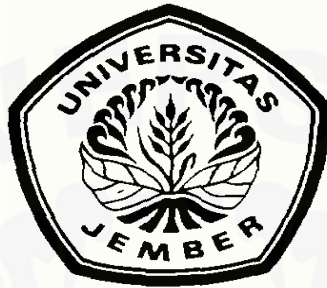


Tuberculosis pada Anak



Oleh:

dr. Muhammad Ali Shodikin, M.Kes., Sp.A

NIP. 19770625 2005 01 1 002

**Laboratorium Mikrobiologi
Fakultas Kedokteran
Universitas Jember**

Disampaikan pada:

Webinar Series IDI Jember: Update TB Sehari

30 Oktober 2021



CABANG JEMBER

FREE

SKP IDI

WEBINAR SERIES *Update TB Sehari*



Materi : "TB Pada Anak"

Oleh dr. M. Ali Shodikin, Sp.A

Materi : "TB Extra Paru"

Oleh dr. Angga Mardro, Sp.P



Materi : "TB Pada
Kondisi Khusus"

Oleh dr. Wahyu Agung, Sp.P



Sabtu, 30 Oktober 2021

09.00 WIB s/d selesai

Informasi:

dr. Ayu: 0812-3584-3837

Eva : 0853-4809-9833



Meeting ID: 838 0471 6571

Passcode: 400582



Sertifikat

Dengan ini diberikan kepada

dr. M. Ali Shodikin, M.Kes..Sp.A

atas partisipasinya sebagai

~~PESERTA~~ / ~~PEMBCARA~~ / ~~MODERATOR~~ / ~~PANITIA~~
Webinar Series "TB Update Sehari"

Via Zoom. Sabtu 30 Oktober 2021

Akreditasi IDI No. 874/PKB/IDI-WJ/2021

Peserta : 4 SKP, Pembicara : 8 SKP, Moderator : 2 SKP, Panitia : 1 SKP

dr. ALFI YUDISIANTO
Ketua IDI Cabang Jember

TUBERCULOSIS (TB) PADA ANAK

Oleh:

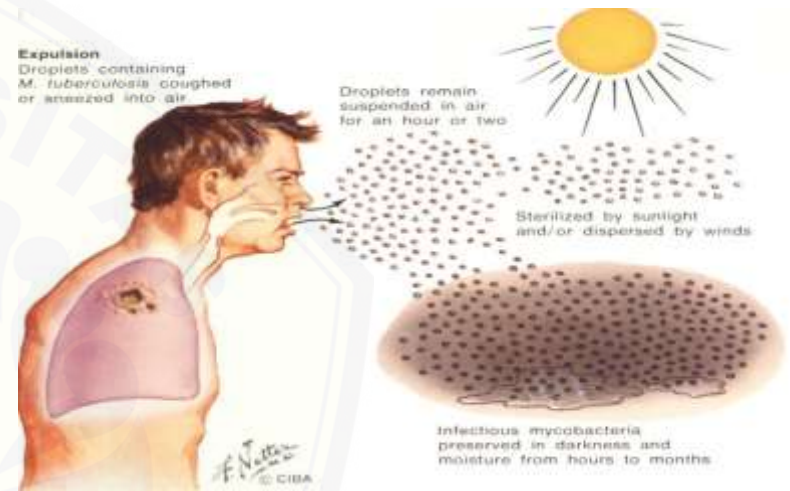
dr. M. Ali Shodikin, M.Kes., Sp.A

Pendahuluan

TB masalah kesehatan dunia

Di Indonesia: TB penyebab kematian no.3

Penularan → *droplet*



Epidemiologi?

Situasi TB di Indonesia



845,000
Estimasi Kasus TB



543,874
Ternotifikasi
Kasus TB



35%
Kasus TB Tidak
Terlaporkan



9,875
Ternotifikasi
TB RR/MDR

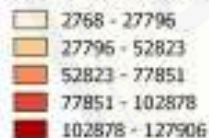


63,111
Kasus TB Anak



Keterangan:

Estimasi Kasus TB 2019 (absolut)



Data SITT per 20 Maret 2020



11,117
Kasus TB HIV



87%
Treatment
success rate



11,993
Kematian Akibat TB

.....pendahuluan

TB pada anak :

Kesulitan diagnosis

Kesulitan terapi

Kendala kepatuhan

Etiologi TB

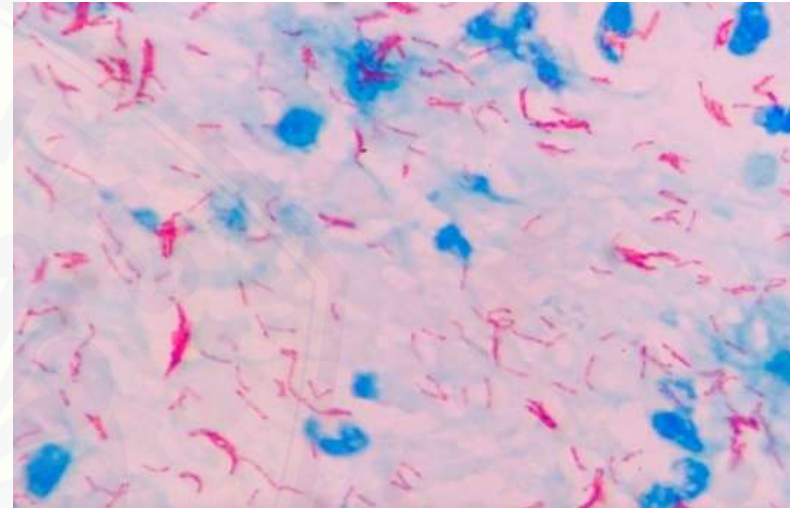
Bakteri *Mycobacterium tuberculosis*

Berbentuk batang

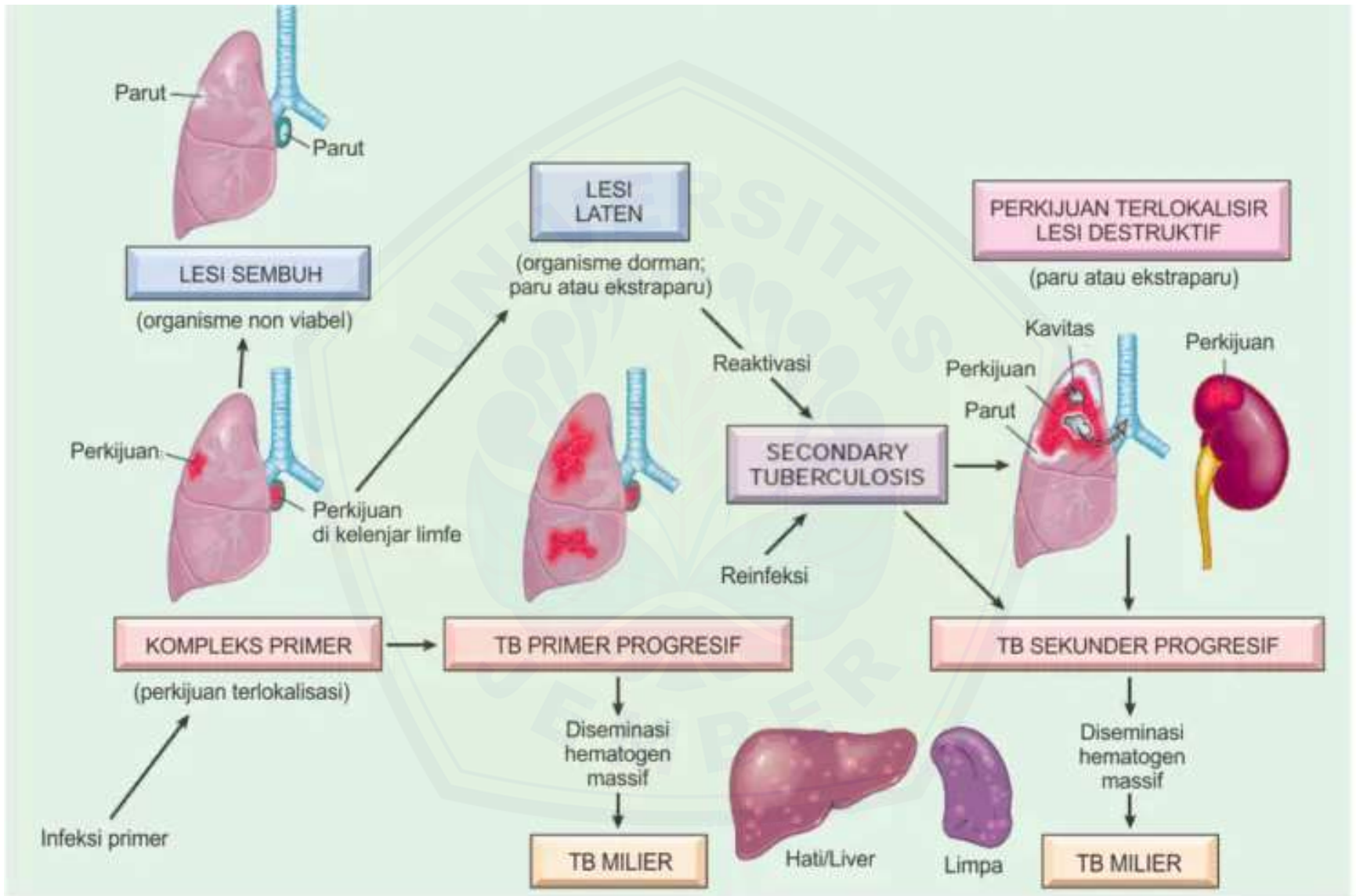
Ukuran $0,5\mu\text{m} \times 1-4 \mu\text{m}$

Tahan asam, Tidak berspora

Bersifat Aerob



Patogenesis TB

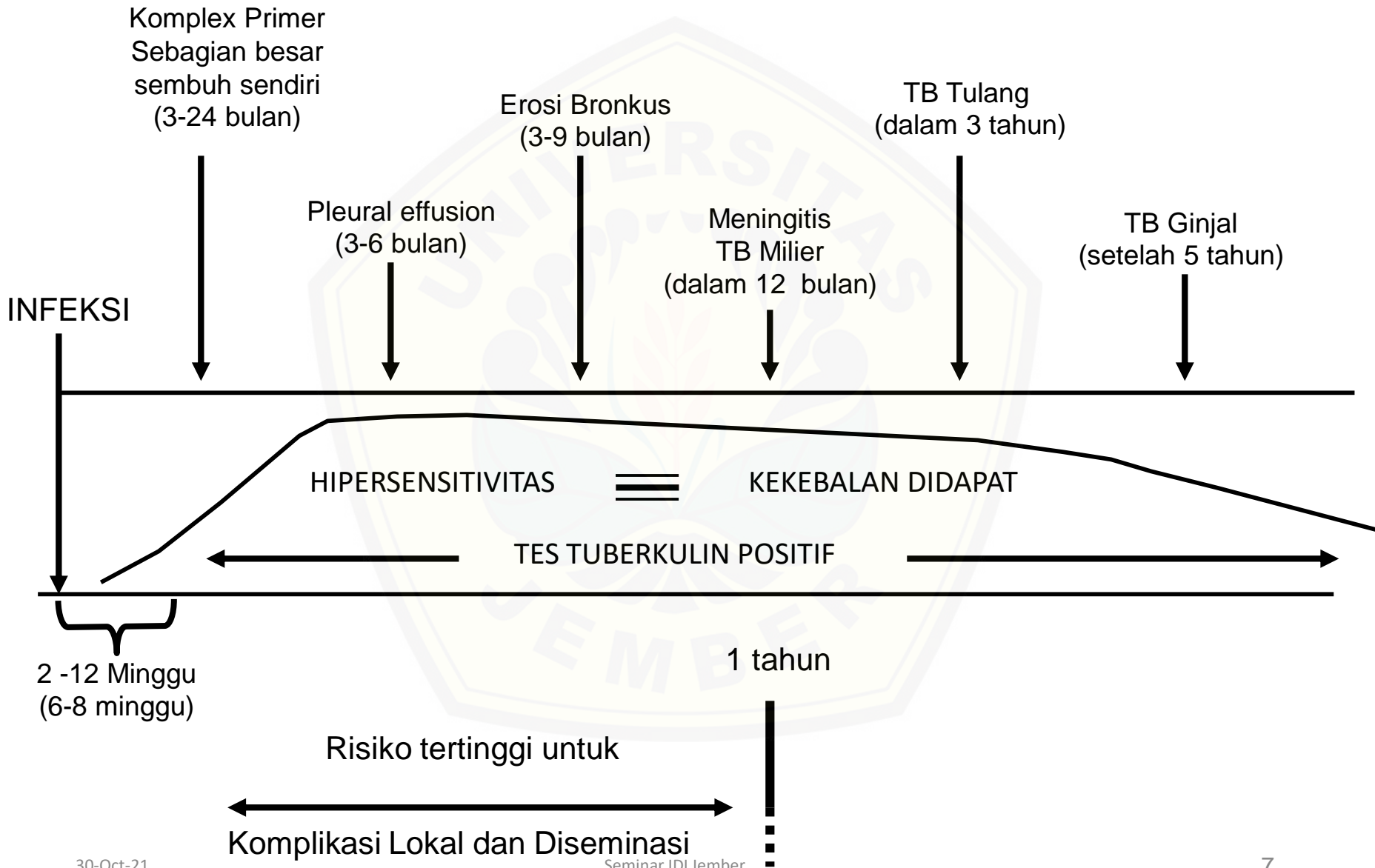


Minggu

Tahun

WAKTU SETELAH INFEKSI

Perjalanan infeksi TB



Gejala klinis TB Anak

Gejala umum → tidak khas

Demam lama tanpa sebab yang jelas → 60-90% kasus

Demam tidak terlalu tinggi, naik turun

Berat badan tidak naik / bahkan turun

Dengan tatalaksana gizi tidak ada perbaikan

Anoreksia, lesu

.....gejala klinis

Batuk lama (≥ 3 minggu)

Batuk tidak selalu ada pada TB anak

TB anak di parenkim paru → tidak ada reseptor batuk

Batuk jika ada penekanan bronkus oleh KGB

.....gejala klinis



Diagnosis TB Anak

Sistem skor untuk mendiagnosis TB

Diagnosis dengan skoring ditegakkan oleh dokter

Dx TB jika jumlah skor ≥ 6 (skor maksimal 13)

Berat badan dinilai saat pemeriksaan

Demam dan batuk tidak membaik dengan terapi standar

Foto toraks bukan alat diagnostik utama TB anak

Sistem skor TB

Parameter	0	1	2	3
Kontak TB	Tidak jelas		Laporan keluarga, BTA (-) atau tidak tahu	BTA (+)
Uji tuberkulin	Negatif			Positif (≥ 10 mm, atau ≥ 5 mm pada imunosupresi)
Berat badan	Gizi cukup	riwayat BB ↓ atau tidak naik dalam 2 bulan, BB/TB < 90% BB/U < 80%	Klinis gizi buruk, BB/TB < 70% BB/U < 60%	
Demam	-	+ > 2 minggu		
Batuk	<3 mgg	≥ 3 mgg		
Pembesaran limfe colli, axilla, inguinal	Tidak ada	≥ 1 cm, jumlah >1, tidak nyeri		
Pembengkakan sendi/tulang, falang, lutut	Tidak ada	Ada		
Foto toraks	Normal	Sugestif / curiga		

Pemeriksaan penunjang:

Uji tuberculin

Foto thoraks

Serologi

Tes cepat
molekuler
(TCM)

Sputum BTA

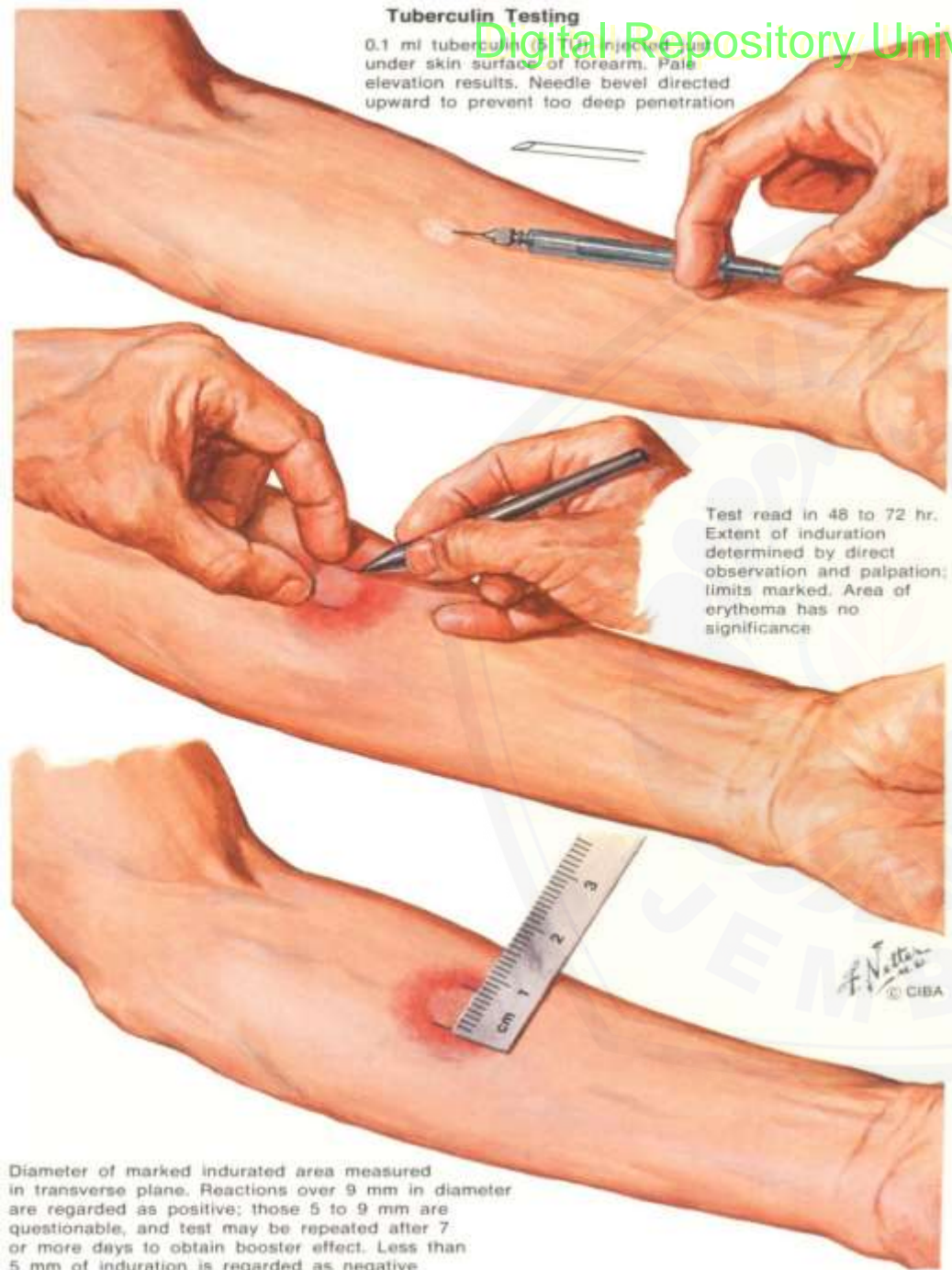
Biopsi / FNAB

Analisa LCS

Tuberculin Testing

0.1 ml tuberculin (5 TU) injected into
under skin surface of forearm. Pale
elevation results. Needle bevel directed
upward to prevent too deep penetration

Test read in 48 to 72 hr.
Extent of induration
determined by direct
observation and palpation;
limits marked. Area of
erythema has no
significance



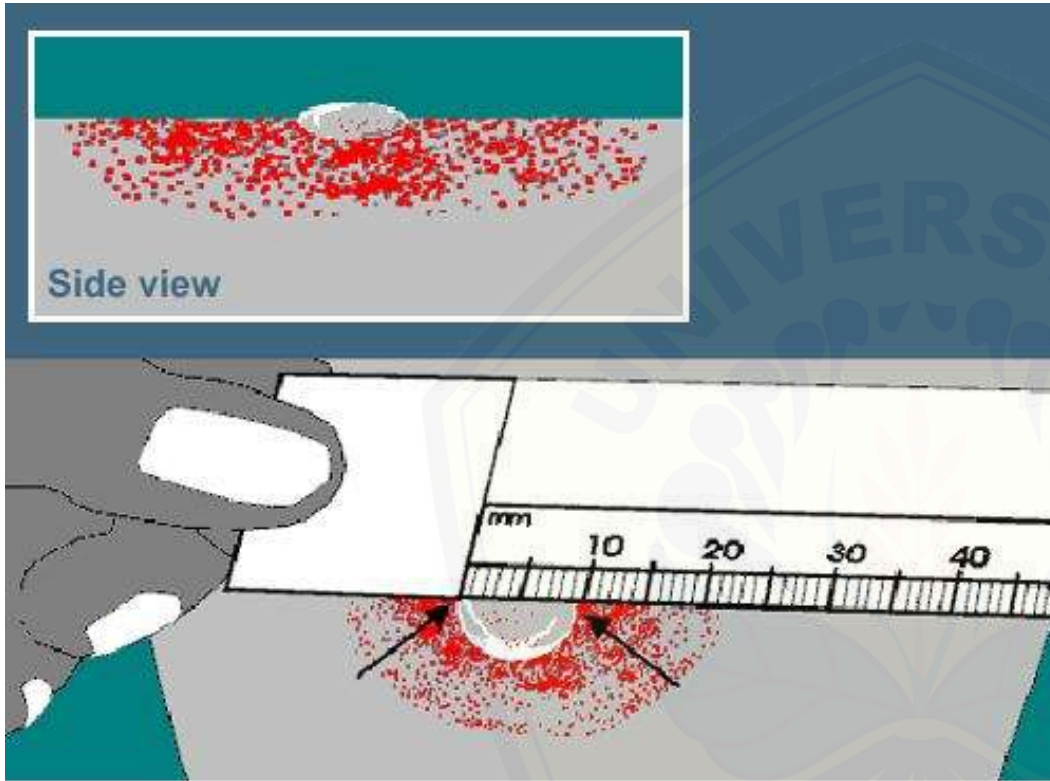
Diameter of marked indurated area measured
in transverse plane. Reactions over 9 mm in diameter
are regarded as positive; those 5 to 9 mm are
questionable, and test may be repeated after 7
or more days to obtain booster effect. Less than
5 mm of induration is regarded as negative.

.....diagnosis

Uji tuberculin /
Mantoux test

- 0,1 ml tuberculin
- (5 TU)
- intracutan

Mengukur hasil uji tuberculin



(+) jika:

≥ 10 mm

atau

≥ 5 mm

(jika immunocompromised)

- Dibaca setelah 48-72 jam
- Diukur diameter indurasinya bukan eritemanya
- Ditulis dalam mm (misalkan: 12 mm)

Positif palsu

Penyuntikan salah
Interpretasi tidak
betul
Reaksi silang
dengan
Mycobacterium
atipik

Negatif palsu

Masa inkubasi
Penyimpanan tidak baik dan penyuntikan
salah
Interpretasi tidak betul
Menderita tuberkulosis luas atau berat
Disertai infeksi virus (campak, rubella, cacar
air, influenza, HIV)
Imunoinkompetensi seluler, termasuk
pemakaian kortikosteroid
Kekurangan komplemen
Demam
Leukositosis
Malnutrisi
Sarkoidosis
Psoriasis
Jejunoileal bypass
Terkena sinar ultraviolet (matahari, solaria)
Defisiensi Zinc
Anemia pernisiiosa
Uremia

Foto thoraks curiga TB jika tampak:

Pembesaran
kelenjar hilus
atau paratrakeal

Fibroinfiltrat

Atelektasis

Efusi pleura

Gambaran
milier

Uji serologi :

.....diagnosis

IgG / IgM TB,
Myco-Dot TB,
IGRA

Tidak dapat
menentukan
apakah TB aktif

Tidak lebih baik
dari uji Tuberculin

IGRA: Interferon Gamma Release Assay

.....diagnosis

Diagnosis pasti:

Ditemukan BTA
/ M. tbc

Cat Ziehl
Neelsen (ZN),
PCR, TCM

Perlu Sputum

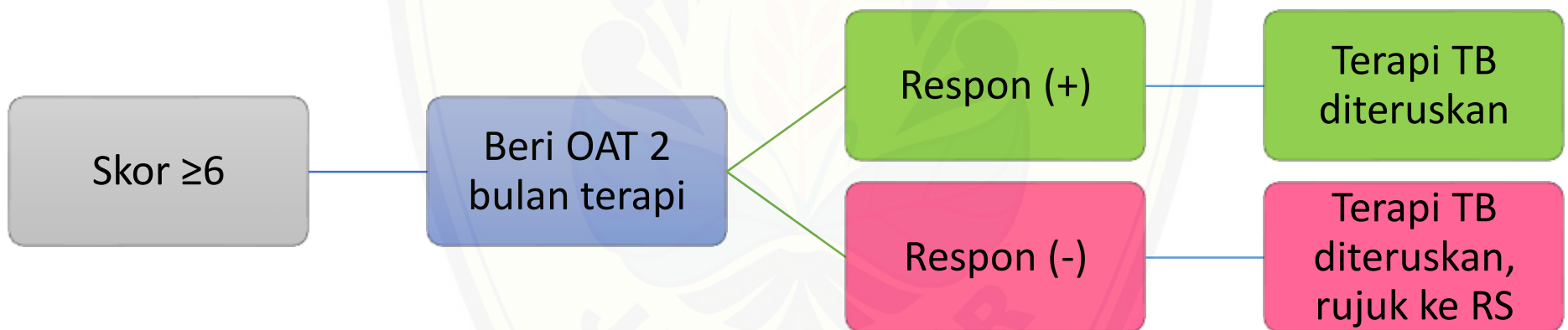
Pada anak
→ **sulit**

Digital Repository Universitas Jember

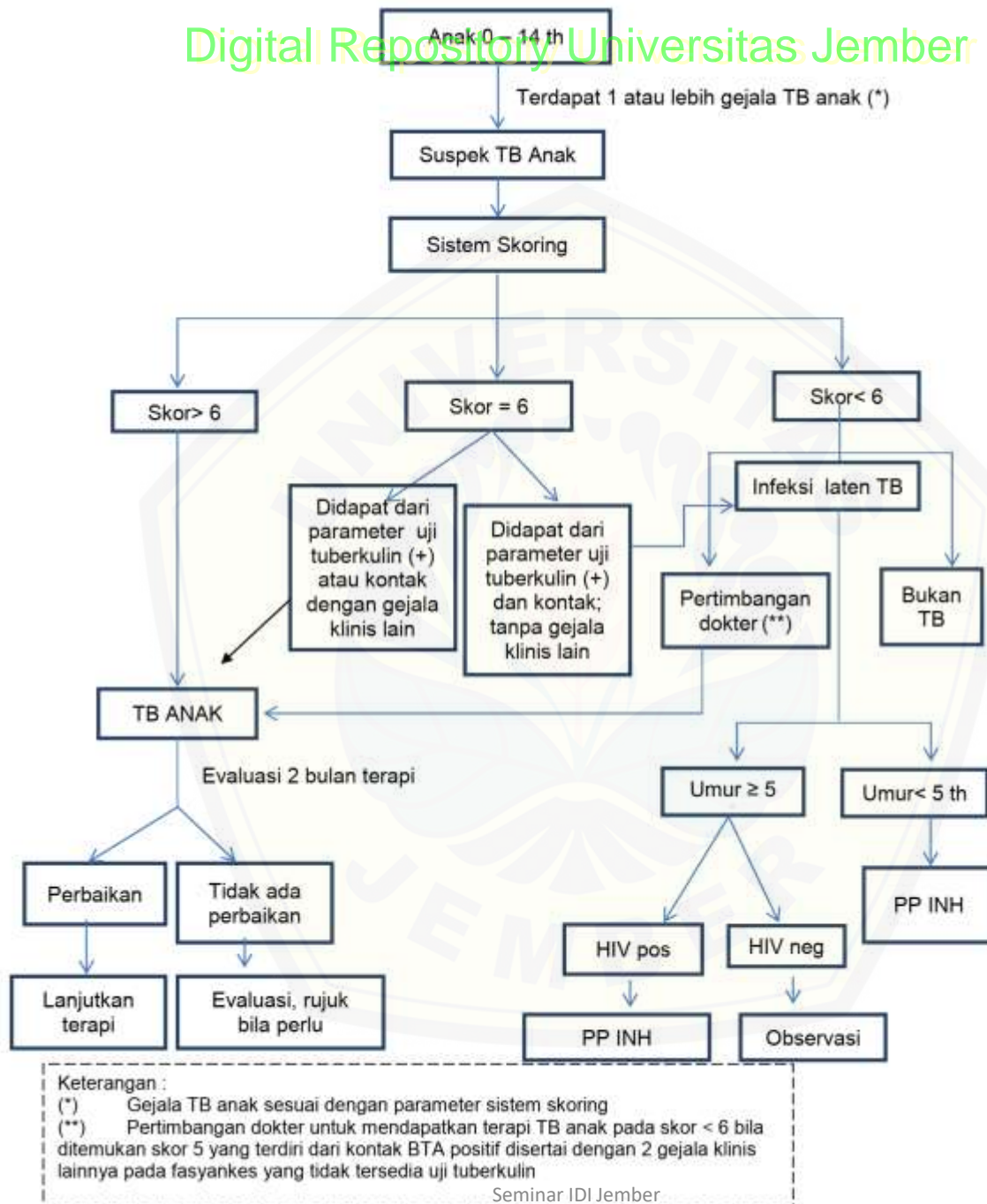
Sistem skor TB untuk mendiagnosis TB pada anak

Parameter	0	1	2	3
Kontak TB	Tidak jelas		Laporan keluarga, BTA (-) atau tidak tahu	BTA (+)
Uji tuberkulin	Negatif			Positif (≥ 10 mm, atau ≥ 5 mm pada imunosupresi)
Berat badan	Gizi cukup	riwayat BB ↓ atau tidak naik dalam 2 bulan, BB/TB < 90% BB/U < 80%	Klinis gizi buruk, BB/TB < 70% BB/U < 60%	
Demam	-	+ > 2 minggu		
Batuk	<3 mgg	≥ 3 mgg		
Pembesaran limfe colli, axilla, inguinal	Tidak ada	≥ 1 cm, jumlah >1, tidak nyeri		
Pembengkakan sendi/tulang, falang, lutut	Tidak ada	Ada		
Foto toraks	Normal	Sugestif / curiga		

Alur diagnosis dan tatalaksana TB di faskes I



.....diagnosis



Rujuk ke RS, jika ada satu gejala berikut ini:

Gambaran TB
milier

Gibbus

Skrofuloderma

Kejang

Kaku kuduk

Penurunan
kesadaran

Sesak

Kegawatan lain

Jenis TB:

TB paru

TB kelenjar

TB kulit

TB Tulang

ME TB

Perikarditis TB

Millier TB

Peritonitis TB

dll

Tatalaksana TB Anak

Tabel ■ OAT Kategori Anak dan Peruntutkannya

Jenis TB	OAT Tahap Awal	OAT Tahap Lanjutan	Prednison	Lama Pengobatan
TB Ringan	2HRZ	4HR	-	6 bulan
Efusi Pleura TB			2 mgg dosis penuh, kemudian <i>tapering off</i> .	
TB BTA positif	2HRZE	4HR	-	
TB paru dengan tanda-tanda kerusakan luas: ✓ TB milier ✓ TB+destroyed lung	2HRZ+E atau S	7-10HR	4 mgg dosis penuh, kemudian <i>tapering off</i> .	9-12 bulan
Meningitis TB		10HR	4 mgg dosis penuh, kemudian <i>tapering off</i> .	12 bulan
Peritonitis TB			2 mgg dosis penuh, kemudian <i>tapering off</i> .	
Perikarditis TB			2 mgg dosis penuh, kemudian <i>tapering off</i> .	
Skeletal TB			-	

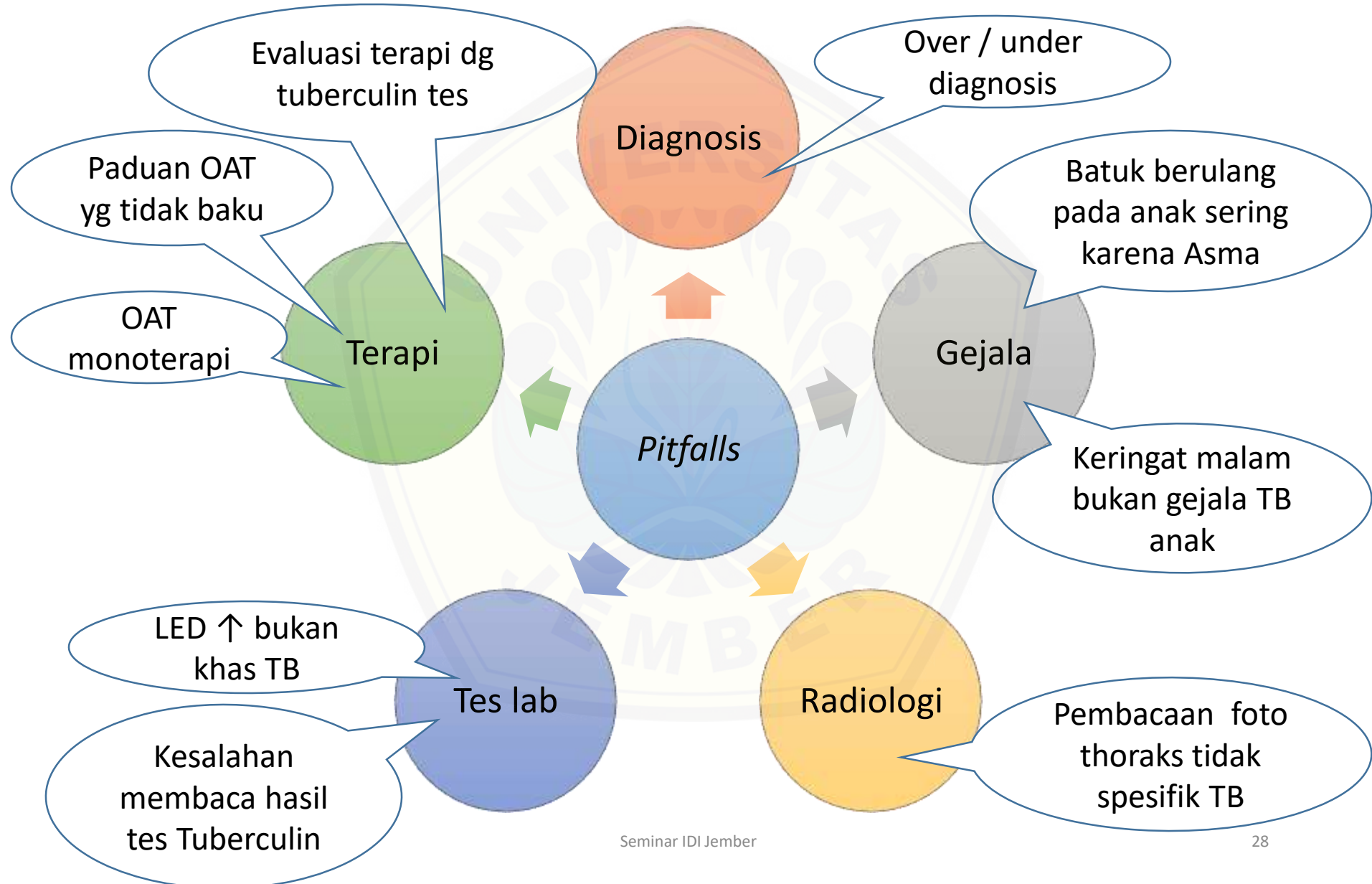
Tabel ■ Dosis kombinasi OAT TB pada anak

Berat badan (kg)	2 bulan RHZ (75/50/150)	4 bulan (RH (75/50))
5-7	1 tablet	1 tablet
8-11	2 tablet	2 tablet
12-16	3 tablet	3 tablet
17-22	4 tablet	4 tablet
23-30	5 tablet	5 tablet

Keterangan: BB >30 kg diberikan 6 tablet atau menggunakan KDT dewasa.

Nama obat	Dosis (mg/kg/hari)	Efek samping
Isoniazid	5-15 (maks 300 mg)	Hepatitis, neuritis perifer, hipersensitif
Rifampisin	10-20 (maks 600 mg)	Gastrointestinal, reaksi kulit, trombotopenia, enzim hati, cairan tubuh berwarna oranye
Pirazinamid	15-30 (maks 2 g)	Toksitas hati, artralgia, gastrointestinal
Etambutol	15-25 (maks 2,5 g)	Neuritis optik, ketajaman mata berkurang, buta warna merah hijau, hipersensitif, gastrointestinal
Streptomisin	15-40 (maks 1 g)	Ototoksik, nefrotoksik

Kekeliruan (*Pitfalls*) pada TB Anak

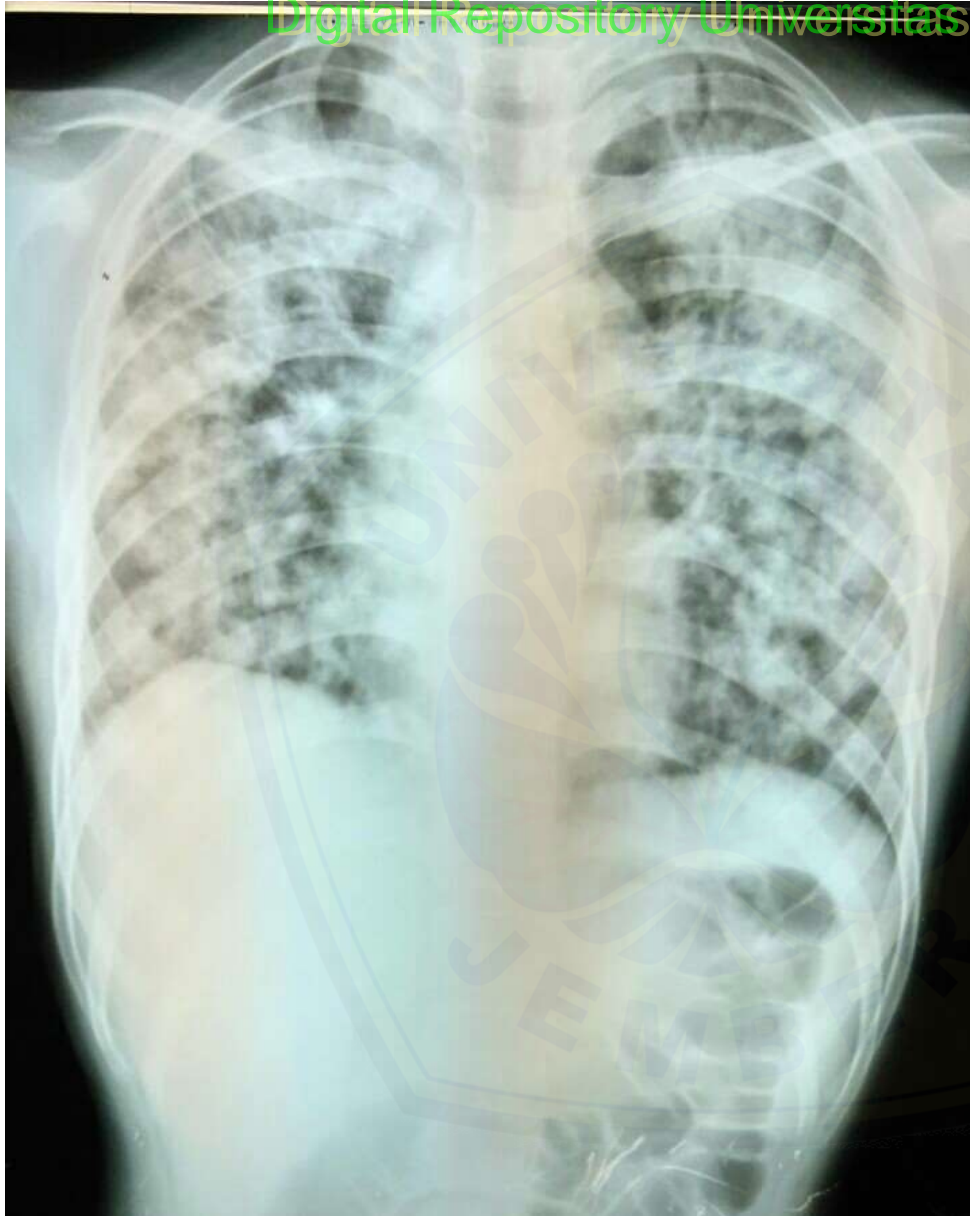


The background features a large, faint watermark of the University of Jember logo. The logo is a shield-shaped emblem with a central floral motif and the text 'UNIVERSITAS JEMBER' around the perimeter. A horizontal grey bar with rounded ends is superimposed over the center of the logo.

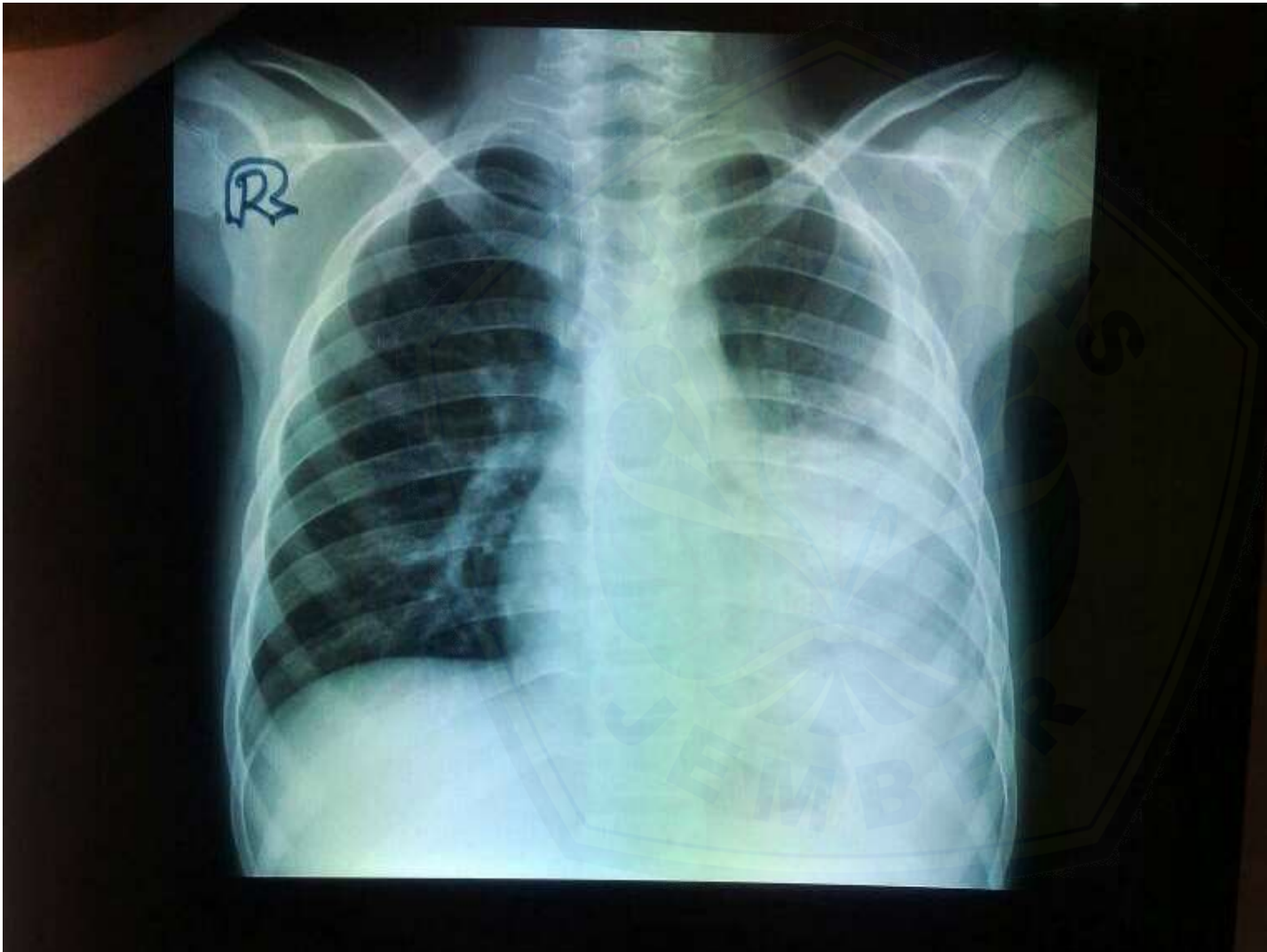
Quiz?



Mantoux test +



TB Milier





Efusi pleura TB membaik dengan tx OAT

Coxitis TB

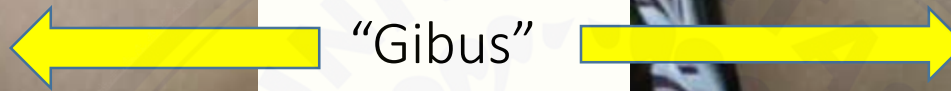
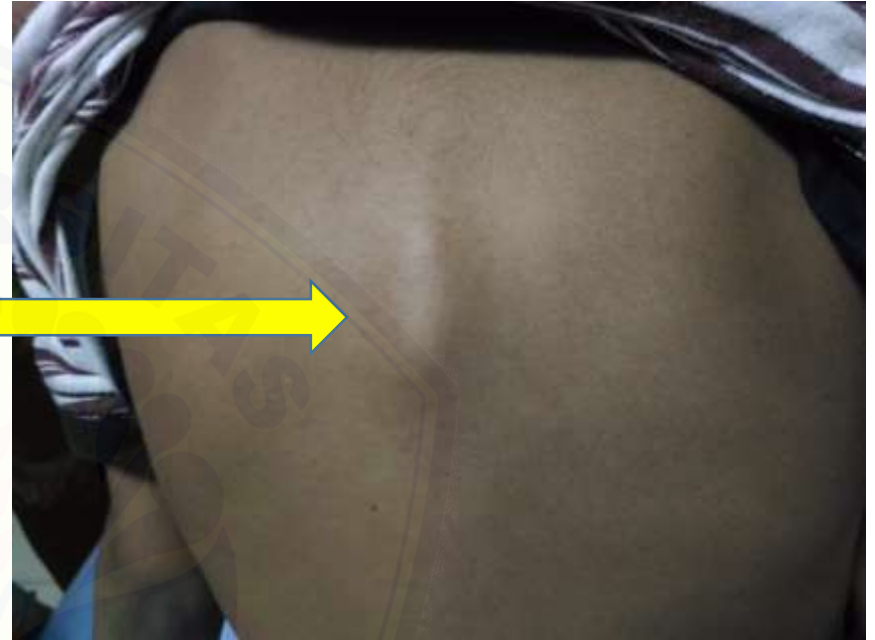




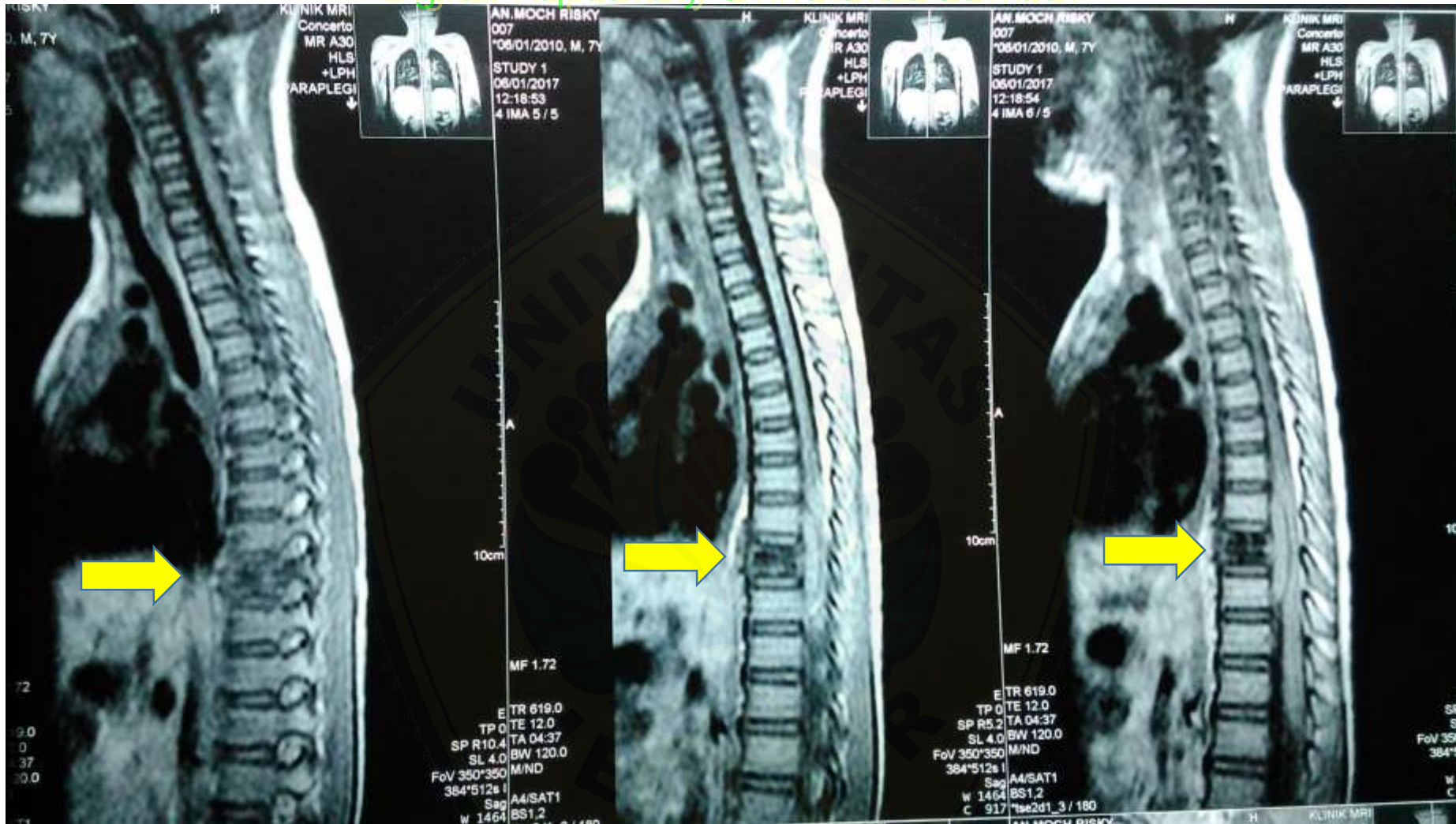
Limfadenitis TB



Limfadenitis TB + scrofuloderma

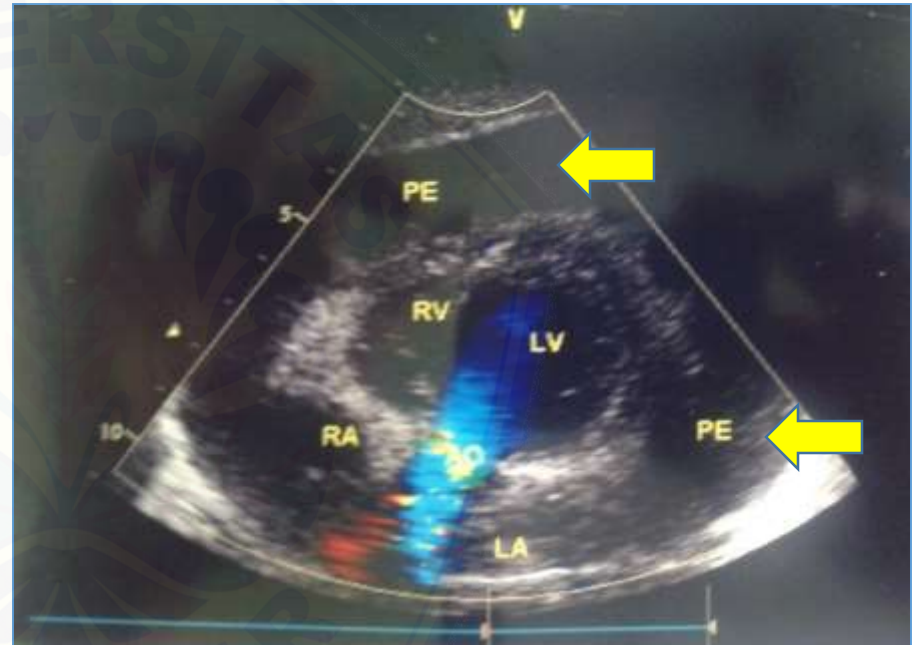


Spondilitis TB



Spondilitis TB

Perikarditis TB



- Foto Toraks:

- Pembesaran jantung,
CTR 80%

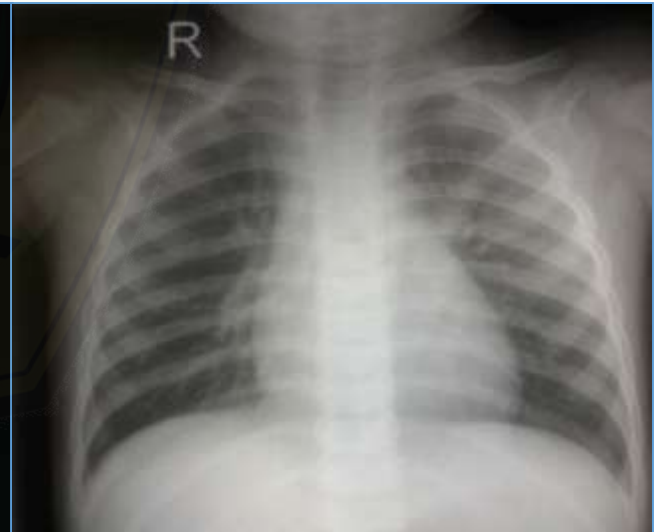
- Ekokardiografi :
Efusi perikardium,
volume 200-250 ml

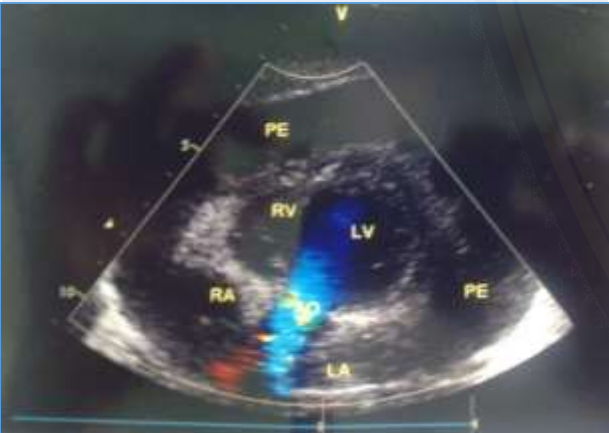


Pemantauan selama terapi OAT

Pemantauan	Usia (21 bl)	Usia (22 bl)	Usia (23 bl)	Usia (24 bl)	Usia (25 bl)	Usia (26 bl)	Usia (27 bl)
Terapi							
OAT + Vit B6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Prednison	✓	✓	✓				

Pertumbuhan							
BB (Kg)	10,5	9,5	10	10,5	10,8	11,1	11,5
TB (cm)	78	78	79	79	80	81	82
%BBI	100 %	90%	95%	100%	102%	101%	104%
LLA (cm)	13	13	13	13,5	13,5	13,5	14

Masuk RS (Usia 21 bl)	(Usia 22 bl)	(Usia 27 bl)
Foto toraks		
CTR 80%	CTR 53%	CTR 48%



Saat MRS usia 21 bulan	(Usia 22 bl)	(Usia 27 bl)
Ekokardiografi		
Volume efusi perikardium \pm 250 cc	Volume efusi perikardium 75 cc	Tidak ada efusi perikardium
		



TERIMA KASIH