosis TBC pada orang dewasa sebab sebagian besar masyarakat sudah terinfeksi dengan *Mycobacterium tuberculosis* karena tingginya prevalensi TBC. Suatu uji tuberkulin positif hanya menunjukkan bahwa yang

bersangkutan pernah terpapar dengan *mycobacterium tuberculosis*.

Kelemahan tes ini adalah adanya positif palsu yakni pada pemberian BCG atau terinfeksi dengan *Mycobacterium* lain, negatif palsu pada pasien yang baru 2-10 minggu terpajan TB, anergi, penyakit sistemik serta (Sarkoidosis, LE), penyakit eksantematous dengan panas yang akut (morbili, cacar air, poliomyelitis), reaksi hipersensitivitas menurun pada penyakit hodgkin, pemberian obat immunosupresi, usia tua, malnutrisi, uremia, dan penyakit keganasan. Untuk pasien dengan HIV positif, tes mantoux  $\pm 5$  mm, dinilai positif (Bahar, 2007).

Penyakit TB paru bila tidak ditangani dengan benar akan menimbulkan komplikasi. Komplikasi dibagi atas komplikasi dini dan komplikasi lanjut (Bahar, 2007):

- a. Komplikasi dini dengan mekanisme sebagai berikut:

#### 1. Efusi pleura, pleuritis, empiema

Pada awalnya terjadi pleuritis karena adanya fokus pada pleura sehingga pleura robek atau fokus masuk melalui kelenjar limfe, kemudian cairan melalui sel mesotelial masuk kedalam rongga pleura dan juga dapat masuk ke pembuluh limfe sekitar pleura. Proses penumpukan cairan pleura karena proses peradangan. Bila peradangan karena bakteri piogenik akan membentuk pus/ nanah sehingga terjadi empiema. Bila mengenai pembuluh darah sekitar pleura dapat menyebabkan hemotoraks. Efusi cairan dapat berbentuk transudat, terjadinya karena bukan dari primer paru seperti gagal jantung kongestif, sirosis, sindrom nefrotik dan sebagainya. Efusi yang berbentuk eksudat karena proses peradangan yang menyebabkan permeabilitas kapiler pembuluh darah pleura meningkat sehingga sel mesotelial berubah menjadi bulat atau kuboid dan akhirnya terjadi pengeluaran cairan ke rongga pleura.

- b. Komplikasi lanjut dengan mekanisme sebagai berikut:

#### 1. Obstruksi jalan nafas

Komplikasi lanjut dari TB paru karena adanya peradangan pada sel-sel otot jalan

nafas. Dari peradangan yang kronis itu menyebabkan paralisis silia sehingga terjadi statis mukus dan adanya infeksi kuman. Karena adanya infeksi sehingga menyebabkan erosi epitel, fibrosis, metaplasia sel skuamosa serta penebalan lapisan mukosa sehingga terjadi obstruksi jalan nafas yang *irreversibel* (*stenosis*). Dari Infeksi tersebut terjadi proses inflamasi yang menyebabkan bronkospasme sehingga terjadi obstruksi jalan nafas yang *reversibel*. Selain itu dari proses inflamasi tadi juga dapat menyebabkan hipertrofi hiperplasi kelenjar mukus sehingga produksi mukus berlebih akhirnya terjadi erosi epitel, fibrosis, metaplasia skuamosa serta penebalan lapisan mukosa sehingga terjadi obstruksi jalan nafas yang *irreversibel*. Dari obstruksi tadi juga dapat menyebabkan gagal nafas (Antariksa, 2009).

## 2. CA paru

Pada awalnya terjadi karena adanya infeksi dari kuman TB yang masuk ke dalam paru. Dalam tubuh infeksi tersebut ditangkap oleh sel stresor yang nantinya akan diapoptosis. Jika imunitas seseorang itu baik maka orang tersenut tidak sakit TB jika imun seseorang tersebut rendah maka kuman tersebut akan menyebar ke seluruh tubuh sehingga menjadi sakit TB. Dari dari sel stresor yang tidak mampu mengapoptosis kuman TB sel tersebut bisa melakukan mutasi gen. Hal ini disebabkan karena ketidakseimbangan antara fungsi onkogen dan gen tumor suppresor dalam proses tumbuh kembangnya sel. Mutasi gen yang menyebabkan terjadinya hipereksresi onkogen dan atau hilangnya fungsi gen suppresor yang menyebabkan sel tumbuh dan berkembang tak terkendali sehingga menjadi ca paru (PDPI, 2003).

## 3. Kor Pulmunal

Penyakit paru kronis menyebabkan: berkurangnya "*vascularized*" paru, disebabkan oleh terdesaknya pembuluh darah pembuluh darah oleh paruyang mengembang atau kerusakan paru, Asidosis dan hiperkapnia, hipoksia alveolar yang merangsang vasokonstriksi pembuluh paru, polisitemiadan hiperviskositas darah. Ke empat kelainan ini akan menyebabkan timbulnya hipertensi pulmonal. Dalam jangka panjang

mengakibatkan hipertrofi dan dilatasi ventrikel kanan dan kemudia akan berlanjut menjadi gagal jantung kanan (Harun, 2006).

## Tipe Penderita TB

Tipe penderita TB berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya, yaitu (Hapsari, 2007) :

### a. Kasus baru

Kasus baru adalah pasien yang belum pernah diobati dengan OAT atau sudah pernah mengkonsumsi OAT kurang dari satu bulan (30 dosis harian).

### b. Kambuh (*relaps*)

Kambuh (*relaps*) adalah pasien TB yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh, kemudian kembali lagi berobat dengan pemeriksaan dahak BTA positif.

### c. Pindahan (*transfer in*)

Pindahan (*transfer in*) adalah pasien yang sedang mendapat pengobatan di suatu kabupaten lain dan kemudian pindah berobat ke kabupaten ini. Penderita pindahan tersebut harus membawa surat rujukan / pindah.

### d. Setelah lalai (pengobatan setelah *default* / *drop out*)

Setelah lalai (pengobatan setelah *default* / *drop out*) adalah pasien yang sudah berobat paling kurang 1 bulan, dan berhenti 2 bulan atau lebih, kemudian datang kembali berobat. Umumnya penderita tersebut kembali dengan hasil pemeriksaan dahak BTA positif.

### e. Gagal

Gagal adalah pasien BTA positif yang masih tetap positif atau kembali menjadi positif pada akhir bulan kelima (satu bulan sebelum akhir pengobatan) atau pada akhir pengobatan. Atau penderita dengan hasil BTA negatif rontgen positif pada akhir bulan kedua pengobatan.

### f. Kasus kronis

Kasus kronis adalah pasien dengan hasil pemeriksaan masih BTA positif setelah selesai pengobatan ulang kategori II dengan pengawasan yang baik.

## g. Tuberkulosis resistensi ganda

Tuberkulosis resistensi ganda adalah tuberkulosis yang menunjukkan resistensi terhadap Rifampisin dan INH dengan/ tanpa OAT lainnya.

## B. Diagnosis TB Anak

Definisi anak menurut IDAI adalah usia 0-18 tahun. Penegakan diagnosis TB paling tepat adalah dengan ditemukan kuman TBC dari bahan yang diambil dari penderita misalnya dahak bilasan lambung biopsi dll, tetapi pada anak hal ini sulit dan jarang didapat sehingga sebagian besar diagnosis TBC anak didasarkan atas gambar klinis gambar foto rontgen dada dan uji tuberkulin. Untuk itu penting memikirkan adanya TBC pada anak kalau terdapat tanda-tanda yang mencurigakan atau gejala-gejala seperti dibawah ini :

Seorang anak harus dicurigai menderita tuberkulosis kalau

- Mempunyai sejarah kontak erat ( serumah ) dengan penderita TBC BTA positif
- Terdapat reaksi kemerahan cepat setelah penyuntikan BCG ( dalam 3-7 hari )
- Terdapat gejala umum TBC

Gejala umum TBC pada anak :

- Berat badan turun selama 3 bulan berturut-turut tanpa sebab yang jelas dan tidak naik dalam 1 bulan meskipun sudah dengan penanganan gizi yang baik (failure to thrive).
- Nafsu makan tidak ada (anorexia) dengan gagal tumbuh dan berat badan tidak naik (failure to thrive) dengan adekuat.
- Demam lama/berulang tanpa sebab yang jelas (bukan tifus, malaria atau infeksi saluran nafas akut) dapat disertai keringat malam.
- Pembesaran kelenjar limfe superfisial yang tidak sakit biasanya multipel paling sering didaerah leher ketiak dan lipatan paha (inguinal).
- Gejala-gejala dari saluran nafas misalnya batuk lama lebih dari 30 hari (setelah disingkirkan sebab lain dari batuk) tanda cairan didada dan nyeri dada.

- Gejala-gejala dari saluran cerna misalnya diare berulang yang tidak sembuh dengan pengobatan diare benjolan (masa) di abdomen dan tanda-tanda cairan dalam abdomen.

## Gejala spesifik

Gejala-gejala ini biasanya tergantung pada bagian tubuh mana yang terserang misalnya :

- TBC Kulit/skrofuloderma
- TBC tulang dan sendi :
  - Tulang punggung ( spondilitis ) : gibbus
  - Tulang panggul ( koksitis ) : pincang pembengkakan dipinggul
  - Tulang lutut : pincang dan / atau bengkak
  - Tulang kaki dan tangan
- TBC Otak dan Saraf : Meningitis dengan gejala iritabel kaku kuduk muntah-muntah dan kesadaran menurun
- Gejala mata : Konjungtivitis fliktenularis , ?Tuberkel koroid ( hanya terlihat dengan funduskopi )

## Uji Tuberkulin ( Mantoux )

Uji tuberkulin dilakukan dengan cara Mantoux ( penyuntikan intrakutan ) dengan semprit tuberkulin 1 cc jarum nomor 26. Tuberkulin yang dipakai adalah tuberkulin PPD RT 23 kekuatan 2 TU. Pembacaan dilakukan 48-72 jam setelah penyuntikan. Diukur diameter transversal dari indurasi yang terjadi. Ukuran dinyatakan dalam milimeter, uji tuberkulin positif bila indurasi >10 mm ( pada gizi baik ), atau >5 mm pada gizi buruk. Bila uji tuberkulin positif, menunjukkan adanya infeksi TBC dan kemungkinan ada TBC aktif pada anak. Namun uji tuberkulin dapat negatif pada anak TBC dengan anergi ( malnutrisi , penyakit sangat berat pemberian immunosupresif, dll ). Jika uji tuberkulin meragukan dilakukan uji ulang.

Berdasarkan indurasinya maka hasil tes mantoux dibagi dalam (Bahar, 2007):

- a). Indurasi 0-5 mm (diameternya): Mantoux negatif = golongan *no sensitivity*. Di sini peran antibodi humoral paling menonjol.

- b). Indurasi 6-9 mm: Hasil meragukan = golongan *normal sensitivity*. Di sini peran antibodi humoral masih menonjol.
- c). Indurasi 10-15 mm: Mantoux positif = golongan *low grade sensitivity*. Di sini peran kedua antibodi seimbang.
- d). Indurasi > 15 mm: Mantoux positif kuat = golongan *hypersensitivity*. Di sini peran antibodi seluler paling menonjol.

### Reaksi Cepat BcG

Bila dalam penyuntikan BCG terjadi reaksi cepat ( dalam 3-7 hari ) berupa kemerahan dan indurasi > 5 mm, maka anak tersebut dicurigai telah terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*.

### Foto Rontgen dada

Gambar rontgen TBC paru pada anak tidak khas dan interpretasi foto biasanya sulit, harus hati-hati kemungkinan bisa overdiagnosis atau underdiagnosis. Paling mungkin kalau ditemukan infiltrat dengan pembesaran kelenjar hilus atau paratrakeal.

Gejala lain dari foto rontgen yang mencurigai TBC adalah:

- Milier
- Atelektasis /kolaps konsolidasi
- Infiltrat dengan pembesaran kelenjar hilus atau paratrakeal
- Konsolidasi ( lobus )
- Reaksi pleura dan atau efusi pleura
- Kalsifikasi
- Bronkiektasis
- Kavitas
- Destroyed lung

Bila ada diskongruensi antara gambar klinis dan gambar rontgen harus dicurigai TBC. Foto rontgen dada sebaiknya dilakukan PA ( postero-Anterior ) dan lateral, tetapi kalau tidak mungkin PA saja.

### Pemeriksaan mikrobiologi dan serologi

Pemeriksaan BTA secara mikroskopis langsung pada anak biasanya dilakukan dari bilasan lambung karena dahak sulit didapat pada anak. Pemeriksaan BTA secara biakan ( kultur ) memerlukan waktu yang lama cara baru untuk mendeteksi kuman TBC dengan cara PCR ( Polymery chain Reaction ) atau Bactec masih belum dapat dipakai dalam klinis praktis. Demikian juga pemeriksaan serologis seperti Elisa, Pap, Mycodot dan lain-lain masih memerlukan penelitian lebih lanjut untuk pemakaian dalam klinis praktis.

### Respons terhadap pengobatan dengan OAT

Kalau dalam 2 bulan menggunakan OAT terdapat perbaikan klinis akan menunjang atau memperkuat diagnosis TBC, Bila dijumpai 3 atau lebih dari hal-hal yang mencurigakan atau gejala-gejala klinis umum tersebut diatas, maka anak tersebut harus dianggap TBC dan diberikan pengobatan dengan OAT sambil di observasi selama 2 bulan . bila menunjukkan perbaikan, maka diagnosis TBC dapat dipastikan dan OAT diteruskan sampai penderita tersebut sembuh. Bila dalam observasi dengan pemberian OAT selama 2 bulan tersebut diatas, keadaan anak memburuk atau tetap, maka anak tersebut bukan TBC atau mungkin TBC tapi kekebalan obat ganda aatau Multiple Drug Resistent ( MDR ), Anak yang tersangka MDR perlu dirujuk ke rumah Sakit untuk mendapat penatalaksanaan spesialisik lebih jelas, lihat “ alur Deteksi Dini dan Rujukan TBC Anak “ pada halaman berikut.

Penting diperhatikan bahwa bila pada anak dijumpai gejala-gejala berupa kejang kesadaran menurun, kaku kuduk, benjolan dipunggung maka ini merupakan tanda-tanda bahaya, Anak tersebut harus segera dirujuk ke Rumah Sakit untuk penatalaksanaan selanjutnya. Penjarangan Tersangka Penderita TBC . Anak bisa berasal dari keluarga penderita BTA positif ( Kontak serumah ), masyarakat ( kunjungan posyandu ) , atau dari penderita –penderita yang berkunjung ke Puskesmas maupun yang langsung ke Rumah Sakit.

Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) telah membuat Pedoman Nasional Tuberkulosis Anak dengan menggunakan system scoring, yaitu pembobotan terhadap gejala atau tanda klinis yang



dijumpai tersebut. Untuk mendiagnosis TB dengan system scoring, diperlukan beberapa pemeriksaan penunjang, antara lain :

- Pemeriksaan mikroskopis dahak BTA untuk anak yang dapat mengeluarkan dahak

- PA : sitologik dan histopatologik kelenjar getah bening
- Pencitraan : USG, Radiologi dan CT Scan termasuk foto tulang dan sendi.

Tabel. 2. Sistem Skoring TB Anak

Parameter	0	1	2	3
<b>Kontak TB</b>	Tidak jelas		Laporan keluarga, BTA (-) atau tidak tahu, B≥TA tidak jelas	BTA positif
<b>Uji Tuberkulin</b>	Negatif			Positif (≥10mm, atau ≥5mm pada keadaan immunosupresif
<b>BB / Keadaan Gizi</b>		Bawah Garis Merah (KMS) atau BB/U<80 %	Klinis gizi buruk (BB/U<60%)	
<b>Demam tanpa sebab yang jelas</b>		≥ 2 minggu		
<b>Batuk</b>		≥ 3 minggu		
<b>Pembesaran Kelenjar limfe koli, aksila, inguinal</b>				
<b>Pembengkakan tulang/sendi, panggul, lutut, falang</b>		Ada pembengkakan		
<b>Foto thoraks</b>	Normal / tidak jelas	Kesan TB		

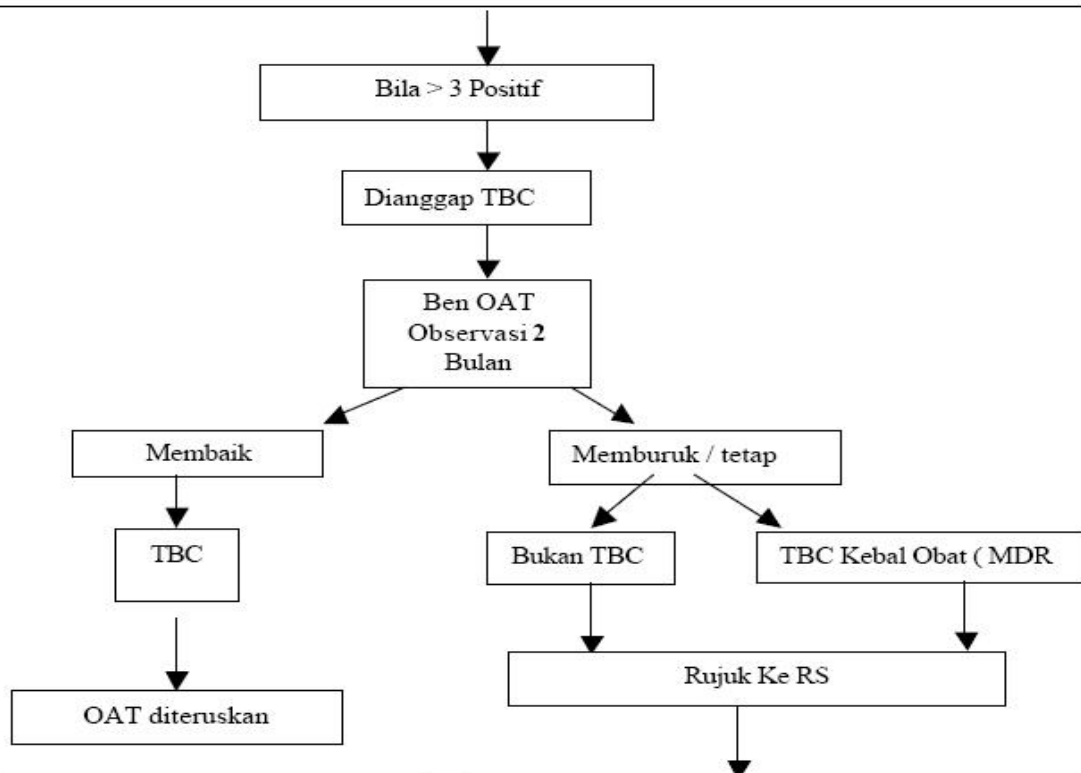
Catatan :

- Diagnosis dengan system scoring ditegaskan oleh dokter
- Batuk dimasukkan dalam skor setelah disingkirkan penyebab batuk kronik lainnya seperti asma, sinusitis, dan lain-lain
- Jika dijumpai Skrofuloderma (TB pada kelenjar dan kulti), pasien dapat langsung didiagnosis tuberculosis. Berat badan dinilai saat pasien datang (moment opname)
- Foto thorak bukan alat diagnostic utama pada TB anak:
- Uji Tuberkulin menggunakan PPD (purified protein derivatives) dengan kekuatan intermediate 2-5 TU (Tuberculin Unit)
- Semua anak dengan reaksi cepat BCG (reaksi local timbul < 7 hari setelah penyuntikan) harus dievaluasi dengan system scoring TB anak
- Anak didiagnosis TB jika jumlah skor <sup>3</sup> 6 (skor maksimal 13) dan harus ditatalaksana sebagai pasien TB dan mendapat OAT (Obat Anti Tuberkulosis)

- Pasien usia balita yang mendapat skor <6 tapi secara klinis dicurigai TB, maka perlu dirujuk ke RS untuk evaluasi lebih lanjut.
- Perlu perhatian khusus jika ditemukan salah satu keadaan di bawah ini :
  1. Tanda bahaya :
    - Kejang, kaku kuduk
    - Penurunan kesadaran
    - Kegawatan lain, misalnya sesak nafas.
  2. Foto thoraks menunjukkan gambaran milier, cavitas, efusi pleura
  3. Gibbus, koksitis

**Hal-hal yang mencurigakan TBC :**

1. Mempunyai sejarah kontak erat dengan penderita TBC yang BTA positif
2. Terdapat reaksi kemerahan lebih cepat ( dalam 3-7 hari ) setelah Imunisasi dengan BCG
3. Berat badan turun tanpa sebab jelas atau tidak naik dalam 1 bulan meskipun sudah dengan penanganan gizi yang baik ( Failure to thrive )
4. Sakit dan demam lama atau berulang tanpa sebab yang jelas
5. Batuk-batuk lebih dari 3 minggu
6. Pembesaran kelenjar limfe superfisial yang spesifik
7. Skrofuloderma
8. Konjungtivitis fliktenularis
9. Tes tuberkulin yang positif ( . 10 mmm)
10. Gambar Foto rontgen sugestif TBC



**PERHATIAN**  
 Bila terdapat tanda bahaya seperti

- Kejang
- Kesadaran menurun
- Kaku Kuduk
- Benjolan dipunggung
- Dan kegawatan lain

Segera rujuk ke Rumah Sakit

**Pemeriksaan lanjutan di RS**

- Gejala Klinis
- Uji Tuberkulin
- Foto Rontgen Paru
- Pemeriksaan mikrobiologi dan serologi
- Pemeriksaan Patologi anatomi

Prosedur diagnostik dan tatalaksana sesuai dengan prosedur di RS yang bersangkutan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- An expanded DOTS framework for effective tuberculosis control.* Geneva: WHO; 2002 (WHO/CDS/TB/2002.297).
- Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing.* Geneva: WHO; 2006 (WHO/HTM/TB/2006.362).
- Improving the diagnosis and treatment of smear-negative pulmonary and extrapulmonary tuberculosis among adults and adolescents: Recommendations for HIV-prevalent and resource-constrained settings.* Geneva: WHO; 2006
- Nahid P, Pai M, Hopewell P. *Advances in the diagnosis and treatment of tuberculosis.* Proc Am Thor Soc. 2006;3:103–110.
- Migliori GB, Hopewell PC, Blasi F, Spanevello A, Raviglione MC. *Improving TB case management: the international Standards for tuberculosis care.* Eur Respir J. 2006;28:687–690.
- Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis,* Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2007. Jakarta.
- Richeldi L. *An update on the diagnosis of tuberculosis infection.* Am J Respir Crit Care Med. 2006;174:736–742.
- Strategic approach for the strengthening of laboratory services for tuberculosis control, 2006-2009.* Geneva: WHO; 2006 (WHO/HTM/TB/2006.364).
- Tuberculosis Coalition for Technical Assistance. *International standards for tuberculosis care (ISTC).* The Hague: TB Coalition for Technical Assistance; 2006.
- WHO/Stop TB Partnership. *Sustaining the gains: National self-sufficiency for TB drug access: a global drug facility strategy.* Geneva: WHO; 2005 (WHO/HTM/STB/2005.34).
- WHO/Stop TB Partnership. *Actions for life. Towards a world free of tuberculosis. The Global Plan to Stop Tuberculosis 2006-2015.* Geneva: WHO; 2006 (WHO/HTM/STB/2006.35).