



612.3  
Ind  
P

# **PEDOMAN PELAYANAN GIZI PADA PASIEN TUBERKULOSIS**



**KEMENTERIAN KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA  
2014**

ISBN 978-602-235-552-6



9 786022 355526

## Lampiran 1.

### Sistem Skoring Gejala dan Pemeriksaan Penunjang Tuberkulosis

Parameter	0	1	2	3	Skor
Kontak TB	Tidak jelas		Laporan Keluarga, BTA negative atau tidak tahun, BTA tidak jelas	BTA positif	
Uji Tuberkulin (mantoux)	negative			positif ( $\geq 10$ mm, atau $\geq 5$ mm pada keadaan immunosupresi)	
Status Gizi	Gizi Baik tampak jelas (BB/TB antara $-2$ SD - $+2$ SD)	Gizi kurang tampak kurus (BB/TB $\geq -3$ SD - $< -2$ SD)	Gizi buruk tampak sangat kurus (bb/tb $< -3$ SD) dan atau edema pada kedua punggung kaki sampai seluruh tubuh		
Demam tanpa sebab jelas		$\geq 2$ minggu			
Batuk		$\geq 3$ minggu			
Pembesaran kelenjar limfekoli, aksila, inguinal		$\geq 1$ cm jumlah $> 1$ , tidak nyeri			
Pembengkakan tulang/sendi panggul lutut, falang		ada pembengkakan			
Foto toraks	Normal/tidak jelas	suggestif TB			
Jumlah					

Sumber : WHO, 2009, Buku Saku Pelayanan Kesehatan Anak di Rumah Sakit

### Catatan:

1. **Diagnosis dengan system scoring ditegakkan oleh dokter**
2. **batuk dimasukkan dalam skor setelah disingkirkan penyebab batuk kronik lainnya seperti asma, sinusitis dan lain-lain**
3. **Jika dijumpai skrofuloderma (TB pada kelenjar dan kulit), pasien dapat langsung didiagnosis tuberculosis**
4. **Status gizi (BB/TB) dinilai pada saat pasien datang**
5. **Foto toraks bukan alat diagnostic utama pada TB anak**
6. **Semua anak dengan reaksi cepat BCG (reaksi lokal < 7 hari setelah penyuntikan) harus dievaluasi dengan system scoring TB anak**
7. **Anak didiagnosis TB jika jumlah skor  $\geq 6$  (skor maksimal 13)**
8. **pasien usia balita yang mendapat skor 5, dirujuk ke RS untuk evaluasi lebih lanjut**
9. **Uji tuberculosis negative (-) belum tentu anak tidak menderita TB karena pada anak gizi buruk terjadi energi, sehingga tidak dapat membentuk antibodi.**

## Lampiran 2. Angka Kecukupan Gizi 2013

Lampiran 2.1 Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat dan Air yang dianjurkan untuk orang Indonesia (per orang per hari)

Kelompok umur	BB (kg)	TB (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)			Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air (mL)
					Total	n-6	n-3			
<b>Bayi/Anak</b>										
0 – 6 bulan	6	61	550	12	34	4,4	0,5	58	0	-
7 – 11 bulan	9	71	725	18	36	4,4	0,5	82	10	800
1-3 tahun	13	91	1125	26	44	7,0	0,7	155	16	1200
4-6 tahun	19	112	1600	35	62	10,0	0,9	220	22	1500
7-9 tahun	27	130	1850	49	72	10,0	0,9	254	26	1900
<b>Laki-laki</b>										
10-12 tahun	34	142	2100	56	70	12,0	1,2	289	30	1800
13-15 tahun	46	158	2475	72	83	16,0	1,6	340	35	2000
16-18 tahun	56	165	2675	66	89	16,0	1,6	368	37	2200
19-29 tahun	60	168	2725	62	91	17,0	1,6	375	38	2500
30-49 tahun	62	168	2625	65	73	17,0	1,6	394	38	2600
50-64 tahun	62	168	2325	65	65	14,0	1,6	349	33	2600
65-80 tahun	60	168	1900	62	53	14,0	1,6	309	27	1900
80+ tahun	58	168	1525	60	42	14,0	1,6	248	22	1600
<b>Perempuan</b>										
10-12 tahun	36	145	2000	60	67	10,0	1,0	275	28	1800
13-15 tahun	46	155	2125	69	71	11,0	1,1	292	30	2000
16-18 tahun	50	158	2125	59	71	11,0	1,1	292	30	2100
19-29 tahun	54	159	2250	56	75	12,0	1,1	309	32	2300
30-49 tahun	55	159	2150	57	60	12,0	1,1	323	30	2300
50-64 tahun	55	159	1900	57	53	11,0	1,1	285	28	2300
65-80 tahun	54	159	1550	56	43	11,0	1,1	252	22	1600
80+ tahun	53	159	1425	55	40	11,0	1,1	232	20	1500
<b>Hamil</b>										
Trimester 1			+180	+20	+6	+2,0	+0,3	+25	+3	+300
Trimester 2			+300	+20	+10	+2,0	+0,3	+40	+4	+300
Trimester 3			+300	+20	+10	+2,0	+0,3	+40	+4	+300
<b>Menyusui (+an)</b>										
6 bln pertama			+330	+20	+11	+2,0	+0,2	+45	+5	+800
6 bln kedua			+400	+20	+13	+2,0	+0,2	+55	+6	+650

## Lampiran 2. 2. Angka Kecukupan Vitamin yang dianjurkan untuk orang Indonesia (per orang per hari)

<b>Kelompok umur</b>	Vitamin A (mcg)*	Vitamin D (mcg)	Vitamin E (mg)	Vitamin K (mcg)	Vitamin B1 (mg)	Vitamin B2 (mg)	Vitamin B3 (mg)	Vitamin B5 (Panthothenat) (mg)	Vitamin B6 (mg)	Folat (mcg)	Vitamin B12 (mcg)	Biotin (mcg)	Kolin (mg)	Vitamin C (mg)
<b>Bayi/Anak</b>														
0 – 6 bulan	375	5	4	5	0,3	0,3	2	1,7	0,1	65	0,4	5	125	40
7 – 11 bulan	400	5	5	10	0,4	0,4	4	1,8	0,3	80	0,5	6	150	50
1-3 tahun	400	15	6	15	0,6	0,7	6	2,0	0,5	160	0,9	8	200	40
4-6 tahun	450	15	7	20	0,8	1,0	9	2,0	0,6	200	1,2	12	250	45
7-9 tahun	500	15	7	25	0,9	1,1	10	3,0	1,0	300	1,2	12	375	45
<b>Laki-laki</b>														
10-12 tahun	600	15	11	35	1,1	1,3	12	4,0	1,3	400	1,8	20	375	50
13-15 tahun	600	15	12	55	1,2	1,5	14	5,0	1,3	400	2,4	25	550	75
16-18 tahun	600	15	15	55	1,3	1,6	15	5,0	1,3	400	2,4	30	550	90
19-29 tahun	600	15	15	65	1,4	1,6	15	5,0	1,3	400	2,4	30	550	90
30-49 tahun	600	15	15	65	1,3	1,6	14	5,0	1,3	400	2,4	30	550	90
50-64 tahun	600	15	15	65	1,2	1,4	13	5,0	1,7	400	2,4	30	550	90
65-80 tahun	600	20	15	65	1,0	1,1	10	5,0	1,7	400	2,4	30	550	90
80+ tahun	600	20	15	65	0,8	0,9	8	5,0	1,7	400	2,4	30	550	90
<b>Perempuan</b>														
10-12 tahun	600	15	11	35	1,0	1,2	11	4,0	1,2	400	1,8	20	375	50
13-15 tahun	600	15	15	55	1,1	1,3	12	5,0	1,2	400	2,4	25	400	65
16-18 tahun	600	15	15	55	1,1	1,3	12	5,0	1,2	400	2,4	30	425	75
19-29 tahun	500	15	15	55	1,1	1,4	12	5,0	1,3	400	2,4	30	425	75
30-49 tahun	500	15	15	55	1,1	1,3	12	5,0	1,3	400	2,4	30	425	75
50-64 tahun	500	15	15	55	1,0	1,1	10	5,0	1,5	400	2,4	30	425	75
65-80 tahun	500	20	15	55	0,8	0,9	9	5,0	1,5	400	2,4	30	425	75
80+ tahun	500	20	15	55	0,7	0,9	8	5,0	1,5	400	2,4	30	425	75
<b>Hamil (+an)</b>														
Trimester 1	+300	+0	+0	+0	+0,3	+0,3	+4	+1,0	+0,4	+200	+0,2	+0	+25	+10
Trimester 2	+300	+0	+0	+0	+0,3	+0,3	+4	+1,0	+0,4	+200	+0,2	+0	+25	+10
Trimester 3	+350	+0	+0	+0	+0,3	+0,3	+4	+1,0	+0,4	+200	+0,2	+0	+25	+10
<b>Menyusui (+an)</b>														
6 bln pertama	+350	+0	+4	+0	+0,3	+0,4	+3	+2,0	+0,5	+100	+0,4	+5	+75	+25
6 bln kedua	+350	+0	+4	+0	+0,3	+0,4	+3	+2,0	+0,5	+100	+0,4	+5	+75	+25

## Lampiran 2.3 Angka Kecukupan Mineral yang dianjurkan untuk orang Indonesia (per orang per hari)

Kelompok umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Natrium (mg)	Kalium (mg)	Mangan (mg)	Tembaga (mcg)	Kromium (mcg)	Besi (mg)	Iodium (mcg)	Seng (mg)	Selenium (mcg)	Fluor (mg)
<b>Bayi/Anak</b>													
0 – 6 bulan	200	100	30	120	500	-	200	-	-	90	-	5	-
7 – 11 bulan	250	250	55	200	700	0,6	220	6	7	120	3	10	0,4
1-3 tahun	650	500	60	1000	3000	1,2	340	11	8	120	4	17	0,6
4-6 tahun	1000	500	95	1200	3800	1,5	440	15	9	120	5	20	0,9
7-9 tahun	1000	500	120	1200	4500	1,7	570	20	10	120	11	20	1,2
<b>Laki-laki</b>													
10-12 tahun	1200	1200	150	1500	4500	1,9	700	25	13	120	14	20	1,7
13-15 tahun	1200	1200	200	1500	4700	2,2	800	30	19	150	18	30	2,4
16-18 tahun	1200	1200	250	1500	4700	2,3	890	35	15	150	17	30	2,7
19-29 tahun	1100	700	350	1500	4700	2,3	900	35	13	150	13	30	3,0
30-49 tahun	1000	700	350	1500	4700	2,3	900	35	13	150	13	30	3,1
50-64 tahun	1000	700	350	1300	4700	2,3	900	30	13	150	13	30	3,1
65-80 tahun	1000	700	350	1200	4700	2,3	900	30	13	150	13	30	3,1
80+ tahun	1000	700	350	1200	4700	2,3	900	30	13	150	13	30	3,1
<b>Perempuan</b>													
10-12 tahun	1200	1200	155	1500	4500	1,6	700	21	20	120	13	20	1,9
13-15 tahun	1200	1200	200	1500	4500	1,6	800	22	26	150	16	30	2,4
16-18 tahun	1200	1200	220	1500	4700	1,6	890	24	26	150	14	30	2,5
19-29 tahun	1100	700	310	1500	4700	1,8	900	25	26	150	10	30	2,5
30-49 tahun	1000	700	320	1500	4700	1,8	900	25	26	150	10	30	2,7
50-64 tahun	1000	700	320	1300	4700	1,8	900	20	12	150	10	30	2,7
65-80 tahun	1000	700	320	1200	4700	1,8	900	20	12	150	10	30	2,7
80+ tahun	1000	700	320	1200	4700	1,8	900	20	12	150	10	30	2,7
<b>Hamil (+an)</b>													
Trimester 1	+200	+0	+40	+0	+0	+0,2	+100	+5	+0	+70	+2	+5	+0
Trimester 2	+200	+0	+40	+0	+0	+0,2	+100	+5	+9	+70	+4	+5	+0
Trimester 3	+200	+0	+40	+0	+0	+0,2	+100	+5	+13	+70	+10	+5	+0
<b>Menyusui (+an)</b>													
6 bln pertama	+200	+0	+0	+0	+400	+0,8	+400	+20	+6	+100	+5	+10	+0
6 bln kedua	+200	+0	+0	+0	+400	+0,8	+400	+20	+8	+100	+5	+10	+0

# Lampiran 3. Daftar Bahan Makanan Penukar

## BAHAN MAKANAN PENUKAR



KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
DIREKTORAT BINA-GIZI  
TAHUN 2014

**1. LEMAK JENUH**

Minyak jagung	1 sd	S
Minyak kacang kedelai	1 sd	T+
Minyak kacang tanah	1 sd	S
Minyak saflor	1 sd	T+
Minyak zaitun	1 sd	S

**2. LEMAK JENUH**

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Lemak Babi	1 pg tel	5	
Mentega	1 sdm	15	
Santan (Paras dengan air) 3 gls	40	K+	
Kelepa	1 pg tel	15	K+
Margarin	1 pg tel	15	K
Margarin Kaya	1 pg tel	5	K
Margarin Kaya Sawit	1 sd	5	K

**Keterangan :**  
 S+ Serat 3-6 g  
 S++ Serat > 6 g  
 T+ Sumber Lemak Tidak Jenuh Tunggal  
 K+ Tinggi Kalium

**GOLONGAN VII (Makanan Tanpa Kalori)**  
 Mengandung kurang dari 5g Karbohidrat dan kurang dari 20 Kalori tiap perukannya.  
 Bahan makanan yang ada ukuran rumah tangganya, dibatasi maksimal 3 penukar sehari, tetapi jangan dikonsumsi sekaligus oleh karena dapat menyebabkan obesitas.  
 Bahan makanan yang tidak ada ukuran rumah tangganya dapat dikonsumsi lebih bebas.

**Bahan Makanan**

Apur-agar	Ket.
Air Kaldu	Na++Pr+
Air Mineral	
Asinan	
Cendin	
Gula Alternatif	
- Aspartam	
- Sakarin	
Kecap	Na++
Kopi	
Makanan ringan tanpa gula	
Minuman Tonic tanpa gula	
Tauco	Na++
Teh	K+
Jam Sele, rendang gula	2 sd
Jam, non dairy car	1 sdm
Tabur	1 sdm
Margarin non fat	1 sdm
Permen, tanpa gula	2 sdm
Sirop, tanpa gula	2 sdm
Wijen	2 sdm

**Keterangan :**  
 Na++ Natrium > 400 mg  
 K+ Tinggi Kalium

Pr+ Tinggi Protein

**GOLONGAN VI (Susu)**  
 Mempunyai sumber vitamin terutama kalsium, Vit. B6, & Vit.C. Juga merupakan sumber mineral. Berat bahan-bahan dalam daftar ditimbang tanpa kulit dan biji (berat bersih).  
 Satu satuan penukar mengandung 30 kalori.

**1. SUSU TANPA LEMAK**

Satu satuan penukar mengandung :  
 10 g karbohidrat, 7 g Protein, 75 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Susu Skim Cair	1 gls	200	K+
Tepung Susu Sdm	4 sdm	20	K+
Togurt Non fat	2,5 gls	120	K+

**2. SUSU RENDAH LEMAK**

Satu satuan penukar mengandung :  
 10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Keju Keras	1 pg tel	35	Na++K+
Susu Kental Tahan Panas	3,4 gls	165	K+
Susu Kental Tahan Panas	1,2 gls	100	K+
Susu Susu Asam	9 sdm	335	K+
Yoghurt Susu Penuh	1 gls	200	K+

**2. SUSU TINGGI LEMAK**

Satu satuan penukar mengandung :  
 10 g karbohidrat, 7 g Protein, 10 g Lemak, 150 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Susu Kental	1,2 gls	100	K+
Tepung Susu Penuh	6 sdm	30	K+K+

**Keterangan :**  
 Na++ Natrium > 400 mg  
 K+ Tinggi Kalium

**GOLONGAN VII (Minyak/Lemak)**  
 Bahan makanan ini hampir seluruhnya terdiri dari lemak. Merupakan kandungan asam lemaknya, minyak dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu lemak tidak jenuh dan lemak jenuh. Satu satuan penukar mengandung : 5 g lemak 50 Kalori.

**1. LEMAK TIDAK JENUH**

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Margarin	1,2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	7 bh	25	S+
Kacang Almond	1/4 sd	5	
Margarin Jernih	2 sdm	20	
Margarin	1 sdm	15	
Minyak Biji-biji	1 sdm	5	
Minyak Bunga Mazarani	1 sd	5	

**Keterangan :**  
 S+ Serat 3-6 g  
 S++ Serat > 6 g  
 K+ Tinggi Kalium

**GOLONGAN V (Buah-buahan dan Gula)**  
 Mempunyai sumber vitamin terutama kalsium, Vit. B6, & Vit.C. Juga merupakan sumber mineral. Berat bahan-bahan dalam daftar ditimbang tanpa kulit dan biji (berat bersih).  
 Satu satuan penukar mengandung 50 kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Anggur	20 bh sdg	165	S++K+
Apel Mentah	1 bh tel	95	S+
Apel Kering	6 bh sdg	135	S+
Balimbing	1 bh bar	140	S++K+
Bawang	1 kg sdg	70	S+
Cempedak	7 bh sdg	45	S++
Duku	16 bh sdg	80	K+
Durian	2 bh bar	35	S+
Jambu Air	2 bh bar	110	S+
Jambu Biji	1 bh bar	100	K+
Jambu Biji	1 bh tel	80	S+
Jambu Mertek	1 bh tel	80	S+
Jambu Bili	1 kg	105	S++K+
Jambu Gantung	1 bh sdg	115	S++K+
Jambu Mans	2 bh sdg	110	K+
Jambu Nipas	11/4 gls	135	K+
Kelapa-kelapa	5 bh sdg	25	S++
Kedondong	2 bh sdg	120	S++
Kemang	1 bh bar	105	S+
Kemiri	3 bh	15	S+
Kiwano	1 bh	110	S+
Kiwano	11/2 bh	110	S+
Londar	16 bh	165	S++
Lychee	10 bh	75	S++
Mangga	3,4 bh bar	90	S++
Mangga	2 bh sdg	80	S++
Melancia	3,4 bh sdg	35	S++
Melon	1 kg bar	160	S+
Melon	1 kg sdg	45	S++
Nangka Masak	1,4 bh sdg	55	S++
Nenas	1 bh tel	120	S++
Pala (dagang)	4 bh sdg	115	S++
Peach	1 bh tel	65	S++
Pear	1,2 bh sdg	65	S++
Pepeya	1 kg bar	160	S++K+
Pisang Ambon	1 bh tel	50	K+
Pisang Kepok	1 bh	65	K+
Pisang Raja	2 bh tel	40	S++K+
Pisang Raja Serih	2 bh tel	40	S++K+
Palm	21/2 bh	140	S+
Rambutan	8 bh	75	S+
Sawo	1 bh sdg	55	S+
Salak	2 bh sdg	65	S+
Semangka	2 bh sdg	160	S+
Sirsak	1,2 gls	60	S+
Sukro	2 bh bar	215	S++
Stimofany	1 bh bar	13	S++
Madu	1 sdh	15	

**Keterangan :**  
 S+ Serat 3-6 g  
 S++ Serat > 6 g  
 K+ Tinggi Kalium







## Lampiran 5. Form Food Frequency

RS/Puskesmas		Tanggal			Dicatat oeh:		
Nama :		Gender	Umur :	Tinggi Badan	BB	BB Ideal :	IMT
No.Reg :		L/P	th	cm	kg	kg	
Daerah Asal	Agama	Pendidikan :		Pekerjaan	Aktivitas		
		TK/ SD/ SLTP/ SLTA/PT					
Dokter yang mengirim		Diagnosis			Diet :		
Hasil lab penting				Pengobatan			
<b>KETERANGAN TENTANG MAKANAN</b>							
Diet sebelumnya :		Alergi makanan/Pantangan/makanan disukai/tak disukai:					
Keterangan lain :							
	Lebih 1 x seminggu	1 x seminggu	3 – 6 x seminggu	1 – 2 x seminggu	Kurang 1 x seminggu	Tidak pernah	
Beras						Sosis/burger	
Jagung						Jeroan ayam/sapi	
Mi/macaroni						Telur ayam/bebe/puyuh	
Roti						Ikan segar	
Biskuit/kue						Ikan kering	
Kentang						Udang segar	
Singkong						Sayuran warna hijau	
Ubi rambat						Sayuran kacang-kacangan	
Tahu						Wortel, tomat, terong	
Tempe						Susu kental manis	
Oncom						Susu skim	
Kacang-kacangan						Susu full cream	
Ayam tanpa kulit						Susu skim	
Ayam dengan kulit						Keju	
Ayam Kentucky						Ice cream	
Daging berlemak						Minyak/makanan digoreng	
Daging tanpa lemak						Makanan bersantan	
Daging diawet/kornet						Minuman manis	
Bakso						Minuman kemasan	

## Lampiran 6. Formulir Skrining Gizi

<b>SKRINING GIZI</b>			
Nama :		Nama Petugas :	
Tanggal skrining : __/__/__		Jenis Kelamin : P/L Tanggal Lahir : __/__/__	
- Apakah anda dalam keadaan hamil atau menyusui ?	Ya	Tdk	Apabila jawaban "ya" lakukan pengkajian gizi lebih lanjut
- Apakah dalam satu bulan terakhir ini anda mengalami diare, mual, muntah, sariawan, penurunan/tidak nafsu makan ?	Ya	Tdk	
- Apakah ada penurunan berat badan Jika ya, berapa kg? __ kg Cat : jika tidak tahu tepatnya, apakah baju menjadi kebesaran.	Ya	Tdk	
- Apakah anda pernah mendapat pengobatan TB tetapi tidak tuntas ? Apakah pasien dengan MDR ?	Ya	Tdk	
- Apakah anda mengalami Diabetes Melitus ?	Ya	Tdk	
- Apakah anda sudah mendapatkan konseling gizi sejak anda TB ?	Ya	Tdk	Apabila jawaban "Tdk" lakukan pengkajian gizi lebih lanjut

Modifikasi dari perangkat skrining gizi pada Guide to Screening for Food and Nutrition Services Among Adolescents and Adults Living with HIV, FANTA 2010.

## Lampiran 7. Formulir Asuhan Gizi

### FORMULIR ASUHAN GIZI

Nama Pasien :	Jenis Kelamin :	Umur :	No. Rekam Medik :		
Diagnosis Medis :					
<b>PENGAJIAN GIZI</b>					
<b>Antropometri</b>					
BB :	kg	TB :	cm	IMT :	kg/m <sup>2</sup>
Tinggi Lutut :	cm	LLA :	cm		
<b>Biokimia</b>					
<b>Klinik/Fisik</b>					
<b>Riwayat Gizi</b>					
Pola Makan :					
Asupan gizi :					
<b>Riwayat Personal</b>					
<b>DIAGNOSA GIZI/MASALAH</b>					

## **INTERVENSI GIZI**

## **RENCANA MONITORING DAN EVALUASI**

Tanda tangan (tenaga gizi)

## Lampiran 8. Formulir Evaluasi Asuhan Gizi

### FORMULIR EVALUASI ASUHAN GIZI

Nama Pasien :	Jenis Kelamin :	Umur :	No. Rekam Medik :		
Diagnosis medis :					
<b>Hari/Tanggal</b>	<b>Evaluasi</b>				<b>Nama/paraf</b>

## Lampiran 9. Buku Register Asuhan Gizi

No	Nama	Umur	L/P	No	ASUHAN GIZI																							
					Jan.		Feb.		Mar.		Apr.		Mei		Jun.		Jul.		Agt.		Sep.		Okt.		Nov.		Des.	
					SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG

Keterangan :

1. SG : Status Gizi
  - 1) Pasien Balita menggunakan indicator BB/TB
    - a. Sangat Kurus (SK) : < -3 SD
    - b. Kurus (K) : -3SD s/d < -2SD
    - c. Normal (N) : -2SD s/d 2 SD
    - d. Gemuk (G) : > 2 SD
  - 2) Pasien Usia 5 – 19 th menggunakan indicator IMT/U
    - a. Kurus (K) : < - 2 SD
    - b. Normal (N) : - 2 SD sd 1 SD
    - c. Gemuk (G) : >1 s/d 2 SD
    - d. Obesitas (O) : > 2 SD
  - 3) Pasien Dewasa menggunakan indakotor IMT
    - a. Kurus (K) : < 18,5
    - b. Normal (N) : 18,5 – 25,
    - c. Gemuk (G) : 25,1 – 27,0
    - d. Obes (O) : > 27,0
2. IG : Intervensi Gizi
  - a. K : Konseling Gizi
  - b. P : Penyuluhan Gizi



## Lampiran 10. Kartu Kontrol Asuhan Gizi

### KARTU KONTROL ASUHAN GIZI PASIEN TB

#### IDENTITAS PASIEN

Nama :  
Umur :  
Tanggal Lahir :  
Jenis Kelamin :  
Alamat :

---

#### DATA AWAL

Tgl. Pemeriksaan :  
BB : kg  
TB : cm  
IMT : kg/m<sup>2</sup>  
Lila : cm  
Tilut (Tinggi lutut) : cm  
Riwayat Penyakit :  
Diagnosis :

Tgl	BB	TB	IMT	Keluhan	Pemeriksaan Fisik/ Klinis/Hasil Lab.	Diagnosis gizi	Intervensi Gizi	Petugas

Kartu Kontrol Asuhan Gizi ini disimpan di fasilitas kesehatan

## DAFTAR PUSTAKA

1. Riyadi, Buku Gizi dan Kesehatan Keluarga, Universitas Terbuka, tahun 2006
2. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis, Kemenkes, Ditjen P2PL, 2011
3. Pedoman Nasional Tatalaksana Klinis Infeksi HIV dan Terapi Antiretroviral pada Orang Dewasa, Kemenkes, Ditjen P2PL, 2011
4. Nur Asiah, Pengaruh Diet Rendah Kalori Seimbang Terhadap *Resting Energy Expenditure*, *Respiratory Quotion* dan Profil Lipid Serum Perempuan Obes, Majalah Kedokteran Indonesia, 2009
5. De Pee Saskia dan Nils Grede, *Food and Nutrition Assistance in TB Programming – rationale and Practice*, World Food Programme, London 2012
6. Escott stump, *nutrition and diagnosis related care*, sixth edition, 2008
7. *Manual of Clinical Nutrition Management*, Morrison Management Specialists, Inc.2011
8. Fanta 2 – USAID (March 2010) : Guide to screening for food & nutrition services among adolescents & adult living with HIV; Alison Tumilowicz.
9. University of Stellenbosch, *Tuberculosis (TB) and Nutrition*, Nutrition Intervention, 2005
10. Fanta 2 Food and Nutrition Technical Assistance, WFP. Toolkit: For Countries Applying for Funding of Food and Nutrition Programs Under the Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria (Round 11), Oktober 2011.
11. Murdock. H David. *Encyclopedia of Foods a Guide of Healthy Nutrition*, Academic press, An Imprint of Elsevier, San Diego, California, 2002.

## **PENGARAH**

Ir. Doddy Izwardy, MA

## **PENANGGUNG JAWAB**

dr. Marina Damajanti, MKM

## **TIM PENYUSUN**

Iip Syaiful, SKM., M.Kes  
Dr. Elvina Karyadi, M.Sc., Ph.D  
Dr. Anna Uyainah, Sp.PD K-P., MARS  
dr. Fathiyah Isbaniyah, Sp.P  
dr. Titis Prawitasari., Sp.A (K)  
Nur'aini Susilo Rochani, SKM., M.Sc.  
Fitri Hidayani, S.Gz  
Sri Iwaningsih, SKM., MARS  
Munziarti, SKM., MM  
dr. Triya Novita Dinihari  
dr. Myrna Kantjananingrat  
Antarobesti Sinaga, AMG  
Solikin, SKM., MPH  
Elisa, SKM  
Heriyana, SKM  
dr. Ivonne Kusumaningtias  
Tantri Warachesti Prihandani, AMG  
Sugeng Eko Irianti, Ph.D  
Iip Syaiful, SKM., M.Kes  
dr. Yetty M.P Silitonga  
Ir. Andry Harmany, M.Kes  
dr. Julina  
Retnaningsih, S.ST  
Sri Nurhayati, SKM  
Hera Nurlita, M.Kes  
Dewi Astuti, S.Gz  
Sulistiyowati, S.Gz  
Witrianti, SKM  
Della Rosa, SKM., MKM  
Asep Adam Muttaqin, SKM., M.Si  
Hady Mulyono, S.Kom  
Rusriyanto

# BAB I PENDAHULUAN

## A. LATAR BELAKANG

Penyakit Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi akibat kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang ditularkan langsung dari manusia ke manusia melalui percikan dahak. Penyakit ini merupakan salah satu penyebab infeksi kronik menular yang masih menjadi masalah kesehatan. Penyakit yang sudah cukup lama ada ini merupakan masalah global di dunia dan diperkirakan sekitar sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis*.

Berdasarkan data Badan Kesehatan dunia (WHO) tahun 2012, jumlah pasien tuberkulosis di Indonesia sekitar 450.000 dan pada saat ini Indonesia berada di urutan ke 4 dari 22 negara di dunia yang mempunyai beban Tuberkulosis tertinggi. Penyebab utama meningkatnya beban masalah Tuberkulosis antara lain adalah kemiskinan seperti pada negara-negara sedang berkembang; perubahan demografik karena meningkatnya penduduk dunia dan perubahan struktur umur kependudukan serta dampak pandemi HIV. Saat ini prevalensi TB pada pasien HIV sangat meningkat baik nasional maupun global, sehingga penatalaksanaan gizi pada pasien TB-HIV juga perlu mendapat perhatian.

Selain itu penyebab semakin meningkatnya beban masalah Tuberkulosis tersebut adalah peningkatan potensi kegagalan program Tuberkulosis antara lain karena tatalaksana kasus yang tidak sesuai standar. Salah satu penyebabnya adalah diagnosis dan paduan obat yang tidak standar serta peranan terapi dietetik yang belum memadai. Dalam rangka mencapai target *Millenium Development Goals* (MDGs) pada tahun 2015 yakni prevalensi penyakit Tuberkulosis turun 50% dari data survei prevalensi tahun 1990 sebesar 448 per 100.000 penduduk menjadi sebesar 224 per 100.000 penduduk. Untuk itu dibutuhkan upaya percepatan pengendalian Tuberkulosis (TB) di Indonesia, antara lain melalui upaya pelayanan gizi yang berkualitas bagi pasien Tuberkulosis.

Bila dikaitkan dengan status gizi bahwa gizi merupakan faktor pendukung bagi penanggulangan penyakit infeksi seperti Tuberkulosis, maka gizi yang seimbang dapat membantu mempercepat proses penyembuhan penyakit Tuberkulosis.

Risiko komplikasi, termasuk kematian pada pasien Tuberkulosis dipengaruhi oleh status gizi secara individual. Status gizi dan utilisasi/penggunaan zat gizi menjadi terganggu akibat adanya infeksi. Selain itu dengan adanya infeksi, kebutuhan zat gizi menjadi meningkat karena tubuh memerlukan energi untuk melawan penyakit.

Adanya ketidakmampuan memenuhi kebutuhan zat gizi yang meningkat akan mengakibatkan tubuh mengalami defisiensi/kekurangan zat gizi terutama energi dan protein. Karena itulah tubuh menggunakan cadangan energi yang menyebabkan penurunan berat badan, lemah dan status gizi menurun. Oleh karena itu kebutuhan bahan makanan yang mengandung antioksidan seperti vitamin C, vitamin E dan karoten meningkat. Antioksidan sangat dibutuhkan untuk melindungi paru dari proses inflamasi akibat asap rokok dan polutan lainnya yang juga menjadi faktor risiko terjadinya penyakit Tuberkulosis itu sendiri. Obat anti tuberkulosis (rifampisin dan INH) dan beberapa obat lini kedua dapat mengganggu absorpsi zat gizi apabila diminum bersamaan dengan makanan.

Kondisi diatas menunjukkan pentingnya perencanaan kebutuhan gizi dan pemantauan terhadap asupan makanan serta status gizi pasien, disamping pemantauan terhadap pengobatan Tuberkulosis. Untuk itu disusun Pedoman Pelayanan Gizi Pada Pasien Tuberkulosis, dengan harapan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petugas kesehatan dalam memberikan pelayanan gizi bagi pasien Tuberkulosis untuk meningkatkan kualitas hidupnya.

## **B. TUJUAN**

Tujuan Umum:

Pedoman pelayanan gizi pada pasien Tuberkulosis dibuat sebagai acuan bagi petugas kesehatan dalam melakukan pelayanan gizi yang berkualitas bagi pasien Tuberkulosis di fasilitas pelayanan kesehatan.

Tujuan Khusus:

1. Tersedianya pedoman bagi petugas kesehatan dalam melakukan pelayanan gizi yang berkualitas pada pasien Tuberkulosis.
2. Terlaksananya asuhan gizi pada pasien Tuberkulosis yang meliputi:
  - a. Terlaksananya pengkajian gizi pada pasien Tuberkulosis
  - b. Ditegakkannya diagnosis gizi pada pasien Tuberkulosis

- c. Terlaksananya intervensi gizi mencakup terapi diet, konseling dan atau penyuluhan gizi pada pasien Tuberkulosis
- d. Terlaksananya monitoring dan evaluasi asuhan gizi pada pasien Tuberkulosis

### **C. DASAR HUKUM**

1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah
3. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan
4. Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 1991 tentang Penanggulangan Wabah Penyakit Menular
5. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 1996 tentang Tenaga Kesehatan
6. Peraturan Presiden Nomor 5 tahun 2010 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2010-2014
7. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1144/ Menkes/ Per/ VIII/ 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan
8. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 364/Menkes/SK/V/2009 tentang Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis (TB)

### **D. SASARAN**

Sasaran pengguna buku pedoman ini adalah:

1. Tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan, yang terdiri dari:
  - a. Dokter
  - b. Ahli gizi
  - c. Perawat/ Bidan
2. Pengelola program di tingkat provinsi dan kabupaten/ kota

### **E. RUANG LINGKUP**

Ruang lingkup yang dibahas dalam buku pedoman ini meliputi aspek-aspek yang terkait dalam pelayanan gizi bagi pasien Tuberkulosis, yaitu:

1. Latar belakang, tujuan, dasar hukum, sasaran, dan ruang lingkup pedoman ini.

2. Tatalaksana Penyakit Tuberkulosis, yang meliputi penyebab, gejala, diagnosis dan pengobatan Tuberkulosis serta efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT).
3. Hubungan Gizi dengan Penyakit Tuberkulosis, yang meliputi faktor risiko gizi pada Tuberkulosis, peran gizi dalam penyembuhan pasien Tuberkulosis, interaksi obat dengan asupan makanan.
4. Pelayanan gizi pada pasien Tuberkulosis, meliputi: tujuan dan alur pelayanan gizi, Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT), dan prinsip diet pada kondisi khusus.
5. Pencatatan dan pelaporan, yang meliputi pencatatan hasil kegiatan asuhan gizi pada pasien Tuberkulosis dan pelaporannya.

## **BAB II**

### **TATALAKSANA PENYAKIT TUBERKULOSIS**

#### **A. PENYEBAB DAN GEJALA**

Penyebab penyakit Tuberkulosis adalah kuman Tuberkulosis yang disebut *Mycobacterium Tuberculosis*, dimana sebagian besar menyerang paru yang disebut Tuberkulosis paru, selain itu dapat juga mengenai organ tubuh lainnya diluar paru atau disebut Tuberkulosis ekstraparu.

Gejala yang ditemukan pada pasien Tuberkulosis adalah:

1. Gejala utama adalah batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih.
2. Gejala tambahan yang sering dijumpai dahak bercampur darah, batuk darah, sesak napas, nafsu makan menurun, berat badan turun, rasa kurang enak badan (*malaise*), berkeringat pada malam hari walaupun tanpa kegiatan, demam yang berulang lebih dari sebulan.
3. Seseorang yang menderita Tuberkulosis ekstraparu mempunyai keluhan/gejala terkait dengan organ yang terkena, misalnya:
  - a. Pembesaran pada kelenjar getah bening (*limfadenitis*) yang kadang juga mengeluarkan pus atau nanah.
  - b. Nyeri dan pembengkakan sendi yang terkena Tuberkulosis.
  - c. Sakit kepala, demam, kaku kuduk dan gangguan kesadaran apabila selaput otak atau otak terkena Tuberkulosis.
4. Gejala dan tanda Tuberkulosis pada anak:
  - a. Nafsu makan tidak ada atau kurang/menurun (*anoreksia*);
  - b. Masalah Berat Badan (BB), berupa:
    1. BB turun tanpa sebab yang jelas, atau
    2. BB tidak naik dalam 1 bulan dengan tatalaksana gizi yang adekuat, atau
    3. BB naik tetapi tidak sesuai dengan grafik tumbuh kembang.
  - c. *Malaise*, letargi, anak tampak lemah dan lesu, tidak bergairah seperti anak yang sehat.
  - d. Demam lama ( $\geq 2$  minggu) dan atau berulang tanpa sebab yang jelas; dapat disertai keringat malam dengan demam yang umumnya tidak tinggi (*subfebris*);
  - e. Batuk menetap  $\geq 3$  minggu dan sebab lain telah disingkirkan;



- f. Pembesaran kelenjar limfe superfisialis yang biasanya multipel, saling melekat dan tidak nyeri tekan;
- g. Diare persisten yang tidak sembuh dengan tatalaksana diare yang baku.

## **B. DIAGNOSIS TUBERKULOSIS**

Diagnosis Tuberkulosis paru pada orang dewasa ditegakkan dengan penemuan kuman Basil Tahan Asam (BTA). Pada Program Nasional Pengendalian Tuberkulosis, penemuan BTA melalui pemeriksaan dahak secara mikroskopik merupakan cara penegakan diagnosis yang utama. Pemeriksaan lain seperti foto toraks dan biakan digunakan sebagai penunjang diagnosis atas indikasi.

Diagnosis Tuberkulosis ekstraparu dewasa perlu dicurigai apabila ditemukan gejala-gejala : nyeri dada (Tuberkulosis *pleura/ pleuritis*), pembesaran kelenjar getah bening superfisial (*limfadenitis* Tuberkulosis), *gibbus (spondilitis* Tuberkulosis) dan lain-lain (sumber: Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis tahun 2011).

Diagnosis Tuberkulosis anak ditegakkan berdasarkan anamnesis yang cermat dan teliti (termasuk riwayat kontak dengan pasien Tuberkulosis dewasa), pemeriksaan fisik (termasuk analisis terhadap kurva pertumbuhan) serta hasil pemeriksaan penunjang, misalnya: uji tuberkulin, radiologi serta pemeriksaan sputum BTA bila memungkinkan. Berdasarkan hal tersebut maka diagnosis Tuberkulosis pada anak mengikuti alur khusus yaitu Sistim Skoring yang direkomendasikan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia/ IDAI (Lampiran 1).

Diagnosis Tuberkulosis pada pasien HIV berbeda dengan diagnosis Tuberkulosis pada umumnya. Pada pasien koinfeksi TB-HIV gejala klinis tidak spesifik, yang dominan adalah penurunan BB yang drastis dan demam yang berkepanjangan, sementara batuk lama tidak menjadi gejala awal walaupun kadang ditemukan. Gambaran foto thoraks tidak spesifik terutama pada pasien HIV lanjut dan pemeriksaan sputum BTA lebih sering negatif.

## **C. PENGOBATAN TUBERKULOSIS**

Pengobatan Tuberkulosis bertujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi kuman *Mycobacterium Tuberculosis* terhadap Obat Anti Tuberkulosis (OAT).

**Tabel 1. Jenis dan Sifat OAT**

<b>JENIS OAT</b>	<b>SIFAT</b>
Isoniasid (H)	Bakterisid
Rifampisin (R)	Bakterisid
Pirazinamid (Z)	Bakterisid
Streptomisin (S)	Bakterisid
Etambutol (E)	Bakteriostatik

Paduan OAT yang digunakan di Indonesia:

- a. OAT Kategori 1: OAT Kombinasi Dosis Tetap (KDT) dan OAT Kombipak
- b. OAT Kategori 2: OAT KDT dan OAT Kombipak
- c. OAT Kategori Anak: OAT KDT Anak dan OAT Kombipak Anak

Penggunaan OAT Kategori 1, sebagai berikut:

OAT Kategori 1 diberikan kepada:

1. Pasien baru Tuberkulosis paru BTA positif.
2. Pasien baru Tuberkulosis paru BTA negatif dengan gambaran foto toraks spesifik Tuberkulosis.
3. Pasien baru Tuberkulosis ekstraparu.

**Tabel 2a. Dosis paduan OAT KDT Kategori 1**

<b>Berat Badan</b>	<b>Tahap Awal tiap hari selama 56 hari RHZE (150/75/400/275)</b>	<b>Tahap Lanjutan 3 kali seminggu selama 16 minggu RH (150/150)</b>
30 – 37 kg	2 tablet 4 KDT	2 tablet 2 KDT
38 – 54 kg	3 tablet 4 KDT	3 tablet 2 KDT
55 – 70 kg	4 tablet 4 KDT	4 tablet 2 KDT
≥ 71 kg	5 tablet 4 KDT	5 tablet 2 KDT

**Tabel 2b. Dosis paduan OAT Kombipak untuk Kategori 1**

Tahap Pengobatan	Lama Pengobatan	Dosis per hari / kali				Jumlah hari/ kali menelan obat
		Tablet Isoniasid @300mg	Kaplet Rifampisin @ 450 mg	Tablet Pirazinamid @ 500 mg	Tablet Etambutol @ 250 mg	
Awal	2 Bln	1	1	3	3	56
Lanjutan	4 Bln	2	1	-	-	48

**OAT Kategori 2**

Paket OAT ini diberikan untuk pasien Tuberkulosis paru BTA positif yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan Tuberkulosis, yaitu:

1. Pasien kambuh.
2. Pasien setelah mengalami kegagalan dalam pengobatan sebelumnya.
3. Pasien dengan pengobatan setelah *default* (putus berobat).

**Tabel 3a. Dosis untuk paduan OAT KDT Kategori 2**

Berat Badan	Tahap Awal tiap hari RHZE (150/ 75/ 400/ 275) + S		Tahap Lanjutan 3 kali seminggu RH (150/150) + E(275)
	Selama 56 hari	Selama 28 hari	selama 20 minggu
30–37 kg	2 tab 4 KDT + 500 mg Streptomisin inj.	2 tab 4 KDT	2 tab 2 KDT + 2 tab Etambutol
38–54 kg	3 tab 4 KDT + 750 mg Streptomisin inj.	3 tab 4 KDT	3 tab 2 KDT + 3 tab Etambutol
55–70 kg	4 tab 4 KDT +1000 mg Streptomisin inj.	4 tab 4 KDT	4 tab 2 KDT + 4 tab Etambutol
≥ 71 kg	5 tab 4 KDT + 1000 mg Streptomisin inj.	5 tab 4 KDT	5 tab 2 KDT + 5 tab Etambutol

**Tabel 3b. Dosis paduan OAT Kombipak untuk Kategori 2**

Tahap Pengobatan	Lama Pengobatan	Dosis per hari/kali				Jumlah hari/kali menelan obat
		Tablet Isoniasid @ 300mgr	Kaplet Rifampisin @ 450 mgr	Tablet Pirazinamid @ 500 mgr	Tablet Etambutol @ 250 mgr	
Awal	2 Bln	1	1	3	3	56
Lanjutan	4 Bln	2	1	-	-	48

**OAT Kategori Anak**

Prinsip dasar pengobatan Tuberkulosis pada anak adalah minimal 3 macam obat pada fase awal selama 2 bulan, kemudian 2 macam obat pada fase lanjutan selama 4 bulan sehingga total waktu pemberian adalah 6 bulan. Dosis OAT memerlukan perhitungan yang tepat sesuai dengan berat badan dan diberikan setiap hari.

OAT pada anak dapat diberikan dalam bentuk:

1. Obat Kombinasi Dosis Tetap (KDT) Anak
2. Obat Kombipak Anak
3. Obat Lepas masing-masing jenis obat

Keterangan: Dosis dan bentuk OAT diuraikan sesuai Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis (terlampir).

**Tabel 4a. Dosis OAT anak dalam bentuk Kombipak**

Berat Badan (kg)	Kombipak tahap awal 1 sachet: R150,H100, Z400 2 bulan, tiap hari	Kombipak tahap lanjutan 1 sachet: R150, H100 4 bulan, tiap hari
5-9	½ sachet	½ sachet
10-14	1 sachet	1 sachet
15-19	1½ sachet	1½ sachet
20-32	2 sachet	2 sachet

**Tabel 4b. Dosis OAT anak dalam bentuk KDT (Formula IDAI)**

Berat Badan (Kg)	2 bulan tiap hari R75, H50, Z150	4 bulan tiap hari R75, H50
5-9	1 tablet	1 tablet
10-14	2 tablet	2 tablet
15-19	3 tablet	3 tablet
20-32	4 tablet	4 tablet

- Bila BB < 5 kg, tidak menggunakan OAT KDT Anak, tetapi menggunakan obat lepas dengan dosis dihitung berdasarkan BB.
- OAT Anak KDT tidak boleh diberikan setengah dosis tablet (tidak boleh dibelah).
- Perhitungan pemberian tablet di atas sudah memperhatikan kesesuaian dosis per kg BB.
- Pada anak obesitas yang mengalami Tuberkulosis (harus diyakinkan diagnosis Tuberkulosis pada anak yang obesitas karena biasanya Tuberkulosis menyebabkan gangguan kenaikan BB) maka dosis yang diberikan adalah berdasarkan BB ideal.

(Catatan: untuk pemutakhiran dosis OAT dewasa maupun OAT Anak agar mengacu kepada panduan terbaru Tuberkulosis)

### **PENGOBATAN TUBERKULOSIS PADA PASIEN DENGAN KEADAAN KHUSUS**

Semua orang dengan daya tahan tubuh rendah (lanjut usia, pasien diabetes melitus, HIV, gizi buruk, dan lain-lain) yang kontak dengan pasien Tuberkulosis perlu mendapat perhatian, kondisi komorbid tersebut lebih mudah tertular Tuberkulosis dibandingkan populasi umum. Dalam hal lain, kondisi komorbid tersebut dapat mempengaruhi respons atau hasil pengobatan Tuberkulosis.

Keadaan khusus pada pasien Tuberkulosis yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

#### 1. Ibu hamil

Pada prinsipnya pengobatan Tuberkulosis pada ibu hamil tidak berbeda dengan pengobatan Tuberkulosis pada umumnya. Semua jenis OAT aman untuk ibu hamil, kecuali golongan aminoglikosida (streptomisin dan kanamisin). Streptomisin tidak dapat dipakai pada ibu hamil karena bersifat *permanent ototoxic* dan dapat menembus barier plasenta. Keadaan ini akan mengakibatkan terjadinya gangguan pendengaran dan keseimbangan yang menetap pada bayi yang akan dilahirkannya. Perlu dijelaskan kepada ibu hamil bahwa keberhasilan pengobatan sangat penting artinya supaya proses kelahiran dapat berjalan lancar dan bayi yang akan dilahirkan terhindar dari kemungkinan penularan Tuberkulosis.

#### 2. Ibu menyusui dan bayinya

Pada prinsipnya pengobatan Tuberkulosis pada ibu menyusui tidak berbeda dengan pengobatan pada umumnya. Semua jenis OAT aman untuk ibu menyusui. Seorang ibu menyusui yang menderita Tuberkulosis harus mendapat paduan OAT secara adekuat. Pemberian OAT yang tepat merupakan cara terbaik untuk mencegah penularan kuman Tuberkulosis kepada bayinya. Ibu dan bayi tidak perlu dipisahkan dan bayi tersebut dapat terus disusui dengan memperhatikan pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI). Ibu memakai masker selama masih berpotensi menularkan dan bayi diberi obat profilaksis (INH). Pengobatan pencegahan dengan INH diberikan kepada bayi tersebut sesuai dengan berat badannya.

#### 3. Pasien Tuberkulosis Perempuan pengguna kontrasepsi

Rifampisin berinteraksi dengan kontrasepsi hormonal (pil KB, suntik KB, susuk KB), sehingga dapat menurunkan efektivitas kontrasepsi tersebut. Seorang perempuan pasien Tuberkulosis sebaiknya menggunakan kontrasepsi non-hormonal atau kontrasepsi yang mengandung estrogen dosis tinggi (50 mcg).

#### 4. Pasien Tuberkulosis dengan HIV/AIDS

Dalam pengobatan pasien koinfeksi TB-HIV perlu diketahui beberapa hal diantaranya; saat pemberian OAT dan ARV, paduan obat yang tepat, efek samping OAT dan ARV, kemungkinan

timbulnya reaksi sindrom pulih imun, monitoring yang baik dan teliti, serta meyakinkan kepatuhan pasien dan mampu menatalaksana pasien yang kepatuhannya buruk.

Prinsip pengobatan TB-HIV adalah OAT disegerakan dan ARV diberikan dalam waktu 2-8 minggu setelah toleransi OAT baik tanpa melihat nilai CD4.

Pemberian OAT pada pasien Tuberkulosis dengan HIV sama dengan pasien Tuberkulosis umumnya.

#### 5. Pasien Tuberkulosis dengan hepatitis akut

Pemberian OAT pada pasien Tuberkulosis dengan hepatitis akut dan atau ikterus klinis ditunda sampai hepatitis akutnya mengalami penyembuhan. Bila pengobatan Tuberkulosis sangat diperlukan dapat diberikan streptomisin (S) dan Etambutol (E) maksimal 3 bulan sampai hepatitisnya sembuh dan dilanjutkan dengan Rifampisin (R) dan Isoniasid (H) selama 6 bulan.

#### 6. Pasien Tuberkulosis dengan kelainan hati kronik

Bila ada kecurigaan gangguan faal hati, dianjurkan pemeriksaan faal hati sebelum pengobatan Tuberkulosis. Kalau SGOT dan SGPT meningkat lebih dari 3 kali OAT tidak diberikan dan bila pengobatan telah berlangsung, harus dihentikan. Kalau peningkatannya kurang dari 3 kali, pengobatan dapat dilaksanakan atau diteruskan dengan pengawasan ketat. Pada pasien dengan kelainan hati, Pirazinamid (Z) tidak boleh digunakan. Paduan OAT yang dapat dianjurkan adalah 2 RHES/ 6 RH atau 2 HES/ 10 HE.

#### 7. Pasien Tuberkulosis dengan gagal ginjal

Isoniazid (H), Rifampisin (R) dan Pirazinamid (Z) dapat di ekskresi melalui empedu dan dapat dicerna menjadi senyawa yang tidak toksik. OAT jenis ini dapat diberikan dengan dosis standar pada pasien-pasien dengan gangguan ginjal.

Streptomisin dan etambutol diekskresi melalui ginjal, oleh karena itu hindari penggunaannya pada pasien dengan gangguan ginjal. Apabila fasilitas pemantauan faal ginjal tersedia, etambutol dan streptomisin tetap dapat diberikan dengan dosis yang sesuai dengan faal ginjal.

#### 8. Pasien Tuberkulosis dengan Diabetes Melitus (DM)

Pasien Tuberkulosis dengan DM, harus dilakukan regulasi gula darah secara baik. Perlu diperhatikan bahwa penggunaan Rifampisin akan mengurangi efektivitas obat anti diabetes oral, misalnya sulfonil urea sehingga dosis obat anti diabetes perlu ditingkatkan. Pada pasien diabetes melitus sering terjadi komplikasi retinopati diabetik, oleh karena itu hati-hati memberikan etambutol, karena dapat memperberat kelainan tersebut.

#### 9. Pasien Tuberkulosis yang membutuhkan kortikosteroid

Kortikosteroid hanya digunakan pada keadaan khusus atau yang membahayakan jiwa pasien seperti:

- a. Meningitis Tuberkulosis,
- b. Tuberkulosis milier dengan atau tanpa gejala-gejala meningitis,
- c. Tuberkulosis dengan pleuritis eksudativa,
- d. Tuberkulosis dengan perikarditis restriktiva.

Prednison diberikan dengan dosis 30-40 mg per hari, kemudian diturunkan secara bertahap. Lama pemberian disesuaikan dengan jenis penyakit dan kemajuan pengobatan.

#### 10. Indikasi operasi

##### a. Tuberkulosis paru

Reseksi paru perlu dipikirkan pada:

- 1) Pasien batuk darah berat yang tidak dapat diatasi dengan cara konservatif,
- 2) Pasien dengan fistula bronkopleura dan empiema yang tidak dapat diatasi secara konservatif,
- 3) Pasien Tuberkulosis MDR dengan kelainan paru yang terlokalisasi.

##### b. Tuberkulosis ekstraparu

Pasien Tuberkulosis ekstraparu dengan komplikasi, misalnya pasien Tuberkulosis tulang yang disertai kelainan neurologis.

### **D. EFEK SAMPING OAT**

1. Efek samping ringan, yang menyebabkan perasaan tidak nyaman. Gejala ini sering dapat ditanggulangi dengan memberikan obat-obat simptomatik atau obat sederhana. Kadang-kadang efek samping menetap beberapa waktu selama pengobatan. Dalam hal ini, pemberian OAT dapat diteruskan.



2. Efek samping berat yaitu efek samping yang dapat membahayakan pasien sampai berakibat fatal. Pada pasien dengan efek samping berat pemberian OAT harus dihentikan dan pasien segera dirujuk ke dokter spesialis atau dikirim ke RS rujukan.

**Tabel 5a. Efek samping OAT yang ringan**

<b>Efek Samping</b>	<b>Penyebab</b>	<b>Penatalaksanaan</b>
Tidak ada nafsu makan, mual, gangguan lambung	Rifampisin	Semua OAT diminum malam sebelum tidur
Nyeri Sendi	Pirazinamid	Beri Aspirin
Kesemutan s/d rasa terbakar di kaki	Isoniasid	Beri vitamin B6 (piridoxin) 100 mg per hari.
Warna kemerahan pada air seni ( <i>urine</i> )	Rifampisin	Tidak perlu diberi apa-apa, tapi perlu penjelasan kepada pasien.

**Tabel 5b. Efek samping OAT yang berat**

<b>Efek Samping</b>	<b>Penyebab (kemungkinan)</b>	<b>Penatalaksanaan</b>
Catal dan kemerahan kulit	Semua jenis OAT	Merujuk ke Pedoman Nasional Pengendalian TB.
Gangguan pendengaran	Streptomisin	Streptomisin dihentikan.
Gangguan keseimbangan	Streptomisin	Streptomisin dihentikan.
Ikterus tanpa penyebab lain	Hampir semua OAT	Hentikan semua OAT sampai ikterus menghilang.
Bingung dan muntah-muntah (permulaan ikterus karena obat)	Hampir semua obat	Hentikan semua OAT, segera lakukan uji fungsi hati.

Gangguan penglihatan	Etambutol	Hentikan Etambutol.
Purpura dan renjatan (syok)	Rifampisin	Hentikan Rifampisin.

(Catatan: Penatalaksanaan efek samping OAT merujuk pada Buku Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis tahun 2011)

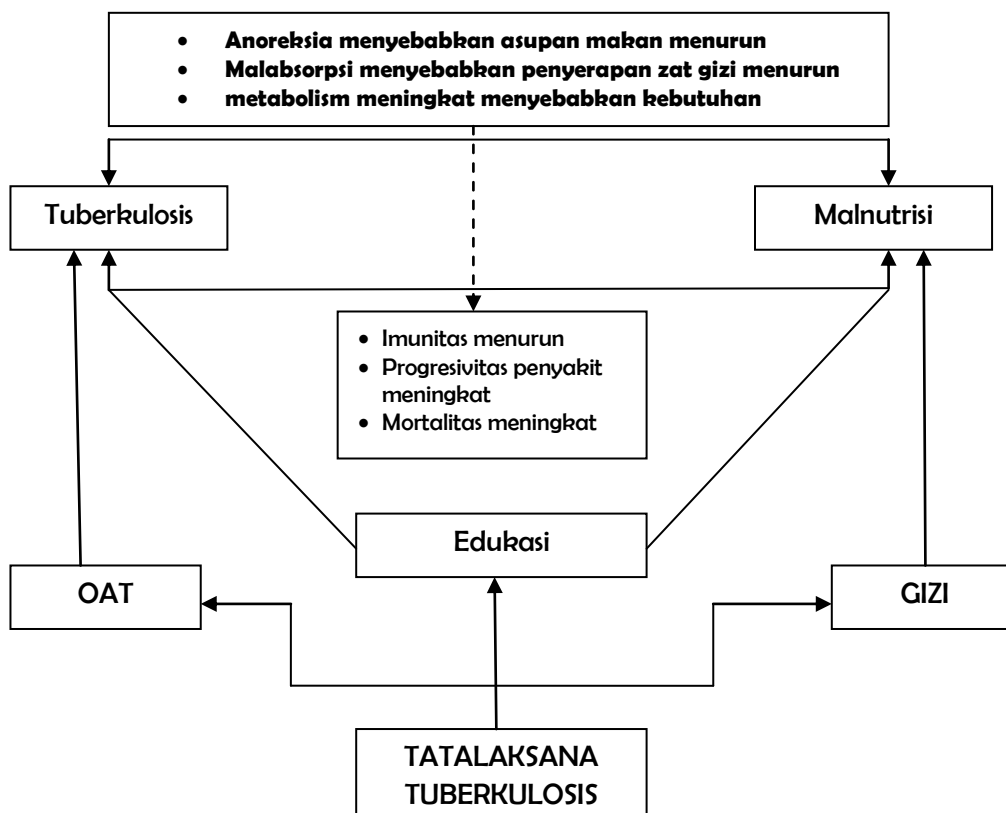
### BAB III

#### HUBUNGAN KEBUTUHAN GIZI DENGAN TUBERKULOSIS

Pada orang terinfeksi kuman *Mycobacterium Tuberculosis* terjadi gangguan sistem kekebalan pada tubuh. Gangguan sistem kekebalan tubuh pada kondisi yang parah akan menyebabkan penurunan status gizi yang dapat disebabkan oleh karena kurangnya asupan makanan yang disebabkan oleh anoreksia, malabsorpsi, dan meningkatnya penggunaan zat gizi dalam tubuh.

Status gizi yang menurun sering dijumpai pada pasien Tuberkulosis termasuk kehilangan *lean body mass* yang ditandai dengan penurunan berat badan. Penyakit Tuberkulosis biasanya berhubungan dengan rendahnya kadar mikronutrient serum seperti Zinc, Vitamin A, Vitamin C, Vitamin D, Vitamin E.

**Bagan 1. Peran Gizi pada Pasien Tuberkulosis**



## **A. KURANG ENERGI DAN ZAT GIZI MAKRO**

Kurang energi dan zat gizi makro (protein, lemak, dan karbohidrat) merupakan faktor risiko berkembangnya Tuberkulosis Laten menjadi Tuberkulosis Aktif yang berkaitan dengan sistem imunitas tubuh dan status gizi, serta mempermudah terjadinya infeksi Tuberkulosis Primer/baru. Beberapa tanda dan gejala utama antara lain kelaparan, anemia, hilangnya protein dan jaringan otot serta lemak tubuh. Anoreksia, kaheksia dan tubuh yang lemah dapat meningkatkan risiko Tuberkulosis dan sebaliknya Tuberkulosis dapat memperburuk status gizi. Pada pasien dengan TB-HIV sering disertai diare yang dapat menyebabkan kehilangan zat gizi makro dan mikro. Kurang energi dan protein akan menurunkan imunitas sehingga dapat merusak efektivitas protektif vaksin BCG.

## **B. KURANG ZAT GIZI MIKRO**

Kekurangan energi dan zat gizi makro menyebabkan defisiensi Zinc, vitamin A, vitamin C, vitamin D dan Fe, serta mengakibatkan kerusakan imunitas sel yang sangat kritis untuk melawan Tuberkulosis. Zat gizi mikro tersebut juga sangat penting pada pencegahan resistensi OAT.

Pada pasien Tuberkulosis umumnya ditemukan gejala anemia, namun pemberian Fe tidak dianjurkan. Beberapa penelitian melaporkan bahwa pemberian Fe dapat menyebabkan multiplikasi kuman Tuberkulosis, sehingga memperberat penyakit.

## **C. PERAN GIZI DALAM PENYEMBUHAN PASIEN TUBERKULOSIS**

Pada Tuberkulosis terjadi peningkatan *Resting Energy Expenditure* (REE) karena metabolisme meningkat, sehingga kebutuhan energi, protein dan zat gizi mikro akan meningkat. Pemenuhan energi, protein dan zat gizi mikro tersebut perlu diperhatikan, mengingat pada pasien Tuberkulosis seringkali terjadi gangguan gastrointestinal, baik karena penyakitnya maupun efek dari OAT serta penurunan nafsu makan yang akan berdampak pada asupan makanan. Selain itu penurunan konsentrasi zat gizi mikro akan berdampak pula terhadap imunitas pasien Tuberkulosis, sehingga pasien lebih rentan terhadap reaktivasi penyakit dan risiko komplikasi.

## **D. INTERAKSI OAT DENGAN ASUPAN MAKANAN**

### **1. INH**

Absorpsi INH akan berkurang apabila pemberiannya diberikan bersamaan dengan makanan oleh sebab itu sebaiknya INH dikonsumsi sebelum atau 2 jam setelah makan.

Pemberian INH sebaiknya disertai dengan suplementasi vitamin B6 sehubungan adanya gangguan metabolisme energi pada defisiensi vitamin B6 dan untuk mencegah neuritis. Pemakaian INH akan mengganggu metabolisme vitamin D, serta dapat menurunkan absorpsi kalsium dan fosfor.

INH dapat menyebabkan gangguan gastrointestinal, *drug induced hepatitis* atau hepatitis imbas obat dengan keluhan mual muntah dan kuning (jaundice). Kejadian diatas akan meningkat pada kelompok risiko usia lebih dari 65 tahun, pengguna alkohol, kehamilan, dll.

### **2. Rifampisin**

Rifampisin dapat menyebabkan anoreksia, gangguan gastro intestinal, bersifat hepatotoksik dan dapat menyebabkan *drug induced hepatitis*.

### **3. Pirazinamid**

Pirazinamid dapat menyebabkan anoreksia, mual, muntah, bersifat hepatotoksik dan dapat menyebabkan *drug induced hepatitis*.

### **4. Etambutol**

Etambutol dapat menyebabkan mual, namun dapat diberikan dengan atau bersama makanan, tetapi pemberiannya tidak bersamaan dengan obat antasida.

### **5. Obat Anti Tuberkulosis Lini Kedua (OAT untuk TB-MDR),**

#### **a. Paraaminosalisilic acid:**

*Paraaminosalisilic acid* bersama *yogurt*, *juice* tomat, jeruk dan apel akan meningkatkan bioavailabilitas dalam bentuk granul, memperlambat absorpsi dan mencegah efek toksik hepar.

#### **b. Sikloserin**

Sikloserin jangan diberikan bersama makanan karena dapat menurunkan absorpsi terutama makanan yang berlemak.

## **BAB IV**

### **PELAYANAN GIZI PADA TUBERKULOSIS**

Pada dasarnya pelayanan gizi yang diberikan kepada pasien tuberkulosis prosesnya sama dengan pasien lainnya yaitu melalui Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT). PAGT akan disesuaikan dengan fasilitas pelayanan kesehatan yang melayani pasien tuberkulosis, komorbid dan masalah gizi.

#### **A. TUJUAN PELAYANAN GIZI**

Tujuan pelayanan gizi pada tuberkulosis antara lain adalah :

1. Meningkatkan status gizi atau mempertahankan status gizi baik
2. Meningkatkan kekebalan tubuh
3. Meningkatkan respon pengobatan
4. Mengatasi anemia kronik
5. Mengatasi efek samping obat yang berkaitan masalah asupan makan.
6. Memperbaiki nafsu makan.
7. Mengatasi dehidrasi apabila terjadi risiko
8. Mengatasi infeksi dan komplikasi
9. Meningkatkan pengetahuan pasien dan keluarga tentang gizi berkaitan dengan tuberkulosis

#### **B. ALUR PELAYANAN GIZI**

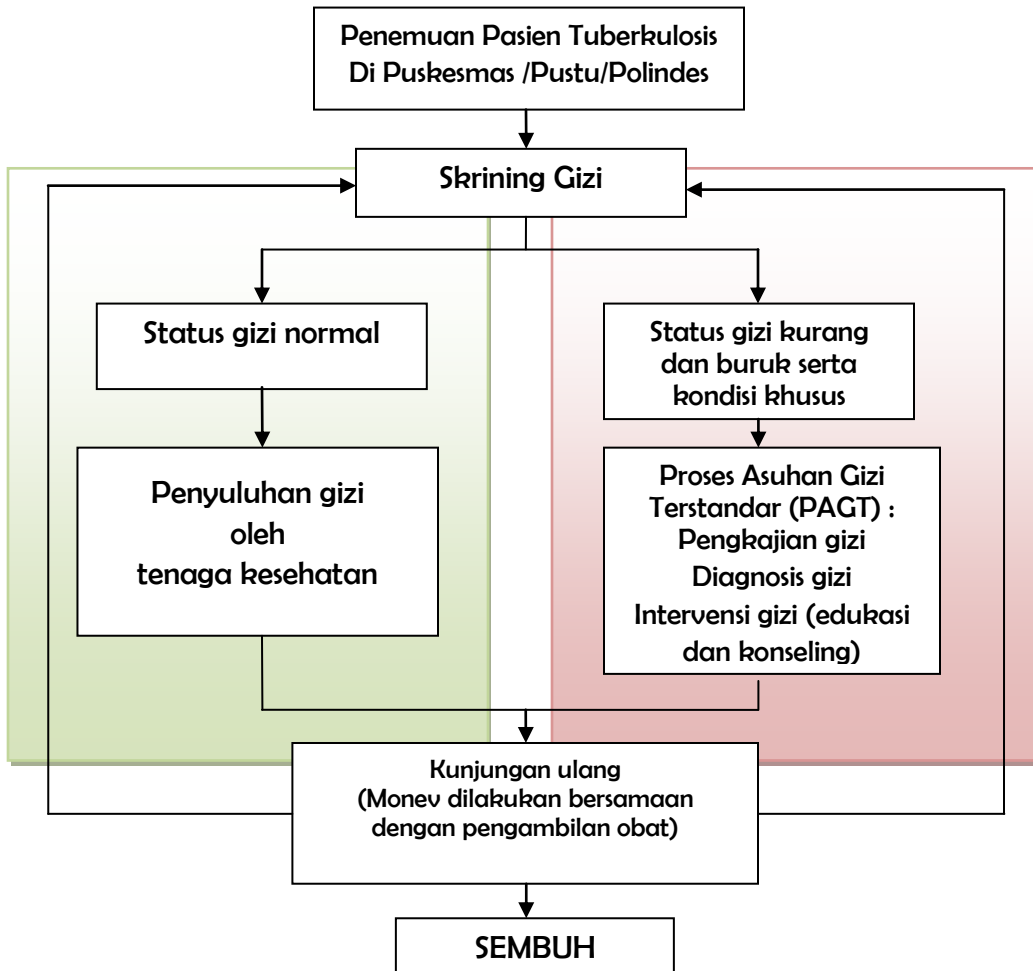
Pelayanan gizi pasien tuberkulosis dapat dilakukan di fasilitas pelayanan kesehatan :

##### **1. Puskesmas**

Pelayanan gizi pasien tuberkulosis yang dilakukan di Puskesmas meliputi pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi berupa edukasi dan konseling gizi dan monitoring evaluasi asuhan gizi. Berdasarkan hasil skrining gizi bila ditemukan pasien tuberkulosis dengan kondisi status gizi normal intervensi gizi diberikan dalam bentuk penyuluhan. Apabila di fasilitas pelayanan kesehatan belum ada tenaga gizi maka penyuluhan dapat diberikan oleh tenaga kesehatan lainnya. Bila dari hasil skrining ditemukan pasien tuberkulosis dengan kondisi status gizi kurang dan buruk, penurunan berat badan, asupan makan kurang, MDR, HIV, DM, penyakit ginjal kronik, hepatitis, lansia, kehamilan/menyusui, anak dan balita maka pasien tersebut harus di kirim ke fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki tenaga gizi untuk

mendapatkan Asuhan Gizi lebih lanjut. Alur Pelayanan gizi dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

**Bagan 2. Alur Pelayanan Gizi di Puskesmas**

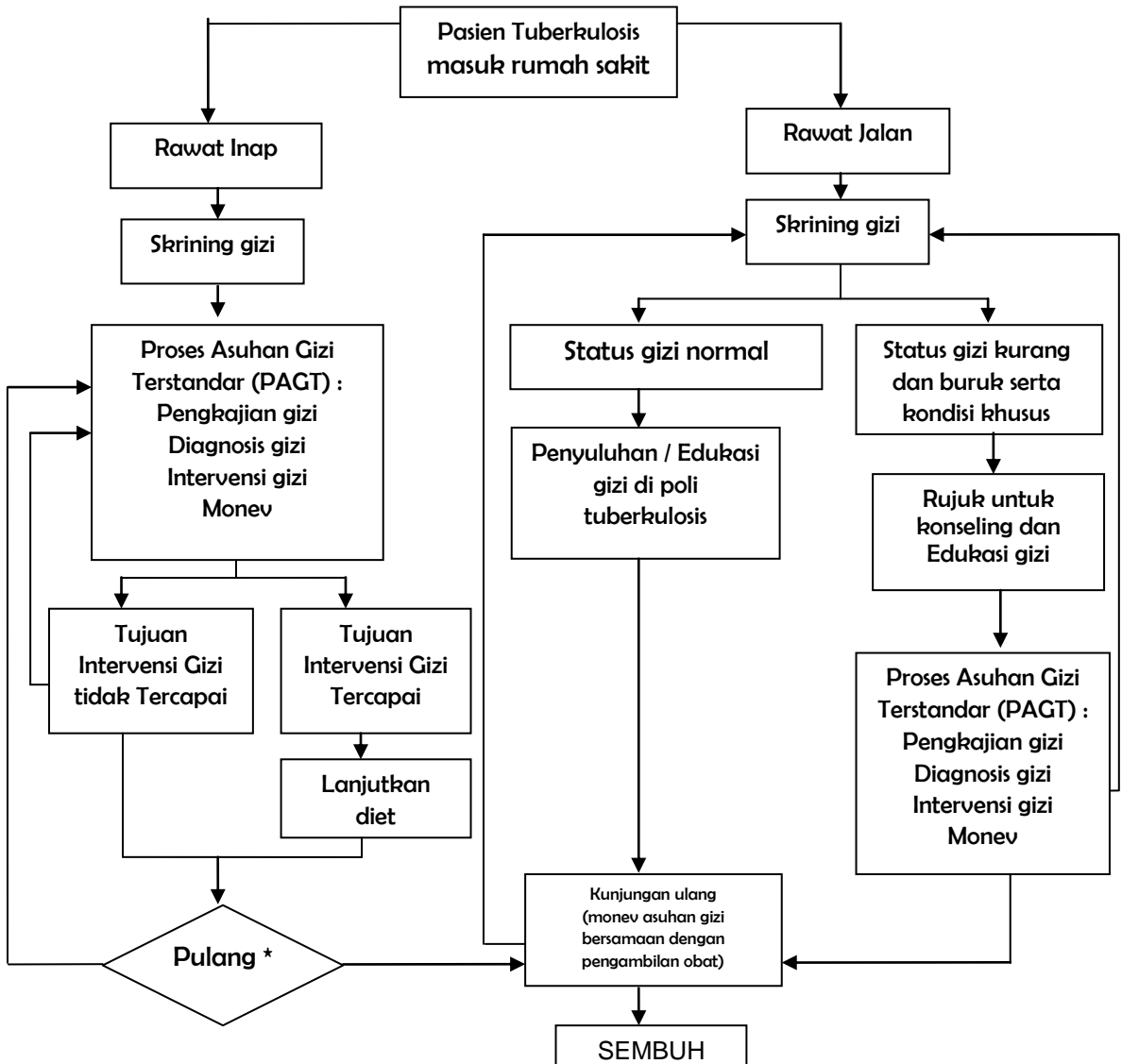


## 2. Rumah Sakit

Pelayanan pasien tuberkulosis di rumah sakit meliputi pelayanan rawat jalan dan rawat inap. Pada Pelayanan rawat jalan bila hasil skrining gizi ditemukan pasien tuberkulosis dengan kondisi status gizi normal intervensi gizi diberikan dalam bentuk penyuluhan dan edukasi gizi. Bila hasil skrining ditemukan pasien tuberkulosis dengan kondisi status gizi kurang dan buruk, dan kondisi khusus seperti penurunan berat badan, asupan makan kurang, TB-MDR, HIV, diabetes melitus, penyakit ginjal kronik, hepatitis, lanjut usia, kehamilan/menyusui, anak dan balita maka

pasien dirujuk ke pusat pelayanan konseling dan edukasi gizi untuk mendapatkan Asuhan Gizi lebih lanjut. Pada Pelayanan rawat inap setelah skrining gizi, semua pasien tuberkulosis diberikan asuhan gizi dengan intervensi pemberian diet, konseling dan edukasi gizi. Alur Pelayanan gizi dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

**Bagan 3. Alur Pelayanan gizi di Rumah Sakit**



Keterangan :

(\*) ketentuan pemulangan pasien tidak didasarkan pada hasil intervensi gizi.

Sumber : Proses Asuhan Gizi Terstandar, Asosiasi Dietetisien Indonesia DPD Jawa Barat 2009



## C. PROSES ASUHAN GIZI TERSTANDAR (PAGT)

Sebelum melakukan asuhan gizi terstandar terlebih dahulu dilakukan skrining gizi. Skrining gizi pada pasien tuberkulosis pada umumnya sama dengan penyakit infeksi lainnya dimana dilakukan untuk menapis masalah gizi yang ada atau berisiko menimbulkan malnutrisi. Skrining gizi dilaksanakan oleh perawat, bidan atau tenaga kesehatan lain yang ada di fasilitas pelayanan kesehatan setempat.

Apabila didapatkan pasien tuberkulosis dengan malnutrisi atau risiko malnutrisi maka harus diprioritaskan untuk dilakukan pengkajian gizi lebih lanjut oleh Dietisien/Nutrisiionis dengan proses asuhan gizi terstandar. Formulir skrining menggunakan formulir skrining gizi (Lampiran 6).

### 1. Pengkajian Gizi

#### a. Antropometri

##### 1) Anak

Pengukuran status gizi pada anak yang digunakan adalah:

- a.) Berat Badan menurut Panjang Badan (BB/PB) atau Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB) untuk menilai status gizinya.

**Tabel 6a. Standar Deviasi Z-score BB/PB atau BB/TB pada anak**

No	BB/PB atau BB/TB		Status Gizi
1	> 3 SD	> 120% BBI	Obesse
2	> 2 SD	110 – 120% BBI	Gizi Lebih
3	-2 SD s.d 2 SD	90 - 110% BBI	Normal
4	-2 SD s.d - 3 SD	70 - 90% BBI	Gizi Kurang
5	<-4	< 70% BBI	Gizi Buruk

b.) Lingkar Lengan Atas (LiLa)

**Tabel 6b. Klasifikasi Status Gizi Pada Anak Berdasarkan LiLA**

<b>LiLA</b>	<b>Klasifikasi</b>
> 12,5 cm	Normal
≤ 11,5 cm sd 12,5 cm	Gizi Kurang
< 11,5 cm	Gizi Buruk

2) Dewasa

Pengukuran status gizi pada dewasa dengan menggunakan Indeks Masa Tubuh (IMT), atau apabila pasien tidak dapat diukur BB dan tuberkulosis dapat menggunakan Lingkar Lengan Atas (LiLA). Penilaian IMT menggunakan batas ambang :

**Tabel 6c. Penilaian IMT Menggunakan Batas Ambang**

<b>IMT</b>	<b>Kategori</b>
< 17,0	Kurus (Kekurangan berat badan tingkat berat)
17,0 – 18,4	Kurus (kekurangan berat badan tingkat ringan)
18,5 – 25,0	Normal
25,1 – 27,0	Gemuk (kelebihan berat badan tingkat ringan)
> 27,0	Obes (kelebihan berat badan tingkat berat)

Sumber : Depkes, Keluarga Sadar Gizi, 2009

**Tabel 6d. Penambahan Berat Badan Selama Kehamilan**

<b>IMT sebelum hamil</b>	<b>Jumlah peningkatan BB</b>	<b>Peningkatan BB/minggu pada trimester kedua dan tiga</b>	<b>Peningkatan BB/bulan pada trimester kedua dan tiga</b>
< 18,5 kg/m <sup>2</sup>	12,7 – 19,5 kg	0,5 kg	2,0 kg
18,5 – 24,9 kg/m <sup>2</sup>	11,3 – 17,1 kg	0,5 kg	2,0 kg
25,0 – 29,9 kg/m <sup>2</sup>	6,8 – 12,2 kg	0,3 kg	1,2 kg
≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	5,0 – 9,8 kg	0,2 kg	0,8 kg

Sumber : IOM. May 2009. Resource Sheet: *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington, DC: IOM dalam

**Tabel 6e. Klasifikasi Status Gizi pada Wanita Hamil dan 6 Bulan Pasca Melahirkan Berdasarkan LiLA**

<b>LiLA</b>	<b>Klasifikasi</b>
< 19 cm	Malnutrisi berat
≤ 19 cm sd > 22 cm	Malnutrisi sedang
≥ 22 cm sd < 23 cm	Malnutrisi ringan
≥ 23 cm	Status Gizi Normal

Sumber : Nutrition Assessment, Counselling and Support For PLHIV Operational Guidelines, Food and Nutrition Technical Assistance, 2005

**Tabel 6f. Klasifikasi Status Gizi pada Dewasa Berdasarkan LiLA**

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>LiLA</b>	<b>Klasifikasi</b>
Laki – laki	≥ 23 cm	Normal
	18.5 – 23 cm	Malnutrisi ringan
	16 – 18,5 cm	Malnutrisi sedang
	< 16 cm	Malnutrisi berat
Perempuan	≥ 22 cm	Normal
	18.5 – 22 cm	Malnutrisi ringan

16 – 18,5 cm	Malnutrisi sedang
< 16 cm	Malnutrisi berat

Sumber : Nutrition Assessment, Counselling and Support For PLHIV Operational Guidelines, Food and Nutrition Technical Assistance, 2005

## **b. Biokimia**

Hasil pemeriksaan biokimia terkait gizi yang penting untuk dikaji pada pasien tuberkulosis adalah :

- 1.) Pemeriksaan Hemoglobin, kaitannya dengan anemia
- 2.) Albumin, kaitannya dengan transport protein darah
- 3.) Pemeriksaan Elektrolit darah (Na, K Cl) pada pasien Tuberkulosis yang mengalami dehidrasi (misalnya karena diare, muntah, dll) sehingga rentan kehilangan elektrolit darah

## **c. Klinis**

Pemeriksaan klinis terkait gizi yang penting untuk dikaji pada pasien tuberkulosis antara lain :

- 1.) Demam mengakibatkan peningkatan kebutuhan gizi
- 2.) Penurunan Nafsu Makan mempengaruhi jumlah asupan makanan yang dikonsumsi
- 3.) Mual merupakan efek samping obat dan gejala komorbid dapat mempengaruhi asupan makan
- 4.) Sesak Nafas mempengaruhi asupan dan konsistensi makanan
- 5.) Keringat berlebih mempengaruhi pemenuhan kebutuhan cairan
- 6.) Batuk mempengaruhi jumlah asupan makan
- 7.) Penurunan berat badan mempengaruhi peningkatan kebutuhan gizi

Penurunan BB lebih dari 5% harus mendapatkan perhatian khusus dalam pemberian makanannya agar dapat meningkatkan atau mencegah penurunan BB lebih lanjut. Cara menghitung penurunan berat badan adalah :

$$[(BBW - BB \text{ aktual})/BBW] \times 100\% = \% \text{ Penurunan BB}$$

BBW = Berat badan pertama kali tercatat di rekam medik

BB aktual = Berat badan saat ini

#### d. Riwayat Gizi

Gambaran riwayat gizi diperlukan untuk mengetahui tingkat kecukupan asupan energi dan zat gizi, kebiasaan makan serta ketersediaan makanan pasien. Metode yang digunakan adalah :

**Tabel 7. Riwayat Gizi**

Asupan Gizi	<i>Food Recall</i> 24 jam mengetahui tingkat kecukupan asupan gizi
Pola Makan	Formulir <i>Food Frequency</i> mengetahui variasi makanan, akses makanan

#### e. Riwayat Personal

Riwayat personal yang berkaitan dengan masalah gizi pada pasien tuberkulosis antara lain kondisi sosial dan ekonomi, kesehatan lingkungan, akses terhadap makanan, riwayat penyakit pasien dan keluarga.

## 2. Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi merupakan masalah yang berkaitan dengan risiko kekurangan gizi yang dapat dikelompokkan menjadi tiga domain, yaitu :

### a. Domain Asupan

Masalah gizi yang umum pada pasien tuberkulosis dilihat dari domain asupan adalah :

- 1) Asupan gizi tidak adekuat
- 2) Pola makan tidak seimbang

Intervensi: Pemenuhan kebutuhan energi dan zat gizi.

### b. Domain Klinis

Masalah gizi yang umum pada pasien tuberkulosis dilihat dari domain klinis adalah :

- 1) Penurunan BB yang tidak diharapkan, bisa terjadi karena asupan tidak adekuat akibat peningkatan kebutuhan karena adanya infeksi dan gangguan makan.

Intervensi : Pemenuhan kebutuhan gizi dengan memperhatikan kondisi tersebut yang bertujuan agar terjadi peningkatan berat badan.

**c. Domain perilaku**

Masalah gizi yang umum pada pasien Tuberkulosis dilihat dari domain perilaku adalah :

- 1) Kebiasaan makan dan minum yang tidak tepat
- 2) Akses terhadap makanan
- 3) Kurangnya pengetahuan
- 4) Ketidaksiapan untuk melakukan perubahan perilaku terkait gizi

Intervensi : Edukasi dan konseling gizi

**3. Intervensi Gizi**

**1. Pemberian Diet**

- 1). Kebutuhan Energi dan Zat Gizi Makro

**Tabel 8. Kebutuhan Energi dan Zat Gizi Makro**

Kelompok	Energi	Protein	Lemak	KH	Keterangan
<b>Anak</b>					
Anak	Kebutuhan disesuaikan dengan faktor usia, faktor pertumbuhan dan koreksi faktor stress (150-200% AKG)	Kebutuhan disesuaikan dengan faktor usia dan faktor pertumbuhan	Kebutuhan lemak : 1.usia < 2 thn dapat mencapai 55% dari total energi 2.usia > 2 thn maksimal 30% dari total energi	Kebutuhan karbohidrat 1.usia < 2 thn dapat mencapai 40-50% dari total energi 2.usia > 2 thn maksimal 50-60% dari total energi  Pengurangan KH dilakukan pada kondisi sesak untuk mengurangi penumpukan CO2	Pada pasien anak dengan kondisi status gizi buruk mengacu pada tatalaksana gizi buruk

<b>Dewasa</b>					
Dewasa	35 - 40 Kkal/ kgBB ideal	1,2 – 1,5 gram/ kg BB atau 15 % dari total energi	20 – 25 % dari total energi atau ditambah bisa sampai 45% apabila karbohidrat diberikan kurang	Kebutuhan karbohidrat 60 – 70% dari total energi atau 40 – 50 % (kondisi sesak untuk mengurangi dampak metabolism KH (CO <sub>2</sub> )).	-
<b>Kehamilan dan Menyusui</b>	Kebutuhan disesuaikan dengan kondisi kehamilan dan menyusui + faktor stres (120-130% AKG)	10-15% dari total energi	Sda	Sda	
<b>Tuberkulosis -HIV</b>	Kebutuhan energi 120 – 130% AKG	1,2 – 1,5 gram/ kg BB atau 15 % dari total energi	Sda	Sda	Kebutuhan energi dapat bertambah lagi apabila ada infeksi lain selain tuberkulosis
<b>Tuberkulosis dengan DM</b>	25 - 30 Kkal/ kg BB dengan ditambah koreksi infeksi 20-30%	Sda	Sda	Sda	Prinsip dan Syarat diet mengacu kepada syarat diet pasien DM
<b>Tuberkulosis dengan penyakit</b>	35 Kkal/kg BB	Pre-dialisis ; 0.6 - 0.75 gram/kg BBi	Sda	Sda	Prinsip dan Syarat diet mengacu kepada

<b>ginjal kronik</b>		Dialisis : 1.2 g/kg BBi CAPD : 1,2-1,3 gr/kg BBi minimal 50% sumber protein biologis tinggi			syarat diet pasien Ginjal Kronik
<b>Tuberkulosis dengan Hepatitis</b>	Kebutuhan energi 120 – 130%	1.2 – 1.5 g/kg BB	Sda	Sda	Prinsip dan Syarat diet mengacu kepada syarat diet pasien Hepatitis
Apabila tuberkulosis dengan penyakit penyulit lainnya, kebutuhan energi dan zat gizi disesuaikan dengan syarat diet sesuai dengan penyakit penyulit tersebut					

## 2). Zat Gizi Mikro Untuk Dewasa dan Anak

Zat gizi mikro yang penting bagi pasien tuberkulosis adalah Vitamin A, C, D, B<sub>6</sub>, zinc, Fe, kalsium. Kebutuhan zat gizi mikro tersebut disesuaikan dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan menurut usia. Untuk memenuhi kebutuhannya dapat diperoleh dari sumber vitamin pada bahan makanan sebagai berikut :

**Tabel 9. Bahan makanan sumber vitamin**

Vitamin A	Dipenuhi dari makanan sumber vitamin A seperti hati ayam, hati sapi, sayur berwarna hijau dan buah berwarna jingga,
Vitamin C	Dipenuhi dari makanan sumber vitamin C seperti sayur dan buah misalnya jambu batu, pisang, papaya, nanas, jambu, kelengkeng, tomat, bayam.
Vitamin D	Dipenuhi dari makanan sumber vitamin D seperti susu, makanan mengandung susu misalnya biscuit



Vitamin B <sub>6</sub>	Dari suplementasi tablet vitamin B <sub>6</sub> 100 mg. Dapat dipenuhi dari bahan makanan seperti kentang, kacang – kacangan, hati
Zinc	Dipenuhi dari makanan sumber zinc seperti lauk hewani dari hasil laut, sayur sawi putih
Fe	Dipenuhi dari makanan sumber Fe seperti , hati, daging merah, ikan, sayuran hijau, kuning telur, kacang – kacangan. Sebaiknya tidak diberikan Fe dalam bentuk suplemen karena dapat menyebabkan multiplikasi kuman Tuberkulosis.
Kalsium	Dipenuhi dari makanan sumber kalsium seperti susu dan hasil olahannya, buah seperti jeruk, papaya, alpukat

### 3). Prinsip Diet

- a) Makanan yang diberikan mengandung energi dan protein tinggi (Tinggi Energi Tinggi Protein).
- b) Bentuk makanan disesuaikan dengan kemampuan makan pasien, misalnya saat mengalami batuk yang terus menerus dianjurkan diberi makanan dalam bentuk makanan lunak.
- c) Apabila asupan kurang dari 50% kebutuhan, perlu kombinasi pemberian makanan, misalnya bentuk makanan lunak dan makanan cair (enteral).
- d) Frekuensi makan dapat sampai 6 kali makanan utama dengan porsi kecil yang padat gizi. Makanan padat gizi dapat dibuat dengan menambahkan susu, telur, tepung, minyak, santan, dll dalam makanan.
- e) Makanan berkuah atau banyak cairan.
- f) Utamakan sumber karbohidrat kompleks misalnya nasi, kentang, mi, bihun, roti.
- g) Hidangan makanan menarik dan mengundang selera makan.
- h) Bila memungkinkan konsumsi susu 2 – 3 gelas/hari.
- i) Konsumsi sayur dan buah sebanyak 5 – 6 porsi/hari.
- j) Hindari pengolahan makanan dengan digoreng, terlalu manis (gula dan sirup), terlalu asam, es dan pedas atau merangsang lainnya seperti teh dan kopi karena akan merangsang batuk.
- k) Hindari alkohol.

- l) Memenuhi prinsip keamanan pangan, antara lain :
- (1). Hindari makanan mentah dan kurang matang
  - (2). Gunakan air bersih dan air mengalir untuk mencuci makanan dan peralatan makan
  - (3) Masak air minum sampai mendidih sebelum dikonsumsi, hindari mengonsumsi air mentah / batu es dari air yang tidak matang
  - (4). Cucilah tangan dengan sabun dan air mengalir saat mengolah makanan, sebelum dan sesudah makan, setelah kontak dengan binatang, keluar dari toilet, setelah bersin dan batuk
  - (5). Jika membeli makanan, pilih makanan yang segar, perhatikan keutuhan kemasan dan tanggal kadaluarsa pada produk makanan jadi/pabrikasi
  - (6). Menyimpan makanan matang dalam kondisi tertutup paling lama 3 jam atau dihangatkan kembali.

## **2. Edukasi dan Konseling**

Intervensi gizi berupa edukasi dan konseling gizi diberikan pada pasien tuberkulosis sebagai upaya meningkatkan pengetahuan dan perubahan perilaku gizi sehingga tercapai pemenuhan asupan gizi yang optimal.

Agar tujuan intervensi tercapai maka edukasi dan konseling gizi harus melibatkan keluarga dan pendamping dengan menekankan pentingnya memenuhi kebutuhan gizi untuk mendukung keberhasilan pengobatan. Pemberian edukasi dan konseling gizi disesuaikan dengan kondisi pasien, yaitu sebagai berikut :

### **1. Kondisi pasien dengan status gizi normal**

Pasien dengan status gizi normal, edukasi yang diberikan dalam bentuk penyuluhan yang dapat dilakukan oleh semua tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan setempat. Materi penyuluhan mencakup :

- a. Hubungan gizi dengan penyakit tuberkulosis
- b. Gizi seimbang pada tuberkulosis
- c. Pemilihan bahan makanan
- d. Keamanan makanan
- e. Interaksi obat dan makanan
- f. Mengenal tanda – tanda risiko gizi

2. Kondisi pasien dengan status gizi kurang/buruk dan kondisi khusus.

Pasien dengan status gizi kurang/buruk dan kondisi khusus seperti penurunan BB, asupan makan kurang dan kondisi klinis lain yang memiliki risiko malnutrisi seperti tuberkulosis dengan HIV, MDR, Diabetes Melitus, penyakit ginjal, Hepatitis, hamil dan menyusui diberikan edukasi dan konseling gizi.

Materi edukasi gizi meliputi :

- a. Hubungan gizi dengan tuberkulosis
- b. Gizi seimbang pada tuberkulosis
- c. Pemilihan bahan makanan
- d. Keamanan makanan
- e. Interaksi obat dan makanan
- f. Mengenal tanda – tanda risiko gizi

Materi konseling gizi meliputi :

- a. Kebutuhan gizi pada pasien tuberkulosis dan tuberkulosis dengan kondisi khusus
- b. Bentuk dan cara pemberian makanan sesuai dengan keluhan dan kondisi klinis
- c. Perencanaan menu individu makanan sehari
- d. Pemilihan bahan makanan
- e. Modifikasi diet sesuai dengan kemampuan termasuk daya beli dan akses terhadap makanan.

3. Cara mengatasi masalah yang berkaitan dengan asupan makan

**Tabel 10. Masalah yang Berkaitan Dengan Asupan Makan dan Penatalaksanaan**

<b>Masalah</b>	<b>Penatalaksanaan</b>
<b>Tidak Nafsu Makan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mulai dengan memberikan makanan favorit</li> <li>- Porsi kecil dan diberikan sering</li> <li>- Pilih makanan dengan densitas kalori yang tinggi</li> <li>- Hindari makanan dengan aroma yang menyengat</li> <li>- Ciptakan suasana makanan yang menyenangkan</li> </ul>
<b>Batuk dan sesak nafas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porsi kecil diberikan sering</li> <li>- Memilih makanan berkuah dan bersuhu hangat</li> <li>- Menghindari olahan makanan yang digoreng</li> <li>- Konsistensi makanan lunak</li> <li>- Bila sesak berat jumlah karbohidrat dapat</li> </ul>

	<p>dikurangi dan diganti dengan sumber lemak (contohnya santan, margarin, minyak)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sumber karbohidrat diutamakan dari karbohidrat kompleks (roti, kentang, nasi, mie)</li> </ul>
<b>Demam</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berikan makanan yang kaya akan zat gizi misalnya sup yang isinya bervariasi</li> <li>- Perbanyak minum walaupun tidak terasa haus</li> <li>- Penuhi kebutuhan zat gizi sesuai dengan derajat demamnya</li> </ul>
<b>Penurunan berat badan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tingkatkan kualitas dan kuantitas makanan bergizi frekuensinya sering</li> <li>- Berikan makanan sumber protein seperti daging, telur, susu, kacang – kacangan</li> <li>- Upayakan asupan gizi secara optimal</li> </ul>
<b>Mual dan Muntah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porsi kecil tapi sering setiap 2-3 jam</li> <li>- Makan secara perlahan dan hindari berbaring setelah makan. Beri jarak antara makan dengan berbaring sekitar 20 menit.</li> <li>- Mengurangi makanan yang memicu rasa mual seperti makanan yang digoreng, bersantan kental, dll.</li> <li>- Hindari kafein, makanan yang berbumbu tajam, dan alkohol.</li> <li>- Pemberian makanan selingan berupa roti putih, biskuit.</li> <li>- Jika muntah, gantikan cairan yang keluar dengan perbanyak minum.</li> <li>- Diberi motivasi untuk makan sesering mungkin sesuai kemampuan.</li> <li>- Konsumsi makanan dengan jumlah banyak pada saat perut nyaman dan tidak mual.</li> <li>- Makanlah di lingkungan yang tenang dan sirkulasi udara baik.</li> <li>- Hindari aroma makanan yang dapat menimbulkan rasa mual.</li> <li>- Hindari beraktifitas berat setelah makan.</li> </ul>

### 3. Koordinasi dan Kolaborasi Tim Kesehatan

Penatalaksanaan pasien tuberkulosis membutuhkan koordinasi dan kolaborasi tim kesehatan untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan. Fungsi dan peran masing – masing anggota tim kesehatan dalam Pelayanan gizi pasien tuberkulosis adalah:

**Tabel 11. Tugas Tim Kesehatan**

<b>Tenaga Kesehatan</b>	<b>Uraian tugas</b>
<b>Dokter</b>	Penanggung jawab pelayanan
<b>Perawat/ Bidan</b>	Skrining gizi, pengukuran BB dan TB, monev BB. Memberikan edukasi dasar gizi dalam bentuk penyuluhan pada pasien tuberkulosis apabila tidak ada tenaga gizi di fasilitas pelayanan kesehatan
<b>Tenaga gizi</b>	Melakukan proses asuhan gizi

#### d. Sarana Asuhan Gizi

Kegiatan asuhan gizi akan memberikan hasil yang optimal ukung oleh sarana yang memadai antara lain meliputi :

- 1) Formulir skrining, *Recall*, *Food Frequency*, pencatatan asuhan gizi
- 2) Timbangan berat badan
- 3) Alat ukur tinggi badan dan panjang badan
- 4) Pita LiLA
- 5) *Food model*
- 6) Brosur informasi gizi tuberkulosis
- 7) Materi KIE seperti brosur, poster, booklet, lembar balik, dll
- 8) Perangkat komputer dan NutriClin
- 9) Ruang konseling dengan ventilasi yang memadai
- 10) Masker

### 4. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi gizi untuk melihat respon pasien terhadap intervensi gizi yang diberikan. Aspek yang perlu dimonitor dan evaluasi adalah :

- a. Asupan Makanan dengan indikator perbaikan asupan makanan mencapai > 80% kebutuhan.
- b. Status gizi dengan indikator perubahan berat badan dan mencapai status gizi normal
- c. Perilaku makan dengan indikator perubahan pola makan dan variasi pemilihan bahan makanan

Apabila dari hasil monitoring dan evaluasi ternyata pasien belum mencapai target yang diharapkan, maka perlu dilakukan pengkajian ulang berkaitan dengan masalah gizinya. Pada fasilitas pelayanan kesehatan yang belum memiliki tenaga gizi, maka prioritas indikator untuk di lakukan monitoring dan evaluasi adalah perubahan berat badan.

## **BAB V**

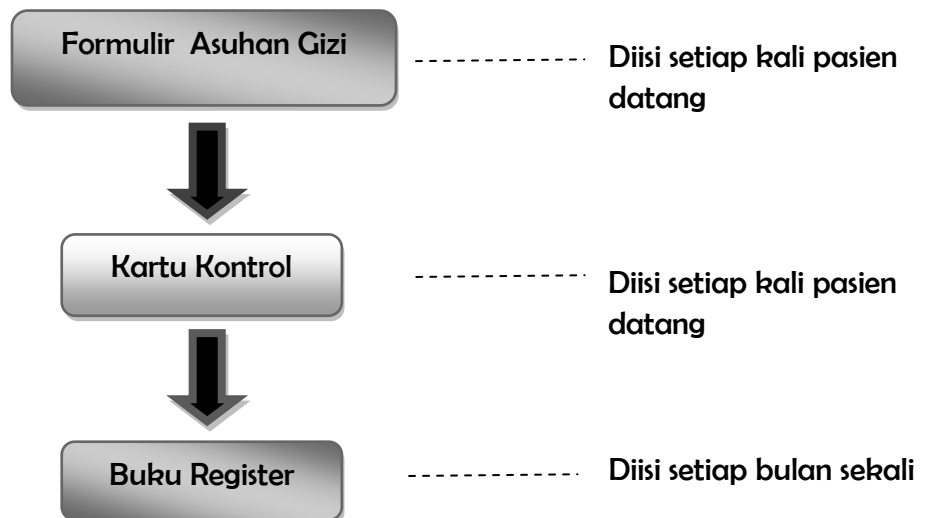
### **PENCATATAN DAN PELAPORAN**

#### **A. PENCATATAN**

Pencatatan merupakan kegiatan yang perlu dilakukan untuk dokumentasi kegiatan penatalaksanaan gizi. Pencatatan yang harus dibuat meliputi:

1. Formulir Asuhan Gizi adalah formulir yang berisi proses asuhan gizi meliputi pengkajian gizi (antropometri, tanda tanda klinis, pemeriksaan biokimia , riwayat gizi, riwayat personal), diagnosis, intervensi gizi dan monitoring evaluasi. Formulir ini digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki tenaga gizi dan diisi setiap kali kunjungan pasien.
2. Kartu Kontrol adalah kartu yang berisi perkembangan hasil asuhan gizi yang telah dilakukan dan diisi setiap kali pasien datang. Kartu ini digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan.
3. Buku Register Asuhan Gizi adalah buku yang berisi rekapitulasi perkembangan status gizi dan intervensi gizi dari semua pasien tuberkulosis. Buku register ini diisi setiap bulan oleh petugas kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan.

#### **Bagan 4. Alur Pencatatan Pelayanan Gizi Pada Pasien Tuberkulosis**







## KATA PENGANTAR

Assalamualikum Wr.wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas izin dan karuniaNYA akhirnya buku Pedoman Pelayanan Gizi pada Pasien Tuberculosis dapat diselesaikan dengan baik.

Pedoman ini disusun agar tersedia acuan bagi petugas kesehatan di semua tingkat untuk melakukan pelayanan gizi yang berkualitas bagi Pasien Tuberculosis di fasilitas pelayanan kesehatan.

Pedoman ini mencakup Tatalaksana Penyakit Tuberculosis, Hubungan Kebutuhan Gizi dengan Tuberculosis, Pelayanan Gizi pada Pasien Tuberculosis, serta Pencatatan dan Pelaporan Penatalaksanaan Gizi pada Pasien Tuberculosis.

Kepada seluruh penyusun dan berbagai pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini dari lintas program, akademisi, dan profesi, kami sampaikan terimakasih atas dedikasinya. Semoga Pedoman ini bermanfaat dalam meningkatkan pelayanan gizi bagi pasien tuberculosis.

Wa billahi taufik wal hidayah, Wassalamualaikum wr.wb

Jakarta, Januari 2014



## **SAMBUTAN**

### **DIREKTUR JENDERAL BINA GIZI DAN KIA**

Sesuai dengan target Millenium Development Goals (MDGs) pada tahun 2015, yakni prevalensi penyakit Tuberkulosis turun 50% dari data survei prevalensi tahun 1990 sebesar 448 per 100.000 penduduk menjadi sebesar 222 per 100.000 penduduk. Untuk itu dibutuhkan upaya percepatan pengendalian Tuberkulosis (TB) di Indonesia, salah satunya melalui upaya pelayanan gizi yang berkualitas bagi pasien Tuberkulosis.

Bila dikaitkan dengan status gizi, maka gizi merupakan faktor pendukung bagi pencegahan dan penanggulangan Tuberkulosis, karena dengan gizi yang sesuai kebutuhan tubuh dapat membantu mempercepat proses penyembuhan penyakit Tuberkulosis. Sementara itu dengan adanya infeksi Tuberkulosis akan menyebabkan peningkatan kebutuhan zat gizi, dan apabila tubuh tidak mampu memenuhi kebutuhan yang meningkat maka dapat mengakibatkan kekurangan zat gizi terutama energi dan protein yang ditandai dengan penurunan berat badan, lemah dan pasien tampak kurus.

Dalam rangka menuju pelayanan gizi yang berkualitas bagi pasien Tuberkulosis maka telah disusun Pedoman Pelayanan Gizi pada Pasien Tuberkulosis, yang dapat menjadi acuan bagi petugas kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan.

Kami mengucapkan terimakasih kepada lintas program, akademis, profesi serta pihak-pihak yang terkait dalam penyusunan buku pedoman ini, semoga bermanfaat dalam meningkatkan pelayanan gizi bagi pasien Tuberkulosis.

Jakarta, Januari 2014  
DIREKTUR JENDERAL BINA GIZI DAN KIA  
  
  
Dr. Antung Sugihantono, M.Kes


**SAMBUTAN**  
**DIREKTUR JENDERAL**  
**PENGENDALIAN PENYAKIT DAN PENYEHATAN LINGKUNGAN**

Tuberkulosis merupakan salah satu penyakit infeksi kronik yang menular dan masih menjadi masalah kesehatan global di dunia, dimana diperkirakan sekitar sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Saat ini Indonesia berada di urutan ke 4 dari 22 negara di dunia yang mempunyai beban Tuberkulosis tertinggi. Tingginya beban masalah ini sangat dipengaruhi oleh kemiskinan seperti pada negara-negara sedang berkembang, meningkatnya penduduk dunia dan dampak pandemi HIV.

Namun demikian, dewasa ini Sekjen PBB menyampaikan apresiasi kepada Pemerintah Indonesia perihal Upaya Pengendalian Tuberkulosis di Indonesia. Bahkan, dalam Pidato Kenegaraannya, tanggal 16 Agustus 2013, Presiden menyampaikan bahwa Indonesia saat ini menjadi salah satu Negara percontohan dalam keberhasilannya menurunkan penderita Tuberkulosis secara signifikan, baik dengan pendeteksiannya maupun pengobatannya.

Pelayanan gizi bagi pasien tuberkulosis merupakan bagian integral dari pelayanan kesehatan secara komprehensif. Pelayanan gizi optimal di berbagai tingkat fasilitas pelayanan kesehatan berperan penting menunjang proses penyembuhan penyakit tuberkulosis. Saya memandang pentingnya buku pedoman ini untuk acuan petugas gizi dan petugas kesehatan lainnya di lapangan. Oleh karena itu saya memberikan apresiasi dan menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi baik pada penyusunan buku ini.

Jakarta, Januari 2014  
**DIREKTUR JENDERAL**  
**PENGENDALIAN PENYAKIT DAN**  
**PENYEHATAN LINGKUNGAN**



Prof. dr. Tjanetra Yoga Aditama, Sp. P (K),  
MARS, DTM & H, DTCE.

## DAFTAR ISI

<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	2
C. Dasar Hukum .....	3
D. Sasaran .....	3
E. Ruang Lingkup .....	3
<b>BAB II. TATALAKSANA PENYAKIT TUBERKULOSIS</b>	
A. Penyebab dan Gejala .....	5
B. Diagnosis Tuberkulosis .....	6
C. Pengobatan Tuberkulosis .....	6
D. Efek Samping OAT .....	13
<b>BAB III. HUBUNGAN KEBUTUHAN GIZI DENGAN TUBERKULOSIS</b>	
A. Kurang Energi dan Zat Gizi Makro .....	17
B. Kurang Zat Gizi Mikro .....	17
C. Peran Gizi Dalam Penyembuhan Pasien Tuberkulosis .....	17
D. Interaksi OAT Dengan Asupan Makanan .....	18
<b>BAB IV. PELAYANAN GIZI PADA TUBERKULOSIS</b>	
A. Tujuan Pelayanan Gizi .....	19
B. Alur Pelayanan Gizi .....	19
C. Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) .....	22
1. Pengkajian Gizi .....	22
a. Antropometri .....	22
b. Biokimia .....	25
c. Klinis .....	25
d. Riwayat Gizi .....	26
e. Riwayat Personal .....	26
2. Diagnosis Gizi .....	26
a. Domain Asupan .....	26
b. Domain Klinis .....	26
c. Domain Perilaku .....	27
3. Intervensi Gizi .....	27
a. Pemberian Diet .....	27
1) Kebutuhan energi dan zat gizi makro .....	27
2) Zat gizi mikro untuk dewasa dan anak .....	29
3) Prinsip Diet .....	30

b. Edukasi dan Konseling .....	31
c. Koordinasi dan Kolaborasi Tim Kesehatan .....	34
4. Monitoring dan Evaluasi .....	34

## **BAB V. PENCATATAN DAN PELAPORAN**

A. Pencatatan .....	36
B. Pelaporan .....	37

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1.	Jenis dan Sifat OAT
Tabel 2 a.	Dosis Panduan OAT KDT Kategori 1
Tabel 2 b.	Dosis Panduan OAT Kombipak untuk Kategori 1
Tabel 3 a.	Dosis Panduan OAT KDT Kategori 2
Tabel 3 b.	Dosis Panduan OAT Kombipak untuk Kategori 2
Tabel 4 a.	Dosis OAT anak dalam bentuk Kombipak
Tabel 4 b.	Dosis OAT anak dalam bentuk KDT (Formula IDAI)
Tabel 5 a.	Efek Samping OAT yang Ringan
Tabel 5 b.	Efek Samping OAT yang Berat
Tabel 6 a.	Standar Deviasi Z-Skore BB/PB atau BB/TB pada anak
Tabel 6 b.	Klasifikasi Status Gizi pada Anak Berdasarkan LiLA
Tabel 6 c.	Penilaian IMT Menggunakan Batas Ambang
Tabel 6d.	Penambahan Berat Badan Selama Kehamilan
Tabel 6e.	Klasifikasi Status Gizi pada Wanita Hamil dan 6 bln Pasca Melahirkan Berdasarkan LiLA
Tabel 6f.	Klasifikasi Status Gizi pada dewasa berdasarkan LiLA
Tabel 7.	Riwayat Gizi
Tabel 8.	Kebutuhan energi dan zat gizi makro
Tabel 9.	Bahan Makanan Sumber Vitamin
Tabel 10	Masalah yang berkaitan dengan asupan makan dan penatalaksanaannya
Tabel 11.	Tugas Tim Kesehatan

## **DAFTAR BAGAN**

Bagan 1	Peran Gizi pada pasien Tuberkulosis
Bagan 2	Alur Pelayanan Gizi di Puskesmas
Bagan 3	Alur Pelayanan Gizi di Rumah Sakit
Bagan 4	Alur Pencatatan Pelayanan Gizi pada Pasien Tuberkulosis
Bagan 5	Mekanisme dan Alur Pelaporan Pelayanan Gizi Pada Pasien Tuberkulosis

## **DAFTAR SINGKATAN**

1. ARV : Anti Retro Viral
2. AKG : Angka Kecukupan Gizi
3. BTA : Basil Tahan Asam
4. BB : Berat Badan
5. BBI : Berat Badan Ideal
6. BCG : Bacilus Calmette-Guerin
7. CAPD : Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis
8. CD4 : Cluster of Differentiation 4
9. DM : Diabetes Melitus
10. OAT : Obat Anti Tuberkulosis
11. HIV : Human Immunodeficiency Virus
12. IMT : Indeks Massa Tubuh
13. KDT : kombinasi Dosis Tetap
14. KH : Karbohidrat
15. KIE : Komunikasi Informasi Edukasi
16. LiLa : Lingkaran Lengan Atas
17. MDR : Multi Drug Resistance
18. PAGT : Proses Asuhan Gizi Terstandar
19. TB : Tinggi Badan
20. PB : Panjang Badan
21. REE : Resting Energy Expenditure



22. RHZE : Rifampisin, Isoniasid, Pirazinamid, Etambutol
23. SD : Standar Deviasi
24. SGOT : Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase
25. SGPT : Serum Pyruvic Oxaloacetic Transaminase

## DEFINISI OPERASIONAL

1. **Anoreksia** adalah gangguan atau kehilangan nafsu makan.
2. **Resting Energy Expenditure (REE)** adalah energi yang dibutuhkan tubuh untuk mempertahankan fungsi-fungsi tubuh dalam keadaan istirahat, yang besarnya 10% diatas laju metabolisme basal.
3. **Sindrom Pulih Imun (SPI) atau Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome (IRIS)** adalah perburukan manifestasi klinis sebagai akibat respons inflamasi berlebihan pada saat pemulihan respons imun setelah pemberian terapi Antiretroviral (ARV).
4. **Tenaga Gizi** adalah setiap orang yang telah lulus pendidikan di bidang gizi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. Tenaga Gizi meliputi Teknikal Registered Dietisien (TRD, Nutritionist Registered (NR), dan Registered Dietisien (RD).
5. **Lean Body Mass** adalah masa tubuh dengan lemak
6. **PAGT** adalah Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) adalah suatu metode untuk memecahkan masalah gizi secara sistematis dan menggunakan kerangka berpikir kritis dalam membuat keputusan saat menangani berbagai masalah yang berkaitan dengan gizi, sehingga dapat memberikan asuhan gizi yang aman, efektif, dan berkualitas tinggi. PAGT meliputi pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi, dan monitoring dan evaluasi.
7. **Profilaksis** adalah pencegahan penyakit
8. **Edukasi** adalah proses formal dalam melatih ketrampilan atau membagi pengetahuan yang membantu pasien/ klien mengelola atau memodifikasi diet dan perilaku secara sukarela untuk menjaga atau meningkatkan kesehatan. Meliputi edukasi gizi awal/singkat dan edukasi gizi secara menyeluruh
9. **Konseling** adalah proses pemberian dukungan pada pasien/klien yang ditandai dengan hubungan kerjasama antara konselor dengan pasien/ klien dalam menentukan prioritas, tujuan / target, merancang rencana kegiatan yang dipahami, dan membimbing kemandirian dalam merawat diri sesuai kondisi dan menjaga kesehatan.
10. **Koordinasi asuhan gizi**  
Strategi ini merupakan kegiatan tenaga gizi melakukan konsultasi, rujukan atau kolaborasi, koordinasi pemberian asuhan gizi dengan tenaga kesehatan/ institusi/ tenaga gizi lain yang dapat membantu dalam merawat atau mengelola masalah yang berkaitan dengan gizi.

**Katalog Dalam Terbitan. Kementerian Kesehatan RI**

612.3  
Ind  
p

Indonesia. Kementerian Kesehatan RI. Direktorat  
Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak  
**Pedoman Pelayanan Gizi Pada Pasien Tuberkulosis.—**  
Jakarta : Kementerian Kesehatan RI. 2013

ISBN 978-602-235-552-6

1. Judul I. NUTRITIONAL REQUIREMENT  
II. TUBERCULOSIS

**Katalog Dalam Terbitan. Kementerian Kesehatan RI**

612.3  
Ind  
p

Indonesia. Kementerian Kesehatan RI. Direktorat  
Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak  
**Pedoman Pelayanan Gizi Pada Pasien Tuberkulosis.—**  
Jakarta : Kementerian Kesehatan RI. 2013

ISBN 978-602-235-552-6

1. Judul      I. NUTRITIONAL REQUIREMENT  
II. TUBERCULOSIS

## KATA PENGANTAR

Assalamualikum Wr.wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas izin dan karuniaNYA akhirnya buku Pedoman Pelayanan Gizi pada Pasien Tuberculosis dapat diselesaikan dengan baik.

Pedoman ini disusun agar tersedia acuan bagi petugas kesehatan di semua tingkat untuk melakukan pelayanan gizi yang berkualitas bagi Pasien Tuberculosis di fasilitas pelayanan kesehatan.

Pedoman ini mencakup Tatalaksana Penyakit Tuberculosis, Hubungan Kebutuhan Gizi dengan Tuberculosis, Pelayanan Gizi pada Pasien Tuberculosis, serta Pencatatan dan Pelaporan Penatalaksanaan Gizi pada Pasien Tuberculosis.

Kepada seluruh penyusun dan berbagai pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini dari lintas program, akademisi, dan profesi, kami sampaikan terimakasih atas dedikasinya. Semoga Pedoman ini bermanfaat dalam meningkatkan pelayanan gizi bagi pasien tuberculosis.

Wa billahi taufik wal hidayah, Wassalamualaikum wr.wb

Jakarta, Januari 2014



## **SAMBUTAN**

### **DIREKTUR JENDERAL BINA GIZI DAN KIA**

Sesuai dengan target Millenium Development Goals (MDGs) pada tahun 2015, yakni prevalensi penyakit Tuberkulosis turun 50% dari data survei prevalensi tahun 1990 sebesar 448 per 100.000 penduduk menjadi sebesar 222 per 100.000 penduduk. Untuk itu dibutuhkan upaya percepatan pengendalian Tuberkulosis (TB) di Indonesia, salah satunya melalui upaya pelayanan gizi yang berkualitas bagi pasien Tuberkulosis.

Bila dikaitkan dengan status gizi, maka gizi merupakan faktor pendukung bagi pencegahan dan penanggulangan Tuberkulosis, karena dengan gizi yang sesuai kebutuhan tubuh dapat membantu mempercepat proses penyembuhan penyakit Tuberkulosis. Sementara itu dengan adanya infeksi Tuberkulosis akan menyebabkan peningkatan kebutuhan zat gizi, dan apabila tubuh tidak mampu memenuhi kebutuhan yang meningkat maka dapat mengakibatkan kekurangan zat gizi terutama energi dan protein yang ditandai dengan penurunan berat badan, lemah dan pasien tampak kurus.

Dalam rangka menuju pelayanan gizi yang berkualitas bagi pasien Tuberkulosis maka telah disusun Pedoman Pelayanan Gizi pada Pasien Tuberkulosis, yang dapat menjadi acuan bagi petugas kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan.

Kami mengucapkan terimakasih kepada lintas program, akademis, profesi serta pihak-pihak yang terkait dalam penyusunan buku pedoman ini, semoga bermanfaat dalam meningkatkan pelayanan gizi bagi pasien Tuberkulosis.

Jakarta, Januari 2014  
DIREKTUR JENDERAL BINA GIZI DAN KIA  
  
  
Dr. Antung Sugihantono, M.Kes


**SAMBUTAN**  
**DIREKTUR JENDERAL**  
**PENGENDALIAN PENYAKIT DAN PENYEHATAN LINGKUNGAN**

Tuberkulosis merupakan salah satu penyakit infeksi kronik yang menular dan masih menjadi masalah kesehatan global di dunia, dimana diperkirakan sekitar sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Saat ini Indonesia berada di urutan ke 4 dari 22 negara di dunia yang mempunyai beban Tuberkulosis tertinggi. Tingginya beban masalah ini sangat dipengaruhi oleh kemiskinan seperti pada negara-negara sedang berkembang, meningkatnya penduduk dunia dan dampak pandemi HIV.

Namun demikian, dewasa ini Sekjen PBB menyampaikan apresiasi kepada Pemerintah Indonesia perihal Upaya Pengendalian Tuberkulosis di Indonesia. Bahkan, dalam Pidato Kenegaraannya, tanggal 16 Agustus 2013, Presiden menyampaikan bahwa Indonesia saat ini menjadi salah satu Negara percontohan dalam keberhasilannya menurunkan penderita Tuberkulosis secara signifikan, baik dengan pendeteksiannya maupun pengobatannya.

Pelayanan gizi bagi pasien tuberkulosis merupakan bagian integral dari pelayanan kesehatan secara komprehensif. Pelayanan gizi optimal di berbagai tingkat fasilitas pelayanan kesehatan berperan penting menunjang proses penyembuhan penyakit tuberkulosis. Saya memandang pentingnya buku pedoman ini untuk acuan petugas gizi dan petugas kesehatan lainnya di lapangan. Oleh karena itu saya memberikan apresiasi dan menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi baik pada penyusunan buku ini.

Jakarta, Januari 2014  
**DIREKTUR JENDERAL**  
**PENGENDALIAN PENYAKIT DAN**  
**PENYEHATAN LINGKUNGAN**



Prof. dr. Tjanetra Yoga Aditama, Sp. P (K),  
MARS, DTM & H, DTCE.

## DAFTAR ISI

<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	2
C. Dasar Hukum .....	3
D. Sasaran .....	3
E. Ruang Lingkup .....	3
<b>BAB II. TATALAKSANA PENYAKIT TUBERKULOSIS</b>	
A. Penyebab dan Gejala .....	5
B. Diagnosis Tuberkulosis .....	6
C. Pengobatan Tuberkulosis .....	6
D. Efek Samping OAT .....	13
<b>BAB III. HUBUNGAN KEBUTUHAN GIZI DENGAN TUBERKULOSIS</b>	
A. Kurang Energi dan Zat Gizi Makro .....	17
B. Kurang Zat Gizi Mikro .....	17
C. Peran Gizi Dalam Penyembuhan Pasien Tuberkulosis .....	17
D. Interaksi OAT Dengan Asupan Makanan .....	18
<b>BAB IV. PELAYANAN GIZI PADA TUBERKULOSIS</b>	
A. Tujuan Pelayanan Gizi .....	19
B. Alur Pelayanan Gizi .....	19
C. Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) .....	22
1. Pengkajian Gizi .....	22
a. Antropometri .....	22
b. Biokimia .....	25
c. Klinis .....	25
d. Riwayat Gizi .....	26
e. Riwayat Personal .....	26
2. Diagnosis Gizi .....	26
a. Domain Asupan .....	26
b. Domain Klinis .....	26
c. Domain Perilaku .....	27
3. Intervensi Gizi .....	27
a. Pemberian Diet .....	27
1) Kebutuhan energi dan zat gizi makro .....	27
2) Zat gizi mikro untuk dewasa dan anak .....	29
3) Prinsip Diet .....	30



b. Edukasi dan Konseling .....	31
c. Koordinasi dan Kolaborasi Tim Kesehatan .....	34
4. Monitoring dan Evaluasi .....	34

## **BAB V. PENCATATAN DAN PELAPORAN**

A. Pencatatan .....	36
B. Pelaporan .....	37

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1.	Jenis dan Sifat OAT
Tabel 2 a.	Dosis Panduan OAT KDT Kategori 1
Tabel 2 b.	Dosis Panduan OAT Kombipak untuk Kategori 1
Tabel 3 a.	Dosis Panduan OAT KDT Kategori 2
Tabel 3 b.	Dosis Panduan OAT Kombipak untuk Kategori 2
Tabel 4 a.	Dosis OAT anak dalam bentuk Kombipak
Tabel 4 b.	Dosis OAT anak dalam bentuk KDT (Formula IDAI)
Tabel 5 a.	Efek Samping OAT yang Ringan
Tabel 5 b.	Efek Samping OAT yang Berat
Tabel 6 a.	Standar Deviasi Z-Skore BB/PB atau BB/TB pada anak
Tabel 6 b.	Klasifikasi Status Gizi pada Anak Berdasarkan LiLA
Tabel 6 c.	Penilaian IMT Menggunakan Batas Ambang
Tabel 6d.	Penambahan Berat Badan Selama Kehamilan
Tabel 6e.	Klasifikasi Status Gizi pada Wanita Hamil dan 6 bln Pasca Melahirkan Berdasarkan LiLA
Tabel 6f.	Klasifikasi Status Gizi pada dewasa berdasarkan LiLA
Tabel 7.	Riwayat Gizi
Tabel 8.	Kebutuhan energi dan zat gizi makro
Tabel 9.	Bahan Makanan Sumber Vitamin
Tabel 10	Masalah yang berkaitan dengan asupan makan dan penatalaksanaannya
Tabel 11.	Tugas Tim Kesehatan

## **DAFTAR BAGAN**

Bagan 1	Peran Gizi pada pasien Tuberkulosis
Bagan 2	Alur Pelayanan Gizi di Puskesmas
Bagan 3	Alur Pelayanan Gizi di Rumah Sakit
Bagan 4	Alur Pencatatan Pelayanan Gizi pada Pasien Tuberkulosis
Bagan 5	Mekanisme dan Alur Pelaporan Pelayanan Gizi Pada Pasien Tuberkulosis

## **DAFTAR SINGKATAN**

1. ARV : Anti Retro Viral
2. AKG : Angka Kecukupan Gizi
3. BTA : Basil Tahan Asam
4. BB : Berat Badan
5. BBI : Berat Badan Ideal
6. BCG : Bacilus Calmette-Guerin
7. CAPD : Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis
8. CD4 : Cluster of Differentiation 4
9. DM : Diabetes Melitus
10. OAT : Obat Anti Tuberkulosis
11. HIV : Human Immunodeficiency Virus
12. IMT : Indeks Massa Tubuh
13. KDT : kombinasi Dosis Tetap
14. KH : Karbohidrat
15. KIE : Komunikasi Informasi Edukasi
16. LiLa : Lingkaran Lengan Atas
17. MDR : Multi Drug Resistance
18. PAGT : Proses Asuhan Gizi Terstandar
19. TB : Tinggi Badan
20. PB : Panjang Badan
21. REE : Resting Energy Expenditure

22. RHZE : Rifampisin, Isoniasid, Pirazinamid, Etambutol
23. SD : Standar Deviasi
24. SGOT : Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase
25. SGPT : Serum Pyruvic Oxaloacetic Transaminase

## DEFINISI OPERASIONAL

1. **Anoreksia** adalah gangguan atau kehilangan nafsu makan.
2. **Resting Energy Expenditure (REE)** adalah energi yang dibutuhkan tubuh untuk mempertahankan fungsi-fungsi tubuh dalam keadaan istirahat, yang besarnya 10% diatas laju metabolisme basal.
3. **Sindrom Pulih Imun (SPI) atau Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome (IRIS)** adalah perburukan manifestasi klinis sebagai akibat respons inflamasi berlebihan pada saat pemulihan respons imun setelah pemberian terapi Antiretroviral (ARV).
4. **Tenaga Gizi** adalah setiap orang yang telah lulus pendidikan di bidang gizi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. Tenaga Gizi meliputi Teknikal Registered Dietisien (TRD, Nutritionist Registered (NR), dan Registered Dietisien (RD).
5. **Lean Body Mass** adalah masa tubuh dengan lemak
6. **PAGT** adalah Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) adalah suatu metode untuk memecahkan masalah gizi secara sistematis dan menggunakan kerangka berpikir kritis dalam membuat keputusan saat menangani berbagai masalah yang berkaitan dengan gizi, sehingga dapat memberikan asuhan gizi yang aman, efektif, dan berkualitas tinggi. PAGT meliputi pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi, dan monitoring dan evaluasi.
7. **Profilaksis** adalah pencegahan penyakit
8. **Edukasi** adalah proses formal dalam melatih ketrampilan atau membagi pengetahuan yang membantu pasien/ klien mengelola atau memodifikasi diet dan perilaku secara sukarela untuk menjaga atau meningkatkan kesehatan. Meliputi edukasi gizi awal/singkat dan edukasi gizi secara menyeluruh
9. **Konseling** adalah proses pemberian dukungan pada pasien/klien yang ditandai dengan hubungan kerjasama antara konselor dengan pasien/ klien dalam menentukan prioritas, tujuan / target, merancang rencana kegiatan yang dipahami, dan membimbing kemandirian dalam merawat diri sesuai kondisi dan menjaga kesehatan.
10. **Koordinasi asuhan gizi**  
Strategi ini merupakan kegiatan tenaga gizi melakukan konsultasi, rujukan atau kolaborasi, koordinasi pemberian asuhan gizi dengan tenaga kesehatan/ institusi/ tenaga gizi lain yang dapat membantu dalam merawat atau mengelola masalah yang berkaitan dengan gizi.

# BAB I PENDAHULUAN

## A. LATAR BELAKANG

Penyakit Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi akibat kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang ditularkan langsung dari manusia ke manusia melalui percikan dahak. Penyakit ini merupakan salah satu penyebab infeksi kronik menular yang masih menjadi masalah kesehatan. Penyakit yang sudah cukup lama ada ini merupakan masalah global di dunia dan diperkirakan sekitar sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis*.

Berdasarkan data Badan Kesehatan dunia (WHO) tahun 2012, jumlah pasien tuberkulosis di Indonesia sekitar 450.000 dan pada saat ini Indonesia berada di urutan ke 4 dari 22 negara di dunia yang mempunyai beban Tuberkulosis tertinggi. Penyebab utama meningkatnya beban masalah Tuberkulosis antara lain adalah kemiskinan seperti pada negara-negara sedang berkembang; perubahan demografik karena meningkatnya penduduk dunia dan perubahan struktur umur kependudukan serta dampak pandemi HIV. Saat ini prevalensi TB pada pasien HIV sangat meningkat baik nasional maupun global, sehingga penatalaksanaan gizi pada pasien TB-HIV juga perlu mendapat perhatian.

Selain itu penyebab semakin meningkatnya beban masalah Tuberkulosis tersebut adalah peningkatan potensi kegagalan program Tuberkulosis antara lain karena tatalaksana kasus yang tidak sesuai standar. Salah satu penyebabnya adalah diagnosis dan paduan obat yang tidak standar serta peranan terapi dietetik yang belum memadai. Dalam rangka mencapai target *Millenium Development Goals* (MDGs) pada tahun 2015 yakni prevalensi penyakit Tuberkulosis turun 50% dari data survei prevalensi tahun 1990 sebesar 448 per 100.000 penduduk menjadi sebesar 224 per 100.000 penduduk. Untuk itu dibutuhkan upaya percepatan pengendalian Tuberkulosis (TB) di Indonesia, antara lain melalui upaya pelayanan gizi yang berkualitas bagi pasien Tuberkulosis.

Bila dikaitkan dengan status gizi bahwa gizi merupakan faktor pendukung bagi penanggulangan penyakit infeksi seperti Tuberkulosis, maka gizi yang seimbang dapat membantu mempercepat proses penyembuhan penyakit Tuberkulosis.

Risiko komplikasi, termasuk kematian pada pasien Tuberkulosis dipengaruhi oleh status gizi secara individual. Status gizi dan utilisasi/penggunaan zat gizi menjadi terganggu akibat adanya infeksi. Selain itu dengan adanya infeksi, kebutuhan zat gizi menjadi meningkat karena tubuh memerlukan energi untuk melawan penyakit.

Adanya ketidakmampuan memenuhi kebutuhan zat gizi yang meningkat akan mengakibatkan tubuh mengalami defisiensi/kekurangan zat gizi terutama energi dan protein. Karena itulah tubuh menggunakan cadangan energi yang menyebabkan penurunan berat badan, lemah dan status gizi menurun. Oleh karena itu kebutuhan bahan makanan yang mengandung antioksidan seperti vitamin C, vitamin E dan karoten meningkat. Antioksidan sangat dibutuhkan untuk melindungi paru dari proses inflamasi akibat asap rokok dan polutan lainnya yang juga menjadi faktor risiko terjadinya penyakit Tuberkulosis itu sendiri. Obat anti tuberkulosis (rifampisin dan INH) dan beberapa obat lini kedua dapat mengganggu absorpsi zat gizi apabila diminum bersamaan dengan makanan.

Kondisi diatas menunjukkan pentingnya perencanaan kebutuhan gizi dan pemantauan terhadap asupan makanan serta status gizi pasien, disamping pemantauan terhadap pengobatan Tuberkulosis. Untuk itu disusun Pedoman Pelayanan Gizi Pada Pasien Tuberkulosis, dengan harapan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petugas kesehatan dalam memberikan pelayanan gizi bagi pasien Tuberkulosis untuk meningkatkan kualitas hidupnya.

## **B. TUJUAN**

Tujuan Umum:

Pedoman pelayanan gizi pada pasien Tuberkulosis dibuat sebagai acuan bagi petugas kesehatan dalam melakukan pelayanan gizi yang berkualitas bagi pasien Tuberkulosis di fasilitas pelayanan kesehatan.

Tujuan Khusus:

1. Tersedianya pedoman bagi petugas kesehatan dalam melakukan pelayanan gizi yang berkualitas pada pasien Tuberkulosis.
2. Terlaksananya asuhan gizi pada pasien Tuberkulosis yang meliputi:
  - a. Terlaksananya pengkajian gizi pada pasien Tuberkulosis
  - b. Ditegakkannya diagnosis gizi pada pasien Tuberkulosis



- c. Terlaksananya intervensi gizi mencakup terapi diet, konseling dan atau penyuluhan gizi pada pasien Tuberkulosis
- d. Terlaksananya monitoring dan evaluasi asuhan gizi pada pasien Tuberkulosis

### **C. DASAR HUKUM**

1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah
3. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan
4. Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 1991 tentang Penanggulangan Wabah Penyakit Menular
5. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 1996 tentang Tenaga Kesehatan
6. Peraturan Presiden Nomor 5 tahun 2010 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2010-2014
7. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1144/ Menkes/ Per/ VIII/ 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan
8. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 364/Menkes/SK/V/2009 tentang Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis (TB)

### **D. SASARAN**

Sasaran pengguna buku pedoman ini adalah:

1. Tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan, yang terdiri dari:
  - a. Dokter
  - b. Ahli gizi
  - c. Perawat/ Bidan
2. Pengelola program di tingkat provinsi dan kabupaten/ kota

### **E. RUANG LINGKUP**

Ruang lingkup yang dibahas dalam buku pedoman ini meliputi aspek-aspek yang terkait dalam pelayanan gizi bagi pasien Tuberkulosis, yaitu:

1. Latar belakang, tujuan, dasar hukum, sasaran, dan ruang lingkup pedoman ini.

2. Tatalaksana Penyakit Tuberkulosis, yang meliputi penyebab, gejala, diagnosis dan pengobatan Tuberkulosis serta efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT).
3. Hubungan Gizi dengan Penyakit Tuberkulosis, yang meliputi faktor risiko gizi pada Tuberkulosis, peran gizi dalam penyembuhan pasien Tuberkulosis, interaksi obat dengan asupan makanan.
4. Pelayanan gizi pada pasien Tuberkulosis, meliputi: tujuan dan alur pelayanan gizi, Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT), dan prinsip diet pada kondisi khusus.
5. Pencatatan dan pelaporan, yang meliputi pencatatan hasil kegiatan asuhan gizi pada pasien Tuberkulosis dan pelaporannya.

## **BAB II**

### **TATALAKSANA PENYAKIT TUBERKULOSIS**

#### **A. PENYEBAB DAN GEJALA**

Penyebab penyakit Tuberkulosis adalah kuman Tuberkulosis yang disebut *Mycobacterium Tuberculosis*, dimana sebagian besar menyerang paru yang disebut Tuberkulosis paru, selain itu dapat juga mengenai organ tubuh lainnya diluar paru atau disebut Tuberkulosis ekstraparu.

Gejala yang ditemukan pada pasien Tuberkulosis adalah:

1. Gejala utama adalah batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih.
2. Gejala tambahan yang sering dijumpai dahak bercampur darah, batuk darah, sesak napas, nafsu makan menurun, berat badan turun, rasa kurang enak badan (*malaise*), berkeringat pada malam hari walaupun tanpa kegiatan, demam yang berulang lebih dari sebulan.
3. Seseorang yang menderita Tuberkulosis ekstraparu mempunyai keluhan/gejala terkait dengan organ yang terkena, misalnya:
  - a. Pembesaran pada kelenjar getah bening (*limfadenitis*) yang kadang juga mengeluarkan pus atau nanah.
  - b. Nyeri dan pembengkakan sendi yang terkena Tuberkulosis.
  - c. Sakit kepala, demam, kaku kuduk dan gangguan kesadaran apabila selaput otak atau otak terkena Tuberkulosis.
4. Gejala dan tanda Tuberkulosis pada anak:
  - a. Nafsu makan tidak ada atau kurang/menurun (*anoreksia*);
  - b. Masalah Berat Badan (BB), berupa:
    1. BB turun tanpa sebab yang jelas, atau
    2. BB tidak naik dalam 1 bulan dengan tatalaksana gizi yang adekuat, atau
    3. BB naik tetapi tidak sesuai dengan grafik tumbuh kembang.
  - c. *Malaise*, letargi, anak tampak lemah dan lesu, tidak bergairah seperti anak yang sehat.
  - d. Demam lama ( $\geq 2$  minggu) dan atau berulang tanpa sebab yang jelas; dapat disertai keringat malam dengan demam yang umumnya tidak tinggi (*subfebris*);
  - e. Batuk menetap  $\geq 3$  minggu dan sebab lain telah disingkirkan;

- f. Pembesaran kelenjar limfe superfisialis yang biasanya multipel, saling melekat dan tidak nyeri tekan;
- g. Diare persisten yang tidak sembuh dengan tatalaksana diare yang baku.

## **B. DIAGNOSIS TUBERKULOSIS**

Diagnosis Tuberkulosis paru pada orang dewasa ditegakkan dengan penemuan kuman Basil Tahan Asam (BTA). Pada Program Nasional Pengendalian Tuberkulosis, penemuan BTA melalui pemeriksaan dahak secara mikroskopik merupakan cara penegakan diagnosis yang utama. Pemeriksaan lain seperti foto toraks dan biakan digunakan sebagai penunjang diagnosis atas indikasi.

Diagnosis Tuberkulosis ekstraparu dewasa perlu dicurigai apabila ditemukan gejala-gejala : nyeri dada (Tuberkulosis *pleura/ pleuritis*), pembesaran kelenjar getah bening superfisial (*limfadenitis* Tuberkulosis), *gibbus (spondilitis* Tuberkulosis) dan lain-lain (sumber: Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis tahun 2011).

Diagnosis Tuberkulosis anak ditegakkan berdasarkan anamnesis yang cermat dan teliti (termasuk riwayat kontak dengan pasien Tuberkulosis dewasa), pemeriksaan fisik (termasuk analisis terhadap kurva pertumbuhan) serta hasil pemeriksaan penunjang, misalnya: uji tuberkulin, radiologi serta pemeriksaan sputum BTA bila memungkinkan. Berdasarkan hal tersebut maka diagnosis Tuberkulosis pada anak mengikuti alur khusus yaitu Sistim Skoring yang direkomendasikan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia/ IDAI (Lampiran 1).

Diagnosis Tuberkulosis pada pasien HIV berbeda dengan diagnosis Tuberkulosis pada umumnya. Pada pasien koinfeksi TB-HIV gejala klinis tidak spesifik, yang dominan adalah penurunan BB yang drastis dan demam yang berkepanjangan, sementara batuk lama tidak menjadi gejala awal walaupun kadang ditemukan. Gambaran foto thoraks tidak spesifik terutama pada pasien HIV lanjut dan pemeriksaan sputum BTA lebih sering negatif.

## **C. PENGOBATAN TUBERKULOSIS**

Pengobatan Tuberkulosis bertujuan untuk menyembuhkan pasien, mencegah kematian, mencegah kekambuhan, memutuskan rantai penularan dan mencegah terjadinya resistensi kuman *Mycobacterium Tuberculosis* terhadap Obat Anti Tuberkulosis (OAT).

**Tabel 1. Jenis dan Sifat OAT**

<b>JENIS OAT</b>	<b>SIFAT</b>
Isoniasid (H)	Bakterisid
Rifampisin (R)	Bakterisid
Pirazinamid (Z)	Bakterisid
Streptomisin (S)	Bakterisid
Etambutol (E)	Bakteriostatik

Paduan OAT yang digunakan di Indonesia:

- a. OAT Kategori 1: OAT Kombinasi Dosis Tetap (KDT) dan OAT Kombipak
- b. OAT Kategori 2: OAT KDT dan OAT Kombipak
- c. OAT Kategori Anak: OAT KDT Anak dan OAT Kombipak Anak

Penggunaan OAT Kategori 1, sebagai berikut:

OAT Kategori 1 diberikan kepada:

1. Pasien baru Tuberkulosis paru BTA positif.
2. Pasien baru Tuberkulosis paru BTA negatif dengan gambaran foto toraks spesifik Tuberkulosis.
3. Pasien baru Tuberkulosis ekstraparu.

**Tabel 2a. Dosis paduan OAT KDT Kategori 1**

<b>Berat Badan</b>	<b>Tahap Awal tiap hari selama 56 hari RHZE (150/75/400/275)</b>	<b>Tahap Lanjutan 3 kali seminggu selama 16 minggu RH (150/150)</b>
30 – 37 kg	2 tablet 4 KDT	2 tablet 2 KDT
38 – 54 kg	3 tablet 4 KDT	3 tablet 2 KDT
55 – 70 kg	4 tablet 4 KDT	4 tablet 2 KDT
≥ 71 kg	5 tablet 4 KDT	5 tablet 2 KDT

**Tabel 2b. Dosis paduan OAT Kombipak untuk Kategori 1**

Tahap Pengobatan	Lama Pengobatan	Dosis per hari / kali				Jumlah hari/ kali menelan obat
		Tablet Isoniasid @300mg	Kaplet Rifampisin @ 450 mg	Tablet Pirazinamid @ 500 mg	Tablet Etambutol @ 250 mg	
Awal	2 Bln	1	1	3	3	56
Lanjutan	4 Bln	2	1	-	-	48

**OAT Kategori 2**

Paket OAT ini diberikan untuk pasien Tuberkulosis paru BTA positif yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan Tuberkulosis, yaitu:

1. Pasien kambuh.
2. Pasien setelah mengalami kegagalan dalam pengobatan sebelumnya.
3. Pasien dengan pengobatan setelah *default* (putus berobat).

**Tabel 3a. Dosis untuk paduan OAT KDT Kategori 2**

Berat Badan	Tahap Awal tiap hari RHZE (150/ 75/ 400/ 275) + S		Tahap Lanjutan 3 kali seminggu RH (150/150) + E(275)
	Selama 56 hari	Selama 28 hari	selama 20 minggu
30–37 kg	2 tab 4 KDT + 500 mg Streptomisin inj.	2 tab 4 KDT	2 tab 2 KDT + 2 tab Etambutol
38–54 kg	3 tab 4 KDT + 750 mg Streptomisin inj.	3 tab 4 KDT	3 tab 2 KDT + 3 tab Etambutol
55–70 kg	4 tab 4 KDT +1000 mg Streptomisin inj.	4 tab 4 KDT	4 tab 2 KDT + 4 tab Etambutol
≥ 71 kg	5 tab 4 KDT + 1000 mg Streptomisin inj.	5 tab 4 KDT	5 tab 2 KDT + 5 tab Etambutol

**Tabel 3b. Dosis paduan OAT Kombipak untuk Kategori 2**

Tahap Pengobatan	Lama Pengobatan	Dosis per hari/kali				Jumlah hari/kali menelan obat
		Tablet Isoniasid @ 300mgr	Kaplet Rifampisin @ 450 mgr	Tablet Pirazinamid @ 500 mgr	Tablet Etambutol @ 250 mgr	
Awal	2 Bln	1	1	3	3	56
Lanjutan	4 Bln	2	1	-	-	48

#### OAT Kategori Anak

Prinsip dasar pengobatan Tuberkulosis pada anak adalah minimal 3 macam obat pada fase awal selama 2 bulan, kemudian 2 macam obat pada fase lanjutan selama 4 bulan sehingga total waktu pemberian adalah 6 bulan. Dosis OAT memerlukan perhitungan yang tepat sesuai dengan berat badan dan diberikan setiap hari.

OAT pada anak dapat diberikan dalam bentuk:

1. Obat Kombinasi Dosis Tetap (KDT) Anak
2. Obat Kombipak Anak
3. Obat Lepas masing-masing jenis obat

Keterangan: Dosis dan bentuk OAT diuraikan sesuai Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis (terlampir).

**Tabel 4a. Dosis OAT anak dalam bentuk Kombipak**

Berat Badan (kg)	Kombipak tahap awal 1 sachet: R150,H100, Z400 2 bulan, tiap hari	Kombipak tahap lanjutan 1 sachet: R150, H100 4 bulan, tiap hari
5-9	½ sachet	½ sachet
10-14	1 sachet	1 sachet
15-19	1½ sachet	1½ sachet
20-32	2 sachet	2 sachet

**Tabel 4b. Dosis OAT anak dalam bentuk KDT (Formula IDAI)**

Berat Badan (Kg)	2 bulan tiap hari R75, H50, Z150	4 bulan tiap hari R75, H50
5-9	1 tablet	1 tablet
10-14	2 tablet	2 tablet
15-19	3 tablet	3 tablet
20-32	4 tablet	4 tablet

- Bila BB < 5 kg, tidak menggunakan OAT KDT Anak, tetapi menggunakan obat lepas dengan dosis dihitung berdasarkan BB.
- OAT Anak KDT tidak boleh diberikan setengah dosis tablet (tidak boleh dibelah).
- Perhitungan pemberian tablet di atas sudah memperhatikan kesesuaian dosis per kg BB.
- Pada anak obesitas yang mengalami Tuberkulosis (harus diyakinkan diagnosis Tuberkulosis pada anak yang obesitas karena biasanya Tuberkulosis menyebabkan gangguan kenaikan BB) maka dosis yang diberikan adalah berdasarkan BB ideal.

(Catatan: untuk pemutakhiran dosis OAT dewasa maupun OAT Anak agar mengacu kepada panduan terbaru Tuberkulosis)

### **PENGOBATAN TUBERKULOSIS PADA PASIEN DENGAN KEADAAN KHUSUS**

Semua orang dengan daya tahan tubuh rendah (lanjut usia, pasien diabetes melitus, HIV, gizi buruk, dan lain-lain) yang kontak dengan pasien Tuberkulosis perlu mendapat perhatian, kondisi komorbid tersebut lebih mudah tertular Tuberkulosis dibandingkan populasi umum. Dalam hal lain, kondisi komorbid tersebut dapat mempengaruhi respons atau hasil pengobatan Tuberkulosis.



Keadaan khusus pada pasien Tuberkulosis yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

#### 1. Ibu hamil

Pada prinsipnya pengobatan Tuberkulosis pada ibu hamil tidak berbeda dengan pengobatan Tuberkulosis pada umumnya. Semua jenis OAT aman untuk ibu hamil, kecuali golongan aminoglikosida (streptomisin dan kanamisin). Streptomisin tidak dapat dipakai pada ibu hamil karena bersifat *permanent ototoxic* dan dapat menembus barier plasenta. Keadaan ini akan mengakibatkan terjadinya gangguan pendengaran dan keseimbangan yang menetap pada bayi yang akan dilahirkannya. Perlu dijelaskan kepada ibu hamil bahwa keberhasilan pengobatan sangat penting artinya supaya proses kelahiran dapat berjalan lancar dan bayi yang akan dilahirkan terhindar dari kemungkinan penularan Tuberkulosis.

#### 2. Ibu menyusui dan bayinya

Pada prinsipnya pengobatan Tuberkulosis pada ibu menyusui tidak berbeda dengan pengobatan pada umumnya. Semua jenis OAT aman untuk ibu menyusui. Seorang ibu menyusui yang menderita Tuberkulosis harus mendapat paduan OAT secara adekuat. Pemberian OAT yang tepat merupakan cara terbaik untuk mencegah penularan kuman Tuberkulosis kepada bayinya. Ibu dan bayi tidak perlu dipisahkan dan bayi tersebut dapat terus disusui dengan memperhatikan pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI). Ibu memakai masker selama masih berpotensi menularkan dan bayi diberi obat profilaksis (INH). Pengobatan pencegahan dengan INH diberikan kepada bayi tersebut sesuai dengan berat badannya.

#### 3. Pasien Tuberkulosis Perempuan pengguna kontrasepsi

Rifampisin berinteraksi dengan kontrasepsi hormonal (pil KB, suntik KB, susuk KB), sehingga dapat menurunkan efektivitas kontrasepsi tersebut. Seorang perempuan pasien Tuberkulosis sebaiknya menggunakan kontrasepsi non-hormonal atau kontrasepsi yang mengandung estrogen dosis tinggi (50 mcg).

#### 4. Pasien Tuberkulosis dengan HIV/AIDS

Dalam pengobatan pasien koinfeksi TB-HIV perlu diketahui beberapa hal diantaranya; saat pemberian OAT dan ARV, paduan obat yang tepat, efek samping OAT dan ARV, kemungkinan

timbulnya reaksi sindrom pulih imun, monitoring yang baik dan teliti, serta meyakinkan kepatuhan pasien dan mampu menatalaksana pasien yang kepatuhannya buruk.

Prinsip pengobatan TB-HIV adalah OAT disegerakan dan ARV diberikan dalam waktu 2-8 minggu setelah toleransi OAT baik tanpa melihat nilai CD4.

Pemberian OAT pada pasien Tuberkulosis dengan HIV sama dengan pasien Tuberkulosis umumnya.

#### 5. Pasien Tuberkulosis dengan hepatitis akut

Pemberian OAT pada pasien Tuberkulosis dengan hepatitis akut dan atau ikterus klinis ditunda sampai hepatitis akutnya mengalami penyembuhan. Bila pengobatan Tuberkulosis sangat diperlukan dapat diberikan streptomisin (S) dan Etambutol (E) maksimal 3 bulan sampai hepatitisnya sembuh dan dilanjutkan dengan Rifampisin (R) dan Isoniasid (H) selama 6 bulan.

#### 6. Pasien Tuberkulosis dengan kelainan hati kronik

Bila ada kecurigaan gangguan faal hati, dianjurkan pemeriksaan faal hati sebelum pengobatan Tuberkulosis. Kalau SGOT dan SGPT meningkat lebih dari 3 kali OAT tidak diberikan dan bila pengobatan telah berlangsung, harus dihentikan. Kalau peningkatannya kurang dari 3 kali, pengobatan dapat dilaksanakan atau diteruskan dengan pengawasan ketat. Pada pasien dengan kelainan hati, Pirazinamid (Z) tidak boleh digunakan. Paduan OAT yang dapat dianjurkan adalah 2 RHES/ 6 RH atau 2 HES/ 10 HE.

#### 7. Pasien Tuberkulosis dengan gagal ginjal

Isoniazid (H), Rifampisin (R) dan Pirazinamid (Z) dapat di ekskresi melalui empedu dan dapat dicerna menjadi senyawa yang tidak toksik. OAT jenis ini dapat diberikan dengan dosis standar pada pasien-pasien dengan gangguan ginjal.

Streptomisin dan etambutol diekskresi melalui ginjal, oleh karena itu hindari penggunaannya pada pasien dengan gangguan ginjal. Apabila fasilitas pemantauan faal ginjal tersedia, etambutol dan streptomisin tetap dapat diberikan dengan dosis yang sesuai dengan faal ginjal.

#### 8. Pasien Tuberkulosis dengan Diabetes Melitus (DM)

Pasien Tuberkulosis dengan DM, harus dilakukan regulasi gula darah secara baik. Perlu diperhatikan bahwa penggunaan Rifampisin akan mengurangi efektivitas obat anti diabetes oral, misalnya sulfonil urea sehingga dosis obat anti diabetes perlu ditingkatkan. Pada pasien diabetes melitus sering terjadi komplikasi retinopati diabetik, oleh karena itu hati-hati memberikan etambutol, karena dapat memperberat kelainan tersebut.

#### 9. Pasien Tuberkulosis yang membutuhkan kortikosteroid

Kortikosteroid hanya digunakan pada keadaan khusus atau yang membahayakan jiwa pasien seperti:

- a. Meningitis Tuberkulosis,
- b. Tuberkulosis milier dengan atau tanpa gejala-gejala meningitis,
- c. Tuberkulosis dengan pleuritis eksudativa,
- d. Tuberkulosis dengan perikarditis restriktiva.

Prednison diberikan dengan dosis 30-40 mg per hari, kemudian diturunkan secara bertahap. Lama pemberian disesuaikan dengan jenis penyakit dan kemajuan pengobatan.

#### 10. Indikasi operasi

##### a. Tuberkulosis paru

Reseksi paru perlu dipikirkan pada:

- 1) Pasien batuk darah berat yang tidak dapat diatasi dengan cara konservatif,
- 2) Pasien dengan fistula bronkopleura dan empiema yang tidak dapat diatasi secara konservatif,
- 3) Pasien Tuberkulosis MDR dengan kelainan paru yang terlokalisasi.

##### b. Tuberkulosis ekstraparu

Pasien Tuberkulosis ekstraparu dengan komplikasi, misalnya pasien Tuberkulosis tulang yang disertai kelainan neurologis.

### **D. EFEK SAMPING OAT**

1. Efek samping ringan, yang menyebabkan perasaan tidak nyaman. Gejala ini sering dapat ditanggulangi dengan memberikan obat-obat simptomatik atau obat sederhana. Kadang-kadang efek samping menetap beberapa waktu selama pengobatan. Dalam hal ini, pemberian OAT dapat diteruskan.

2. Efek samping berat yaitu efek samping yang dapat membahayakan pasien sampai berakibat fatal. Pada pasien dengan efek samping berat pemberian OAT harus dihentikan dan pasien segera dirujuk ke dokter spesialis atau dikirim ke RS rujukan.

**Tabel 5a. Efek samping OAT yang ringan**

<b>Efek Samping</b>	<b>Penyebab</b>	<b>Penatalaksanaan</b>
Tidak ada nafsu makan, mual, gangguan lambung	Rifampisin	Semua OAT diminum malam sebelum tidur
Nyeri Sendi	Pirazinamid	Beri Aspirin
Kesemutan s/d rasa terbakar di kaki	Isoniasid	Beri vitamin B6 (piridoxin) 100 mg per hari.
Warna kemerahan pada air seni ( <i>urine</i> )	Rifampisin	Tidak perlu diberi apa-apa, tapi perlu penjelasan kepada pasien.

**Tabel 5b. Efek samping OAT yang berat**

<b>Efek Samping</b>	<b>Penyebab (kemungkinan)</b>	<b>Penatalaksanaan</b>
Catal dan kemerahan kulit	Semua jenis OAT	Merujuk ke Pedoman Nasional Pengendalian TB.
Gangguan pendengaran	Streptomisin	Streptomisin dihentikan.
Gangguan keseimbangan	Streptomisin	Streptomisin dihentikan.
Ikterus tanpa penyebab lain	Hampir semua OAT	Hentikan semua OAT sampai ikterus menghilang.
Bingung dan muntah-muntah (permulaan ikterus karena obat)	Hampir semua obat	Hentikan semua OAT, segera lakukan uji fungsi hati.

Gangguan penglihatan	Etambutol	Hentikan Etambutol.
Purpura dan renjatan (syok)	Rifampisin	Hentikan Rifampisin.

(Catatan: Penatalaksanaan efek samping OAT merujuk pada Buku Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis tahun 2011)

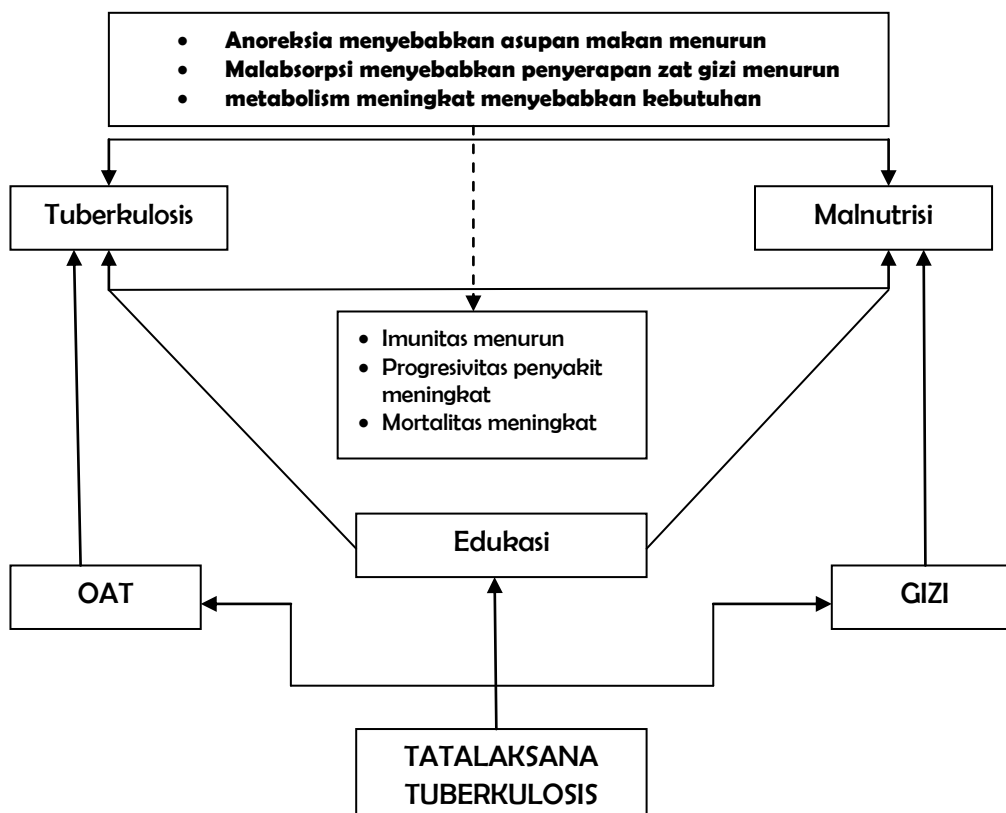
### BAB III

#### HUBUNGAN KEBUTUHAN GIZI DENGAN TUBERKULOSIS

Pada orang terinfeksi kuman *Mycobacterium Tuberculosis* terjadi gangguan sistem kekebalan pada tubuh. Gangguan sistem kekebalan tubuh pada kondisi yang parah akan menyebabkan penurunan status gizi yang dapat disebabkan oleh karena kurangnya asupan makanan yang disebabkan oleh anoreksia, malabsorpsi, dan meningkatnya penggunaan zat gizi dalam tubuh.

Status gizi yang menurun sering dijumpai pada pasien Tuberkulosis termasuk kehilangan *lean body mass* yang ditandai dengan penurunan berat badan. Penyakit Tuberkulosis biasanya berhubungan dengan rendahnya kadar mikronutrient serum seperti Zinc, Vitamin A, Vitamin C, Vitamin D, Vitamin E.

**Bagan 1. Peran Gizi pada Pasien Tuberkulosis**



## **A. KURANG ENERGI DAN ZAT GIZI MAKRO**

Kurang energi dan zat gizi makro (protein, lemak, dan karbohidrat) merupakan faktor risiko berkembangnya Tuberkulosis Laten menjadi Tuberkulosis Aktif yang berkaitan dengan sistem imunitas tubuh dan status gizi, serta mempermudah terjadinya infeksi Tuberkulosis Primer/baru. Beberapa tanda dan gejala utama antara lain kelaparan, anemia, hilangnya protein dan jaringan otot serta lemak tubuh. Anoreksia, kaheksia dan tubuh yang lemah dapat meningkatkan risiko Tuberkulosis dan sebaliknya Tuberkulosis dapat memperburuk status gizi. Pada pasien dengan TB-HIV sering disertai diare yang dapat menyebabkan kehilangan zat gizi makro dan mikro. Kurang energi dan protein akan menurunkan imunitas sehingga dapat merusak efektivitas protektif vaksin BCG.

## **B. KURANG ZAT GIZI MIKRO**

Kekurangan energi dan zat gizi makro menyebabkan defisiensi Zinc, vitamin A, vitamin C, vitamin D dan Fe, serta mengakibatkan kerusakan imunitas sel yang sangat kritis untuk melawan Tuberkulosis. Zat gizi mikro tersebut juga sangat penting pada pencegahan resistensi OAT.

Pada pasien Tuberkulosis umumnya ditemukan gejala anemia, namun pemberian Fe tidak dianjurkan. Beberapa penelitian melaporkan bahwa pemberian Fe dapat menyebabkan multiplikasi kuman Tuberkulosis, sehingga memperberat penyakit.

## **C. PERAN GIZI DALAM PENYEMBUHAN PASIEN TUBERKULOSIS**

Pada Tuberkulosis terjadi peningkatan *Resting Energy Expenditure* (REE) karena metabolisme meningkat, sehingga kebutuhan energi, protein dan zat gizi mikro akan meningkat. Pemenuhan energi, protein dan zat gizi mikro tersebut perlu diperhatikan, mengingat pada pasien Tuberkulosis seringkali terjadi gangguan gastrointestinal, baik karena penyakitnya maupun efek dari OAT serta penurunan nafsu makan yang akan berdampak pada asupan makanan. Selain itu penurunan konsentrasi zat gizi mikro akan berdampak pula terhadap imunitas pasien Tuberkulosis, sehingga pasien lebih rentan terhadap reaktivasi penyakit dan risiko komplikasi.

## **D. INTERAKSI OAT DENGAN ASUPAN MAKANAN**

### **1. INH**

Absorpsi INH akan berkurang apabila pemberiannya diberikan bersamaan dengan makanan oleh sebab itu sebaiknya INH dikonsumsi sebelum atau 2 jam setelah makan.

Pemberian INH sebaiknya disertai dengan suplementasi vitamin B6 sehubungan adanya gangguan metabolisme energi pada defisiensi vitamin B6 dan untuk mencegah neuritis. Pemakaian INH akan mengganggu metabolisme vitamin D, serta dapat menurunkan absorpsi kalsium dan fosfor.

INH dapat menyebabkan gangguan gastrointestinal, *drug induced hepatitis* atau hepatitis imbas obat dengan keluhan mual muntah dan kuning (jaundice). Kejadian diatas akan meningkat pada kelompok risiko usia lebih dari 65 tahun, pengguna alkohol, kehamilan, dll.

### **2. Rifampisin**

Rifampisin dapat menyebabkan anoreksia, gangguan gastro intestinal, bersifat hepatotoksik dan dapat menyebabkan *drug induced hepatitis*.

### **3. Pirazinamid**

Pirazinamid dapat menyebabkan anoreksia, mual, muntah, bersifat hepatotoksik dan dapat menyebabkan *drug induced hepatitis*.

### **4. Etambutol**

Etambutol dapat menyebabkan mual, namun dapat diberikan dengan atau bersama makanan, tetapi pemberiannya tidak bersamaan dengan obat antasida.

### **5. Obat Anti Tuberkulosis Lini Kedua (OAT untuk TB-MDR),**

#### **a. Paraaminosalisilic acid:**

*Paraaminosalisilic acid* bersama *yogurt*, *juice* tomat, jeruk dan apel akan meningkatkan bioavailabilitas dalam bentuk granul, memperlambat absorpsi dan mencegah efek toksik hepar.

#### **b. Sikloserin**

Sikloserin jangan diberikan bersama makanan karena dapat menurunkan absorpsi terutama makanan yang berlemak.



## **BAB IV**

### **PELAYANAN GIZI PADA TUBERKULOSIS**

Pada dasarnya pelayanan gizi yang diberikan kepada pasien tuberkulosis prosesnya sama dengan pasien lainnya yaitu melalui Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT). PAGT akan disesuaikan dengan fasilitas pelayanan kesehatan yang melayani pasien tuberkulosis, komorbid dan masalah gizi.

#### **A. TUJUAN PELAYANAN GIZI**

Tujuan pelayanan gizi pada tuberkulosis antara lain adalah :

1. Meningkatkan status gizi atau mempertahankan status gizi baik
2. Meningkatkan kekebalan tubuh
3. Meningkatkan respon pengobatan
4. Mengatasi anemia kronik
5. Mengatasi efek samping obat yang berkaitan masalah asupan makan.
6. Memperbaiki nafsu makan.
7. Mengatasi dehidrasi apabila terjadi risiko
8. Mengatasi infeksi dan komplikasi
9. Meningkatkan pengetahuan pasien dan keluarga tentang gizi berkaitan dengan tuberkulosis

#### **B. ALUR PELAYANAN GIZI**

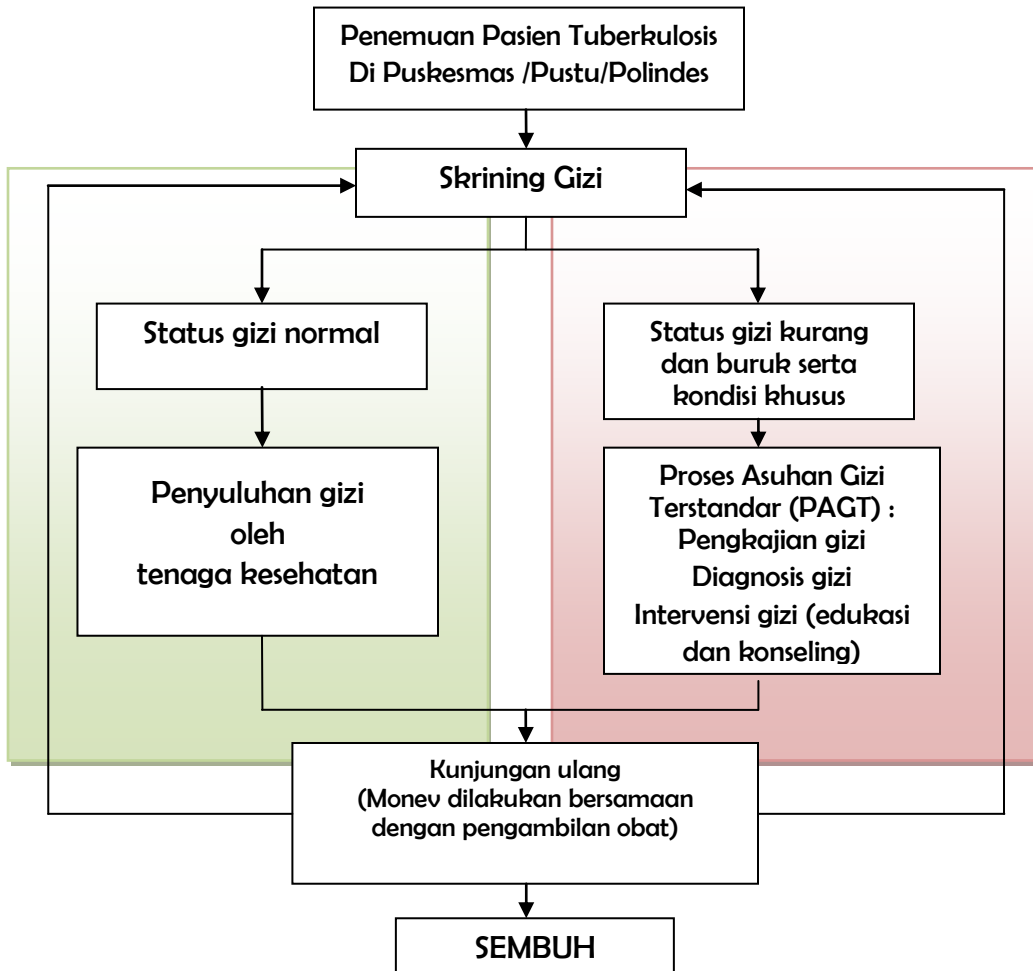
Pelayanan gizi pasien tuberkulosis dapat dilakukan di fasilitas pelayanan kesehatan :

##### **1. Puskesmas**

Pelayanan gizi pasien tuberkulosis yang dilakukan di Puskesmas meliputi pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi berupa edukasi dan konseling gizi dan monitoring evaluasi asuhan gizi. Berdasarkan hasil skrining gizi bila ditemukan pasien tuberkulosis dengan kondisi status gizi normal intervensi gizi diberikan dalam bentuk penyuluhan. Apabila di fasilitas pelayanan kesehatan belum ada tenaga gizi maka penyuluhan dapat diberikan oleh tenaga kesehatan lainnya. Bila dari hasil skrining ditemukan pasien tuberkulosis dengan kondisi status gizi kurang dan buruk, penurunan berat badan, asupan makan kurang, MDR, HIV, DM, penyakit ginjal kronik, hepatitis, lansia, kehamilan/menyusui, anak dan balita maka pasien tersebut harus di kirim ke fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki tenaga gizi untuk

mendapatkan Asuhan Gizi lebih lanjut. Alur Pelayanan gizi dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

**Bagan 2. Alur Pelayanan Gizi di Puskesmas**



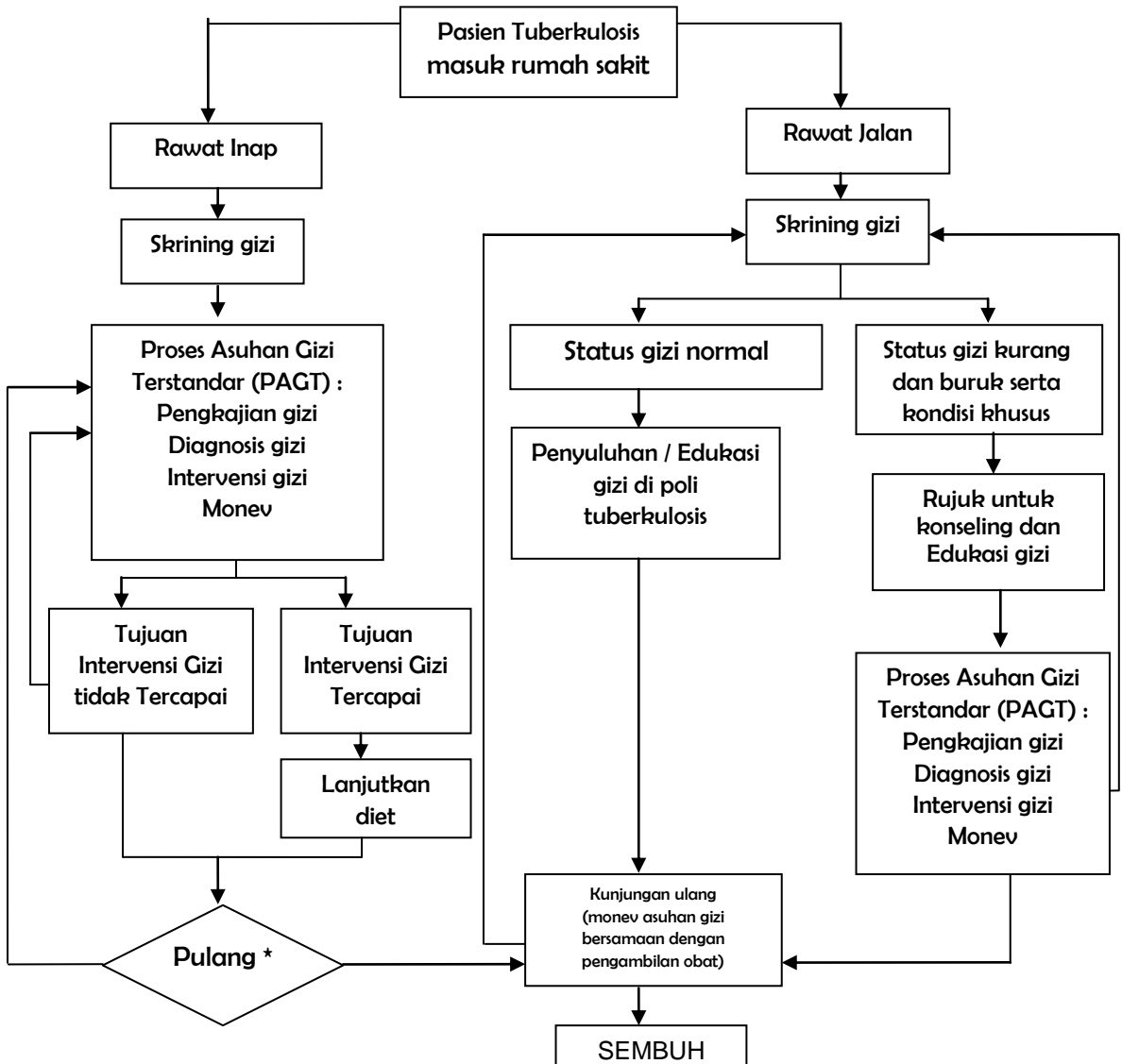
## 2. Rumah Sakit

Pelayanan pasien tuberkulosis di rumah sakit meliputi pelayanan rawat jalan dan rawat inap. Pada Pelayanan rawat jalan bila hasil skrining gizi ditemukan pasien tuberkulosis dengan kondisi status gizi normal intervensi gizi diberikan dalam bentuk penyuluhan dan edukasi gizi. Bila hasil skrining ditemukan pasien tuberkulosis dengan kondisi status gizi kurang dan buruk, dan kondisi khusus seperti penurunan berat badan, asupan makan kurang, TB-MDR, HIV, diabetes melitus, penyakit ginjal kronik, hepatitis, lanjut usia, kehamilan/menyusui, anak dan balita maka

pasien dirujuk ke pusat pelayanan konseling dan edukasi gizi untuk mendapatkan Asuhan Gizi lebih lanjut.

Pada Pelayanan rawat inap setelah skrining gizi, semua pasien tuberkulosis diberikan asuhan gizi dengan intervensi pemberian diet, konseling dan edukasi gizi. Alur Pelayanan gizi dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

**Bagan 3. Alur Pelayanan gizi di Rumah Sakit**



Keterangan :

(\*) ketentuan pemulangan pasien tidak didasarkan pada hasil intervensi gizi.

Sumber : Proses Asuhan Gizi Terstandar, Asosiasi Dietetisien Indonesia DPD Jawa Barat 2009

## C. PROSES ASUHAN GIZI TERSTANDAR (PAGT)

Sebelum melakukan asuhan gizi terstandar terlebih dahulu dilakukan skrining gizi. Skrining gizi pada pasien tuberkulosis pada umumnya sama dengan penyakit infeksi lainnya dimana dilakukan untuk menapis masalah gizi yang ada atau berisiko menimbulkan malnutrisi. Skrining gizi dilaksanakan oleh perawat, bidan atau tenaga kesehatan lain yang ada di fasilitas pelayanan kesehatan setempat.

Apabila didapatkan pasien tuberkulosis dengan malnutrisi atau risiko malnutrisi maka harus diprioritaskan untuk dilakukan pengkajian gizi lebih lanjut oleh Dietisien/Nutrisiionis dengan proses asuhan gizi terstandar. Formulir skrining menggunakan formulir skrining gizi (Lampiran 6).

### 1. Pengkajian Gizi

#### a. Antropometri

##### 1) Anak

Pengukuran status gizi pada anak yang digunakan adalah:

- a.) Berat Badan menurut Panjang Badan (BB/PB) atau Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB) untuk menilai status gizinya.

**Tabel 6a. Standar Deviasi Z-score BB/PB atau BB/TB pada anak**

No	BB/PB atau BB/TB		Status Gizi
1	> 3 SD	> 120% BBI	Obesse
2	> 2 SD	110 – 120% BBI	Gizi Lebih
3	-2 SD s.d 2 SD	90 - 110% BBI	Normal
4	-2 SD s.d - 3 SD	70 - 90% BBI	Gizi Kurang
5	<-4	< 70% BBI	Gizi Buruk

b.) Lingkar Lengan Atas (LiLa)

**Tabel 6b. Klasifikasi Status Gizi Pada Anak Berdasarkan LiLA**

<b>LiLA</b>	<b>Klasifikasi</b>
> 12,5 cm	Normal
≤ 11,5 cm sd 12,5 cm	Gizi Kurang
< 11,5 cm	Gizi Buruk

2) Dewasa

Pengukuran status gizi pada dewasa dengan menggunakan Indeks Masa Tubuh (IMT), atau apabila pasien tidak dapat diukur BB dan tuberkulosis dapat menggunakan Lingkar Lengan Atas (LiLA). Penilaian IMT menggunakan batas ambang :

**Tabel 6c. Penilaian IMT Menggunakan Batas Ambang**

<b>IMT</b>	<b>Kategori</b>
< 17,0	Kurus (Kekurangan berat badan tingkat berat)
17,0 – 18,4	Kurus (kekurangan berat badan tingkat ringan)
18,5 – 25,0	Normal
25,1 – 27,0	Gemuk (kelebihan berat badan tingkat ringan)
> 27,0	Obes (kelebihan berat badan tingkat berat)

Sumber : Depkes, Keluarga Sadar Gizi, 2009

**Tabel 6d. Penambahan Berat Badan Selama Kehamilan**

<b>IMT sebelum hamil</b>	<b>Jumlah peningkatan BB</b>	<b>Peningkatan BB/minggu pada trimester kedua dan tiga</b>	<b>Peningkatan BB/bulan pada trimester kedua dan tiga</b>
< 18,5 kg/m <sup>2</sup>	12.7 – 19.5 kg	0,5 kg	2,0 kg
18,5 – 24,9 kg/m <sup>2</sup>	11,3 – 17,1 kg	0,5 kg	2,0 kg
25,0 – 29,9 kg/m <sup>2</sup>	6,8 – 12,2 kg	0,3 kg	1,2 kg
≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	5,0 – 9,8 kg	0,2 kg	0,8 kg

Sumber : IOM. May 2009. Resource Sheet: *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington, DC: IOM dalam

**Tabel 6e. Klasifikasi Status Gizi pada Wanita Hamil dan 6 Bulan Pasca Melahirkan Berdasarkan LiLA**

<b>LiLA</b>	<b>Klasifikasi</b>
< 19 cm	Malnutrisi berat
≤ 19 cm sd > 22 cm	Malnutrisi sedang
≥ 22 cm sd < 23 cm	Malnutrisi ringan
≥ 23 cm	Status Gizi Normal

Sumber : Nutrition Assessment, Counselling and Support For PLHIV Operational Guidelines, Food and Nutrition Technical Assistance, 2005

**Tabel 6f. Klasifikasi Status Gizi pada Dewasa Berdasarkan LiLA**

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>LiLA</b>	<b>Klasifikasi</b>
Laki – laki	≥ 23 cm	Normal
	18.5 – 23 cm	Malnutrisi ringan
	16 – 18,5 cm	Malnutrisi sedang
	< 16 cm	Malnutrisi berat
Perempuan	≥ 22 cm	Normal
	18.5 – 22 cm	Malnutrisi ringan

16 – 18,5 cm	Malnutrisi sedang
< 16 cm	Malnutrisi berat

Sumber : Nutrition Assessment, Counselling and Support For PLHIV Operational Guidelines, Food and Nutrition Technical Assistance, 2005

## **b. Biokimia**

Hasil pemeriksaan biokimia terkait gizi yang penting untuk dikaji pada pasien tuberkulosis adalah :

- 1.) Pemeriksaan Hemoglobin, kaitannya dengan anemia
- 2.) Albumin, kaitannya dengan transport protein darah
- 3.) Pemeriksaan Elektrolit darah (Na, K Cl) pada pasien Tuberkulosis yang mengalami dehidrasi (misalnya karena diare, muntah, dll) sehingga rentan kehilangan elektrolit darah

## **c. Klinis**

Pemeriksaan klinis terkait gizi yang penting untuk dikaji pada pasien tuberkulosis antara lain :

- 1.) Demam mengakibatkan peningkatan kebutuhan gizi
- 2.) Penurunan Nafsu Makan mempengaruhi jumlah asupan makanan yang dikonsumsi
- 3.) Mual merupakan efek samping obat dan gejala komorbid dapat mempengaruhi asupan makan
- 4.) Sesak Nafas mempengaruhi asupan dan konsistensi makanan
- 5.) Keringat berlebih mempengaruhi pemenuhan kebutuhan cairan
- 6.) Batuk mempengaruhi jumlah asupan makan
- 7.) Penurunan berat badan mempengaruhi peningkatan kebutuhan gizi

Penurunan BB lebih dari 5% harus mendapatkan perhatian khusus dalam pemberian makanannya agar dapat meningkatkan atau mencegah penurunan BB lebih lanjut. Cara menghitung penurunan berat badan adalah :

$$[(BBW - BB \text{ aktual})/BBW] \times 100\% = \% \text{ Penurunan BB}$$

BBW = Berat badan pertama kali tercatat di rekam medik

BB aktual = Berat badan saat ini

#### d. Riwayat Gizi

Gambaran riwayat gizi diperlukan untuk mengetahui tingkat kecukupan asupan energi dan zat gizi, kebiasaan makan serta ketersediaan makanan pasien. Metode yang digunakan adalah :

**Tabel 7. Riwayat Gizi**

Asupan Gizi	<i>Food Recall</i> 24 jam mengetahui tingkat kecukupan asupan gizi
Pola Makan	Formulir <i>Food Frequency</i> mengetahui variasi makanan, akses makanan

#### e. Riwayat Personal

Riwayat personal yang berkaitan dengan masalah gizi pada pasien tuberkulosis antara lain kondisi sosial dan ekonomi, kesehatan lingkungan, akses terhadap makanan, riwayat penyakit pasien dan keluarga.

## 2. Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi merupakan masalah yang berkaitan dengan risiko kekurangan gizi yang dapat dikelompokkan menjadi tiga domain, yaitu :

### a. Domain Asupan

Masalah gizi yang umum pada pasien tuberkulosis dilihat dari domain asupan adalah :

- 1) Asupan gizi tidak adekuat
- 2) Pola makan tidak seimbang

Intervensi: Pemenuhan kebutuhan energi dan zat gizi.

### b. Domain Klinis

Masalah gizi yang umum pada pasien tuberkulosis dilihat dari domain klinis adalah :

- 1) Penurunan BB yang tidak diharapkan, bisa terjadi karena asupan tidak adekuat akibat peningkatan kebutuhan karena adanya infeksi dan gangguan makan.

Intervensi : Pemenuhan kebutuhan gizi dengan memperhatikan kondisi tersebut yang bertujuan agar terjadi peningkatan berat badan.



**c. Domain perilaku**

Masalah gizi yang umum pada pasien Tuberkulosis dilihat dari domain perilaku adalah :

- 1) Kebiasaan makan dan minum yang tidak tepat
- 2) Akses terhadap makanan
- 3) Kurangnya pengetahuan
- 4) Ketidaksiapan untuk melakukan perubahan perilaku terkait gizi

Intervensi : Edukasi dan konseling gizi

**3. Intervensi Gizi**

**1. Pemberian Diet**

- 1). Kebutuhan Energi dan Zat Gizi Makro

**Tabel 8. Kebutuhan Energi dan Zat Gizi Makro**

Kelompok	Energi	Protein	Lemak	KH	Keterangan
<b>Anak</b>					
Anak	Kebutuhan disesuaikan dengan faktor usia, faktor pertumbuhan dan koreksi faktor stress (150-200% AKG)	Kebutuhan disesuaikan dengan faktor usia dan faktor pertumbuhan	Kebutuhan lemak : 1.usia < 2 thn dapat mencapai 55% dari total energi 2.usia > 2 thn maksimal 30% dari total energi	Kebutuhan karbohidrat 1.usia < 2 thn dapat mencapai 40-50% dari total energi 2.usia > 2 thn maksimal 50-60% dari total energi  Pengurangan KH dilakukan pada kondisi sesak untuk mengurangi penumpukan CO2	Pada pasien anak dengan kondisi status gizi buruk mengacu pada tatalaksana gizi buruk

<b>Dewasa</b>					
Dewasa	35 - 40 Kkal/ kgBB ideal	1,2 – 1,5 gram/ kg BB atau 15 % dari total energi	20 – 25 % dari total energi atau ditambah bisa sampai 45% apabila karbohidrat diberikan kurang	Kebutuhan karbohidrat 60 – 70% dari total energi atau 40 – 50 % (kondisi sesak untuk mengurangi dampak metabolism KH (CO <sub>2</sub> )).	-
<b>Kehamilan dan Menyusui</b>	Kebutuhan disesuaikan dengan kondisi kehamilan dan menyusui + faktor stres (120-130% AKG)	10-15% dari total energi	Sda	Sda	
<b>Tuberkulosis -HIV</b>	Kebutuhan energi 120 – 130% AKG	1,2 – 1,5 gram/ kg BB atau 15 % dari total energi	Sda	Sda	Kebutuhan energi dapat bertambah lagi apabila ada infeksi lain selain tuberkulosis
<b>Tuberkulosis dengan DM</b>	25 - 30 Kkal/ kg BB dengan ditambah koreksi infeksi 20-30%	Sda	Sda	Sda	Prinsip dan Syarat diet mengacu kepada syarat diet pasien DM
<b>Tuberkulosis dengan penyakit</b>	35 Kkal/kg BB	Pre-dialisis ; 0.6 - 0.75 gram/kg BBi	Sda	Sda	Prinsip dan Syarat diet mengacu kepada

<b>ginjal kronik</b>		Dialisis : 1.2 g/kg BBi CAPD : 1,2-1,3 gr/kg BBi minimal 50% sumber protein biologis tinggi			syarat diet pasien Ginjal Kronik
<b>Tuberkulosis dengan Hepatitis</b>	Kebutuhan energi 120 – 130%	1.2 – 1.5 g/kg BB	Sda	Sda	Prinsip dan Syarat diet mengacu kepada syarat diet pasien Hepatitis
Apabila tuberkulosis dengan penyakit penyulit lainnya, kebutuhan energi dan zat gizi disesuaikan dengan syarat diet sesuai dengan penyakit penyulit tersebut					

## 2). Zat Gizi Mikro Untuk Dewasa dan Anak

Zat gizi mikro yang penting bagi pasien tuberkulosis adalah Vitamin A, C, D, B<sub>6</sub>, zinc, Fe, kalsium. Kebutuhan zat gizi mikro tersebut disesuaikan dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan menurut usia. Untuk memenuhi kebutuhannya dapat diperoleh dari sumber vitamin pada bahan makanan sebagai berikut :

**Tabel 9. Bahan makanan sumber vitamin**

Vitamin A	Dipenuhi dari makanan sumber vitamin A seperti hati ayam, hati sapi, sayur berwarna hijau dan buah berwarna jingga,
Vitamin C	Dipenuhi dari makanan sumber vitamin C seperti sayur dan buah misalnya jambu batu, pisang, papaya, nanas, jambu, kelengkeng, tomat, bayam.
Vitamin D	Dipenuhi dari makanan sumber vitamin D seperti susu, makanan mengandung susu misalnya biscuit

Vitamin B <sub>6</sub>	Dari suplementasi tablet vitamin B <sub>6</sub> 100 mg. Dapat dipenuhi dari bahan makanan seperti kentang, kacang – kacangan, hati
Zinc	Dipenuhi dari makanan sumber zinc seperti lauk hewani dari hasil laut, sayur sawi putih
Fe	Dipenuhi dari makanan sumber Fe seperti , hati, daging merah, ikan, sayuran hijau, kuning telur, kacang – kacangan. Sebaiknya tidak diberikan Fe dalam bentuk suplemen karena dapat menyebabkan multiplikasi kuman Tuberkulosis.
Kalsium	Dipenuhi dari makanan sumber kalsium seperti susu dan hasil olahannya, buah seperti jeruk, papaya, alpukat

### 3). Prinsip Diet

- a) Makanan yang diberikan mengandung energi dan protein tinggi (Tinggi Energi Tinggi Protein).
- b) Bentuk makanan disesuaikan dengan kemampuan makan pasien, misalnya saat mengalami batuk yang terus menerus dianjurkan diberi makanan dalam bentuk makanan lunak.
- c) Apabila asupan kurang dari 50% kebutuhan, perlu kombinasi pemberian makanan, misalnya bentuk makanan lunak dan makanan cair (enteral).
- d) Frekuensi makan dapat sampai 6 kali makanan utama dengan porsi kecil yang padat gizi. Makanan padat gizi dapat dibuat dengan menambahkan susu, telur, tepung, minyak, santan, dll dalam makanan.
- e) Makanan berkuah atau banyak cairan.
- f) Utamakan sumber karbohidrat kompleks misalnya nasi, kentang, mi, bihun, roti.
- g) Hidangan makanan menarik dan mengundang selera makan.
- h) Bila memungkinkan konsumsi susu 2 – 3 gelas/hari.
- i) Konsumsi sayur dan buah sebanyak 5 – 6 porsi/hari.
- j) Hindari pengolahan makanan dengan digoreng, terlalu manis (gula dan sirup), terlalu asam, es dan pedas atau merangsang lainnya seperti teh dan kopi karena akan merangsang batuk.
- k) Hindari alkohol.

- l) Memenuhi prinsip keamanan pangan, antara lain :
- (1). Hindari makanan mentah dan kurang matang
  - (2). Gunakan air bersih dan air mengalir untuk mencuci makanan dan peralatan makan
  - (3) Masak air minum sampai mendidih sebelum dikonsumsi, hindari mengonsumsi air mentah / batu es dari air yang tidak matang
  - (4). Cucilah tangan dengan sabun dan air mengalir saat mengolah makanan, sebelum dan sesudah makan, setelah kontak dengan binatang, keluar dari toilet, setelah bersin dan batuk
  - (5). Jika membeli makanan, pilih makanan yang segar, perhatikan keutuhan kemasan dan tanggal kadaluarsa pada produk makanan jadi/pabrikasi
  - (6). Menyimpan makanan matang dalam kondisi tertutup paling lama 3 jam atau dihangatkan kembali.

## **2. Edukasi dan Konseling**

Intervensi gizi berupa edukasi dan konseling gizi diberikan pada pasien tuberkulosis sebagai upaya meningkatkan pengetahuan dan perubahan perilaku gizi sehingga tercapai pemenuhan asupan gizi yang optimal.

Agar tujuan intervensi tercapai maka edukasi dan konseling gizi harus melibatkan keluarga dan pendamping dengan menekankan pentingnya memenuhi kebutuhan gizi untuk mendukung keberhasilan pengobatan. Pemberian edukasi dan konseling gizi disesuaikan dengan kondisi pasien, yaitu sebagai berikut :

### **1. Kondisi pasien dengan status gizi normal**

Pasien dengan status gizi normal, edukasi yang diberikan dalam bentuk penyuluhan yang dapat dilakukan oleh semua tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan setempat. Materi penyuluhan mencakup :

- a. Hubungan gizi dengan penyakit tuberkulosis
- b. Gizi seimbang pada tuberkulosis
- c. Pemilihan bahan makanan
- d. Keamanan makanan
- e. Interaksi obat dan makanan
- f. Mengenal tanda – tanda risiko gizi

2. Kondisi pasien dengan status gizi kurang/buruk dan kondisi khusus.

Pasien dengan status gizi kurang/buruk dan kondisi khusus seperti penurunan BB, asupan makan kurang dan kondisi klinis lain yang memiliki risiko malnutrisi seperti tuberkulosis dengan HIV, MDR, Diabetes Melitus, penyakit ginjal, Hepatitis, hamil dan menyusui diberikan edukasi dan konseling gizi.

Materi edukasi gizi meliputi :

- a. Hubungan gizi dengan tuberkulosis
- b. Gizi seimbang pada tuberkulosis
- c. Pemilihan bahan makanan
- d. Keamanan makanan
- e. Interaksi obat dan makanan
- f. Mengenal tanda – tanda risiko gizi

Materi konseling gizi meliputi :

- a. Kebutuhan gizi pada pasien tuberkulosis dan tuberkulosis dengan kondisi khusus
- b. Bentuk dan cara pemberian makanan sesuai dengan keluhan dan kondisi klinis
- c. Perencanaan menu individu makanan sehari
- d. Pemilihan bahan makanan
- e. Modifikasi diet sesuai dengan kemampuan termasuk daya beli dan akses terhadap makanan.

3. Cara mengatasi masalah yang berkaitan dengan asupan makan

**Tabel 10. Masalah yang Berkaitan Dengan Asupan Makan dan Penatalaksanaan**

<b>Masalah</b>	<b>Penatalaksanaan</b>
<b>Tidak Nafsu Makan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mulai dengan memberikan makanan favorit</li> <li>- Porsi kecil dan diberikan sering</li> <li>- Pilih makanan dengan densitas kalori yang tinggi</li> <li>- Hindari makanan dengan aroma yang menyengat</li> <li>- Ciptakan suasana makanan yang menyenangkan</li> </ul>
<b>Batuk dan sesak nafas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porsi kecil diberikan sering</li> <li>- Memilih makanan berkuah dan bersuhu hangat</li> <li>- Menghindari olahan makanan yang digoreng</li> <li>- Konsistensi makanan lunak</li> <li>- Bila sesak berat jumlah karbohidrat dapat</li> </ul>

	<p>dikurangi dan diganti dengan sumber lemak (contohnya santan, margarin, minyak)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sumber karbohidrat diutamakan dari karbohidrat kompleks (roti, kentang, nasi, mie)</li> </ul>
<b>Demam</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berikan makanan yang kaya akan zat gizi misalnya sup yang isinya bervariasi</li> <li>- Perbanyak minum walaupun tidak terasa haus</li> <li>- Penuhi kebutuhan zat gizi sesuai dengan derajat demamnya</li> </ul>
<b>Penurunan berat badan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tingkatkan kualitas dan kuantitas makanan bergizi frekuensinya sering</li> <li>- Berikan makanan sumber protein seperti daging, telur, susu, kacang – kacangan</li> <li>- Upayakan asupan gizi secara optimal</li> </ul>
<b>Mual dan Muntah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porsi kecil tapi sering setiap 2-3 jam</li> <li>- Makan secara perlahan dan hindari berbaring setelah makan. Beri jarak antara makan dengan berbaring sekitar 20 menit.</li> <li>- Mengurangi makanan yang memicu rasa mual seperti makanan yang digoreng, bersantan kental, dll.</li> <li>- Hindari kafein, makanan yang berbumbu tajam, dan alkohol.</li> <li>- Pemberian makanan selingan berupa roti putih, biskuit.</li> <li>- Jika muntah, gantikan cairan yang keluar dengan perbanyak minum.</li> <li>- Diberi motivasi untuk makan sesering mungkin sesuai kemampuan.</li> <li>- Konsumsi makanan dengan jumlah banyak pada saat perut nyaman dan tidak mual.</li> <li>- Makanlah di lingkungan yang tenang dan sirkulasi udara baik.</li> <li>- Hindari aroma makanan yang dapat menimbulkan rasa mual.</li> <li>- Hindari beraktifitas berat setelah makan.</li> </ul>

### 3. Koordinasi dan Kolaborasi Tim Kesehatan

Penatalaksanaan pasien tuberkulosis membutuhkan koordinasi dan kolaborasi tim kesehatan untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan. Fungsi dan peran masing – masing anggota tim kesehatan dalam Pelayanan gizi pasien tuberkulosis adalah:

**Tabel 11. Tugas Tim Kesehatan**

<b>Tenaga Kesehatan</b>	<b>Uraian tugas</b>
<b>Dokter</b>	Penanggung jawab pelayanan
<b>Perawat/ Bidan</b>	Skrining gizi, pengukuran BB dan TB, monev BB. Memberikan edukasi dasar gizi dalam bentuk penyuluhan pada pasien tuberkulosis apabila tidak ada tenaga gizi di fasilitas pelayanan kesehatan
<b>Tenaga gizi</b>	Melakukan proses asuhan gizi

#### **d. Sarana Asuhan Gizi**

Kegiatan asuhan gizi akan memberikan hasil yang optimal ukung oleh sarana yang memadai antara lain meliputi :

- 1) Formulir skrining, *Recall*, *Food Frequency*, pencatatan asuhan gizi
- 2) Timbangan berat badan
- 3) Alat ukur tinggi badan dan panjang badan
- 4) Pita LiLA
- 5) *Food model*
- 6) Brosur informasi gizi tuberkulosis
- 7) Materi KIE seperti brosur, poster, booklet, lembar balik, dll
- 8) Perangkat komputer dan NutriClin
- 9) Ruang konseling dengan ventilasi yang memadai
- 10) Masker

### 4. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi gizi untuk melihat respon pasien terhadap intervensi gizi yang diberikan. Aspek yang perlu dimonitor dan evaluasi adalah :

- a. Asupan Makanan dengan indikator perbaikan asupan makanan mencapai > 80% kebutuhan.
- b. Status gizi dengan indikator perubahan berat badan dan mencapai status gizi normal
- c. Perilaku makan dengan indikator perubahan pola makan dan variasi pemilihan bahan makanan



Apabila dari hasil monitoring dan evaluasi ternyata pasien belum mencapai target yang diharapkan, maka perlu dilakukan pengkajian ulang berkaitan dengan masalah gizinya. Pada fasilitas pelayanan kesehatan yang belum memiliki tenaga gizi, maka prioritas indikator untuk di lakukan monitoring dan evaluasi adalah perubahan berat badan.

## **BAB V**

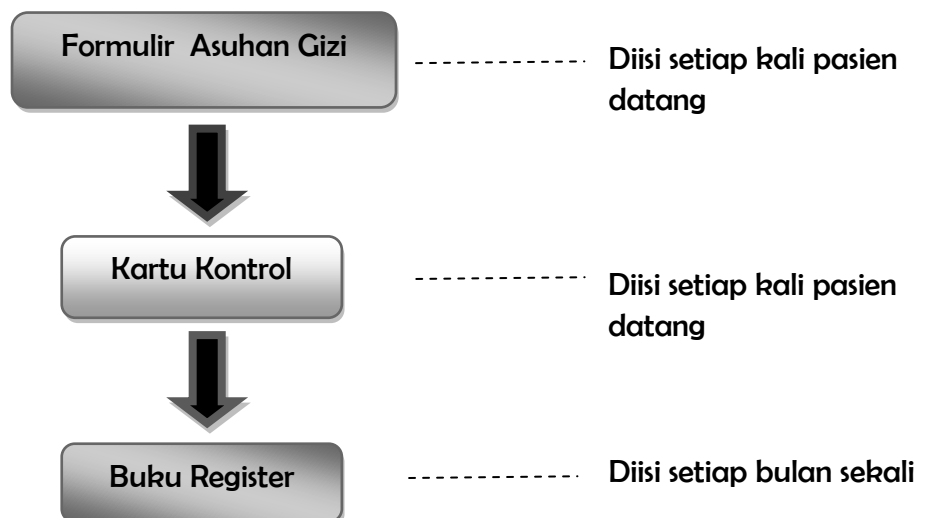
### **PENCATATAN DAN PELAPORAN**

#### **A. PENCATATAN**

Pencatatan merupakan kegiatan yang perlu dilakukan untuk dokumentasi kegiatan penatalaksanaan gizi. Pencatatan yang harus dibuat meliputi:

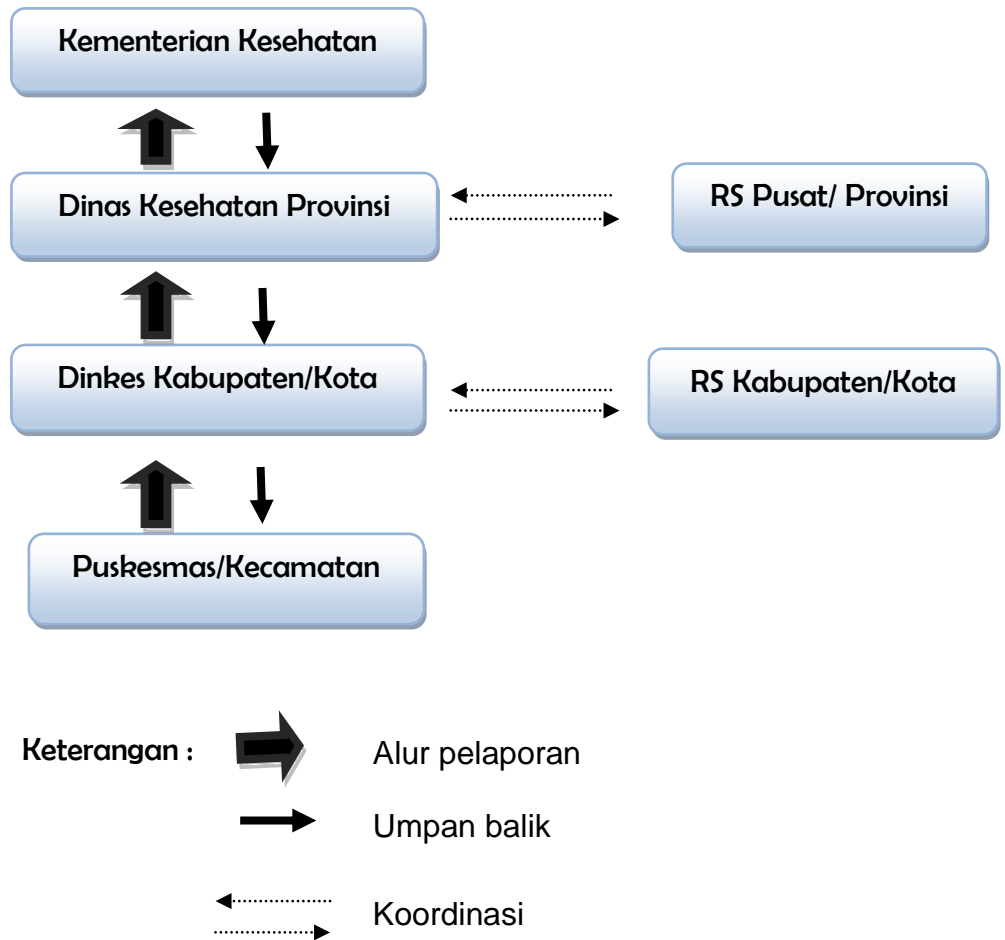
1. Formulir Asuhan Gizi adalah formulir yang berisi proses asuhan gizi meliputi pengkajian gizi (antropometri, tanda tanda klinis, pemeriksaan biokimia , riwayat gizi, riwayat personal), diagnosis, intervensi gizi dan monitoring evaluasi. Formulir ini digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki tenaga gizi dan diisi setiap kali kunjungan pasien.
2. Kartu Kontrol adalah kartu yang berisi perkembangan hasil asuhan gizi yang telah dilakukan dan diisi setiap kali pasien datang. Kartu ini digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan.
3. Buku Register Asuhan Gizi adalah buku yang berisi rekapitulasi perkembangan status gizi dan intervensi gizi dari semua pasien tuberkulosis. Buku register ini diisi setiap bulan oleh petugas kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan.

#### **Bagan 4. Alur Pencatatan Pelayanan Gizi Pada Pasien Tuberkulosis**



## B. PELAPORAN

**Bagan 5. Mekanisme dan alur pelaporan pelayanan gizi pada pasien tuberkulosis**



**(Monitoring dan evaluasi mengikuti form LB3)**

## Lampiran 1.

### Sistem Skoring Gejala dan Pemeriksaan Penunjang Tuberkulosis

Parameter	0	1	2	3	Skor
Kontak TB	Tidak jelas		Laporan Keluarga, BTA negative atau tidak tahun, BTA tidak jelas	BTA positif	
Uji Tuberkulin (mantoux)	negative			positif ( $\geq 10$ mm, atau $\geq 5$ mm pada keadaan imunosupresi)	
Status Gizi	Gizi Baik tampak jelas (BB/TB antara $-2$ SD - $+2$ SD)	Gizi kurang tampak kurus (BB/TB $\geq -3$ SD - $< -2$ SD)	Gizi buruk tampak sangat kurus (bb/tb $< -3$ SD) dan atau edema pada kedua punggung kaki sampai seluruh tubuh		
Demam tanpa sebab jelas		$\geq 2$ minggu			
Batuk		$\geq 3$ minggu			
Pembesaran kelenjar limfekoli, aksila, inguinal		$\geq 1$ cm jumlah $> 1$ , tidak nyeri			
Pembengkakan tulang/sendi panggul lutut, falang		ada pembengkakan			
Foto toraks	Normal/tidak jelas	suggestif TB			
Jumlah					

Sumber : WHO, 2009, Buku Saku Pelayanan Kesehatan Anak di Rumah Sakit

### Catatan:

1. **Diagnosis dengan system scoring ditegakkan oleh dokter**
2. **batuk dimasukkan dalam skor setelah disingkirkan penyebab batuk kronik lainnya seperti asma, sinusitis dan lain-lain**
3. **Jika dijumpai skrofuloderma (TB pada kelenjar dan kulit), pasien dapat langsung didiagnosis tuberculosis**
4. **Status gizi (BB/TB) dinilai pada saat pasien datang**
5. **Foto toraks bukan alat diagnostic utama pada TB anak**
6. **Semua anak dengan reaksi cepat BCG (reaksi lokal < 7 hari setelah penyuntikan) harus dievaluasi dengan system scoring TB anak**
7. **Anak didiagnosis TB jika jumlah skor  $\geq 6$  (skor maksimal 13)**
8. **pasien usia balita yang mendapat skor 5, dirujuk ke RS untuk evaluasi lebih lanjut**
9. **Uji tuberculosis negative (-) belum tentu anak tidak menderita TB karena pada anak gizi buruk terjadi energi, sehingga tidak dapat membentuk antibodi.**

## Lampiran 2. Angka Kecukupan Gizi 2013

Lampiran 2.1 Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat dan Air yang dianjurkan untuk orang Indonesia (per orang per hari)

Kelompok umur	BB (kg)	TB (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)			Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air (mL)
					Total	n-6	n-3			
<b>Bayi/Anak</b>										
0 – 6 bulan	6	61	550	12	34	4,4	0,5	58	0	-
7 – 11 bulan	9	71	725	18	36	4,4	0,5	82	10	800
1-3 tahun	13	91	1125	26	44	7,0	0,7	155	16	1200
4-6 tahun	19	112	1600	35	62	10,0	0,9	220	22	1500
7-9 tahun	27	130	1850	49	72	10,0	0,9	254	26	1900
<b>Laki-laki</b>										
10-12 tahun	34	142	2100	56	70	12,0	1,2	289	30	1800
13-15 tahun	46	158	2475	72	83	16,0	1,6	340	35	2000
16-18 tahun	56	165	2675	66	89	16,0	1,6	368	37	2200
19-29 tahun	60	168	2725	62	91	17,0	1,6	375	38	2500
30-49 tahun	62	168	2625	65	73	17,0	1,6	394	38	2600
50-64 tahun	62	168	2325	65	65	14,0	1,6	349	33	2600
65-80 tahun	60	168	1900	62	53	14,0	1,6	309	27	1900
80+ tahun	58	168	1525	60	42	14,0	1,6	248	22	1600
<b>Perempuan</b>										
10-12 tahun	36	145	2000	60	67	10,0	1,0	275	28	1800
13-15 tahun	46	155	2125	69	71	11,0	1,1	292	30	2000
16-18 tahun	50	158	2125	59	71	11,0	1,1	292	30	2100
19-29 tahun	54	159	2250	56	75	12,0	1,1	309	32	2300
30-49 tahun	55	159	2150	57	60	12,0	1,1	323	30	2300
50-64 tahun	55	159	1900	57	53	11,0	1,1	285	28	2300
65-80 tahun	54	159	1550	56	43	11,0	1,1	252	22	1600
80+ tahun	53	159	1425	55	40	11,0	1,1	232	20	1500
<b>Hamil</b>										
Trimester 1			+180	+20	+6	+2,0	+0,3	+25	+3	+300
Trimester 2			+300	+20	+10	+2,0	+0,3	+40	+4	+300
Trimester 3			+300	+20	+10	+2,0	+0,3	+40	+4	+300
<b>Menyusui (+an)</b>										
6 bln pertama			+330	+20	+11	+2,0	+0,2	+45	+5	+800
6 bln kedua			+400	+20	+13	+2,0	+0,2	+55	+6	+650

## Lampiran 2. 2. Angka Kecukupan Vitamin yang dianjurkan untuk orang Indonesia (per orang per hari)

<b>Kelompok umur</b>	Vitamin A (mcg)*	Vitamin D (mcg)	Vitamin E (mg)	Vitamin K (mcg)	Vitamin B1 (mg)	Vitamin B2 (mg)	Vitamin B3 (mg)	Vitamin B5 (Panthothenat) (mg)	Vitamin B6 (mg)	Folat (mcg)	Vitamin B12 (mcg)	Biotin (mcg)	Kolin (mg)	Vitamin C (mg)
<b>Bayi/Anak</b>														
0 – 6 bulan	375	5	4	5	0,3	0,3	2	1,7	0,1	65	0,4	5	125	40
7 – 11 bulan	400	5	5	10	0,4	0,4	4	1,8	0,3	80	0,5	6	150	50
1-3 tahun	400	15	6	15	0,6	0,7	6	2,0	0,5	160	0,9	8	200	40
4-6 tahun	450	15	7	20	0,8	1,0	9	2,0	0,6	200	1,2	12	250	45
7-9 tahun	500	15	7	25	0,9	1,1	10	3,0	1,0	300	1,2	12	375	45
<b>Laki-laki</b>														
10-12 tahun	600	15	11	35	1,1	1,3	12	4,0	1,3	400	1,8	20	375	50
13-15 tahun	600	15	12	55	1,2	1,5	14	5,0	1,3	400	2,4	25	550	75
16-18 tahun	600	15	15	55	1,3	1,6	15	5,0	1,3	400	2,4	30	550	90
19-29 tahun	600	15	15	65	1,4	1,6	15	5,0	1,3	400	2,4	30	550	90
30-49 tahun	600	15	15	65	1,3	1,6	14	5,0	1,3	400	2,4	30	550	90
50-64 tahun	600	15	15	65	1,2	1,4	13	5,0	1,7	400	2,4	30	550	90
65-80 tahun	600	20	15	65	1,0	1,1	10	5,0	1,7	400	2,4	30	550	90
80+ tahun	600	20	15	65	0,8	0,9	8	5,0	1,7	400	2,4	30	550	90
<b>Perempuan</b>														
10-12 tahun	600	15	11	35	1,0	1,2	11	4,0	1,2	400	1,8	20	375	50
13-15 tahun	600	15	15	55	1,1	1,3	12	5,0	1,2	400	2,4	25	400	65
16-18 tahun	600	15	15	55	1,1	1,3	12	5,0	1,2	400	2,4	30	425	75
19-29 tahun	500	15	15	55	1,1	1,4	12	5,0	1,3	400	2,4	30	425	75
30-49 tahun	500	15	15	55	1,1	1,3	12	5,0	1,3	400	2,4	30	425	75
50-64 tahun	500	15	15	55	1,0	1,1	10	5,0	1,5	400	2,4	30	425	75
65-80 tahun	500	20	15	55	0,8	0,9	9	5,0	1,5	400	2,4	30	425	75
80+ tahun	500	20	15	55	0,7	0,9	8	5,0	1,5	400	2,4	30	425	75
<b>Hamil (+an)</b>														
Trimester 1	+300	+0	+0	+0	+0,3	+0,3	+4	+1,0	+0,4	+200	+0,2	+0	+25	+10
Trimester 2	+300	+0	+0	+0	+0,3	+0,3	+4	+1,0	+0,4	+200	+0,2	+0	+25	+10
Trimester 3	+350	+0	+0	+0	+0,3	+0,3	+4	+1,0	+0,4	+200	+0,2	+0	+25	+10
<b>Menyusui (+an)</b>														
6 bln pertama	+350	+0	+4	+0	+0,3	+0,4	+3	+2,0	+0,5	+100	+0,4	+5	+75	+25
6 bln kedua	+350	+0	+4	+0	+0,3	+0,4	+3	+2,0	+0,5	+100	+0,4	+5	+75	+25

## Lampiran 2.3 Angka Kecukupan Mineral yang dianjurkan untuk orang Indonesia (per orang per hari)

Kelompok umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Natrium (mg)	Kalium (mg)	Mangan (mg)	Tembaga (mcg)	Kromium (mcg)	Besi (mg)	Iodium (mcg)	Seng (mg)	Selenium (mcg)	Fluor (mg)
<b>Bayi/Anak</b>													
0 – 6 bulan	200	100	30	120	500	-	200	-	-	90	-	5	-
7 – 11 bulan	250	250	55	200	700	0,6	220	6	7	120	3	10	0,4
1-3 tahun	650	500	60	1000	3000	1,2	340	11	8	120	4	17	0,6
4-6 tahun	1000	500	95	1200	3800	1,5	440	15	9	120	5	20	0,9
7-9 tahun	1000	500	120	1200	4500	1,7	570	20	10	120	11	20	1,2
<b>Laki-laki</b>													
10-12 tahun	1200	1200	150	1500	4500	1,9	700	25	13	120	14	20	1,7
13-15 tahun	1200	1200	200	1500	4700	2,2	800	30	19	150	18	30	2,4
16-18 tahun	1200	1200	250	1500	4700	2,3	890	35	15	150	17	30	2,7
19-29 tahun	1100	700	350	1500	4700	2,3	900	35	13	150	13	30	3,0
30-49 tahun	1000	700	350	1500	4700	2,3	900	35	13	150	13	30	3,1
50-64 tahun	1000	700	350	1300	4700	2,3	900	30	13	150	13	30	3,1
65-80 tahun	1000	700	350	1200	4700	2,3	900	30	13	150	13	30	3,1
80+ tahun	1000	700	350	1200	4700	2,3	900	30	13	150	13	30	3,1
<b>Perempuan</b>													
10-12 tahun	1200	1200	155	1500	4500	1,6	700	21	20	120	13	20	1,9
13-15 tahun	1200	1200	200	1500	4500	1,6	800	22	26	150	16	30	2,4
16-18 tahun	1200	1200	220	1500	4700	1,6	890	24	26	150	14	30	2,5
19-29 tahun	1100	700	310	1500	4700	1,8	900	25	26	150	10	30	2,5
30-49 tahun	1000	700	320	1500	4700	1,8	900	25	26	150	10	30	2,7
50-64 tahun	1000	700	320	1300	4700	1,8	900	20	12	150	10	30	2,7
65-80 tahun	1000	700	320	1200	4700	1,8	900	20	12	150	10	30	2,7
80+ tahun	1000	700	320	1200	4700	1,8	900	20	12	150	10	30	2,7
<b>Hamil (+an)</b>													
Trimester 1	+200	+0	+40	+0	+0	+0,2	+100	+5	+0	+70	+2	+5	+0
Trimester 2	+200	+0	+40	+0	+0	+0,2	+100	+5	+9	+70	+4	+5	+0
Trimester 3	+200	+0	+40	+0	+0	+0,2	+100	+5	+13	+70	+10	+5	+0
<b>Menyusui (+an)</b>													
6 bln pertama	+200	+0	+0	+0	+400	+0,8	+400	+20	+6	+100	+5	+10	+0
6 bln kedua	+200	+0	+0	+0	+400	+0,8	+400	+20	+8	+100	+5	+10	+0



# Lampiran 3. Daftar Bahan Makanan Penukar

## BAHAN MAKANAN PENUKAR



KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
DIREKTORAT BINA-GIZI  
TAHUN 2014

**1. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Susu Kambing	1 ptg lci	35	Na++K+
Susu Kental Tahan Panas	3,4 gls	165	K+
Susu Kental Tahan Panas	1/2 ptg	100	K+
Susu Susu Asam	9 gls	335	K+
Yoghurt Susu Penuh	1 gls	200	K+

**2. SUGU TINGGI LEMAK**  
Susu sapi penuh lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 10 g Lemak, 150 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Susu Kambing	1 ptg lci	35	Na++K+
Susu Kental Tahan Panas	3,4 gls	165	K+
Susu Kental Tahan Panas	1/2 ptg	100	K+
Susu Susu Asam	9 gls	335	K+
Yoghurt Susu Penuh	1 gls	200	K+

**3. LEMAK JENUH**  
Susu sapi mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 10 g Lemak, 150 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Lemak Sapi	1 ptg lci	35	Na++K+
Mentega	1 sdm	15	K+
Santan (Panas dengan air) 3 gls	1 ptg lci	15	K+
Margarin	1 ptg lci	15	K+
Margarin Cair	1 ptg lci	15	K+
Margarin Keras	1 ptg lci	15	K+
Margarin Tanpa Garam	1 ptg lci	15	K+
Margarin Tanpa Garam	1 ptg lci	15	K+

**4. LEMAK TIDAK JENUH**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Margarin	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**5. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Anggur	20 bh sdg	165	S++K+
Apel Merah	1 bh tci	95	S+
Apel Hijau	1 bh sdg	135	S+
Apel Kuning	1 bh bar	140	S++K+
Balimbing	1 bh bar	140	S++K+
Bawang	1 ptg sdg	45	S++
Cempedak	7 bh sdg	80	K+
Duku	16 bh sdg	80	K+
Durian	2 bh bar	35	S+
Jambu Air	2 bh bar	110	S+
Jambu Biji	1 bh bar	100	K+
Jambu Biji	1 bh tci	80	S+
Jambu Mertek	1 bh bar	80	S+
Jambu Sari	1 bh bar	80	S+
Jambu Biji	1 ptg	105	S++K+
Jambu Gantung	1 bh sdg	115	S++K+
Jambu Maris	2 bh sdg	110	K+
Jambu Nipas	11/4 gls	135	K+
Kelengkeng	5 bh sdg	25	S++
Kedondong	2 bh sdg	120	S++
Kemang	1 bh bar	105	S+
Kemiri	1 bh	15	S+
Kiwano	3 bh	15	S+
Kiwano	11/2 bh	110	S+
Lentil	11/2 bh	110	S+
Lycchee	16 bh	165	S++
Mangga	3,4 bh bar	90	S++
Mangga	2 bh sdg	80	S++
Melampayan	3,4 bh sdg	35	S++
Melampayan	1 ptg bar	160	S+
Melon	1 ptg	160	S+
Melon	3 bh sdg	45	S++
Nanas	1/4 bh sdg	55	S++
Nenas	1 bh sdg	120	S++
Pala (daging)	1 bh tci	115	S++
Peach	1 bh tci	85	S++
Pear	1/2 bh sdg	65	S++
Pepeya	1 ptg bar	160	S++K+
Pisang Ambon	1 bh tci	50	K+
Pisang Kepok	1 bh	65	K+
Pisang Raja	2 bh	40	S++K+
Pisang Raja Serih	2 bh tci	40	S++K+
Pisang Raja Serih	2 bh tci	40	S++K+
Pisang Raja Serih	21/2 bh	140	S+
Pisang Raja Serih	8 bh	75	S+
Rambutan	1 bh sdg	55	S+
Sawo	2 bh sdg	180	S+
Salak	2 bh sdg	60	S+
Semangka	1/2 ptg	60	S+
Sirsak	2 bh bar	215	S++
Sukro	1 bh bar	13	S++
Sundaway	1 sdm	13	S++
Sundaway	1 sdm	15	S++
Madu	1 sdm	15	S++

**6. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**7. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**8. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**9. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**10. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**11. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**12. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**13. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**14. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**15. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**16. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**17. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**18. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**19. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**20. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**21. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+

**22. SUSAU TANPA LEMAK**  
Susu sapi rendah lemak mengandung:  
10 g karbohidrat, 7 g Protein, 6 g Lemak, 125 Kalori

Bahan Makanan	URT	Gram	Ket.
Almond	1/2 bh bar	60	S+T+K
Biji-biji Mentah	1/4 ptg	25	S+
Kacang Almond	7 bh	25	S+
Margarin Jenuh	1/4 sdi	20	S+
Margarin	2 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	S+
Margarin Biji-biji	1 sdm	15	





## Lampiran 5. Form Food Frequency

RS/Puskesmas		Tanggal			Dicatat oeh:		
Nama :		Gender	Umur :	Tinggi Badan	BB	BB Ideal :	IMT
No.Reg :		L/P	th	cm	kg	kg	
Daerah Asal	Agama	Pendidikan :		Pekerjaan	Aktivitas		
		TK/ SD/ SLTP/ SLTA/PT					
Dokter yang mengirim		Diagnosis			Diet :		
Hasil lab penting				Pengobatan			
<b>KETERANGAN TENTANG MAKANAN</b>							
Diet sebelumnya :		Alergi makanan/Pantangan/makanan disukai/tak disukai:					
Keterangan lain :							
	Lebih 1 x seminggu	1 x seminggu	3 – 6 x seminggu	1 – 2 x seminggu	Kurang 1 x seminggu	Tidak pernah	
Beras						Sosis/burger	
Jagung						Jeroan ayam/sapi	
Mi/macaroni						Telur ayam/bebe/puyuh	
Roti						Ikan segar	
Biskuit/kue						Ikan kering	
Kentang						Udang segar	
Singkong						Sayuran warna hijau	
Ubi rambat						Sayuran kacang-kacangan	
Tahu						Wortel, tomat, terong	
Tempe						Susu kental manis	
Oncom						Susu skim	
Kacang-kacangan						Susu full cream	
Ayam tanpa kulit						Susu skim	
Ayam dengan kulit						Keju	
Ayam Kentucky						Ice cream	
Daging berlemak						Minyak/makanan digoreng	
Daging tanpa lemak						Makanan bersantan	
Daging diawet/kornet						Minuman manis	
Bakso						Minuman kemasan	

## Lampiran 6. Formulir Skrining Gizi

<b>SKRINING GIZI</b>			
Nama :		Nama Petugas :	
Tanggal skrining : __/__/____		Jenis Kelamin : P/L Tanggal Lahir : __/__/____	
- Apakah anda dalam keadaan hamil atau menyusui ?	Ya	Tdk	Apabila jawaban "ya" lakukan pengkajian gizi lebih lanjut
- Apakah dalam satu bulan terakhir ini anda mengalami diare, mual, muntah, sariawan, penurunan/tidak nafsu makan ?	Ya	Tdk	
- Apakah ada penurunan berat badan Jika ya, berapa kg? __ kg Cat : jika tidak tahu tepatnya, apakah baju menjadi kebesaran.	Ya	Tdk	
- Apakah anda pernah mendapat pengobatan TB tetapi tidak tuntas ? Apakah pasien dengan MDR ?	Ya	Tdk	
- Apakah anda mengalami Diabetes Melitus ?	Ya	Tdk	
- Apakah anda sudah mendapatkan konseling gizi sejak anda TB ?	Ya	Tdk	Apabila jawaban "Tdk" lakukan pengkajian gizi lebih lanjut

Modifikasi dari perangkat skrining gizi pada Guide to Screening for Food and Nutrition Services Among Adolescents and Adults Living with HIV, FANTA 2010.

## Lampiran 7. Formulir Asuhan Gizi

### FORMULIR ASUHAN GIZI

Nama Pasien :	Jenis Kelamin :	Umur :	No. Rekam Medik :		
Diagnosis Medis :					
<b>PENGAJIAN GIZI</b>					
<b>Antropometri</b>					
BB :	kg	TB :	cm	IMT :	kg/m <sup>2</sup>
Tinggi Lutut :	cm	LLA :	cm		
<b>Biokimia</b>					
<b>Klinik/Fisik</b>					
<b>Riwayat Gizi</b>					
Pola Makan :					
Asupan gizi :					
<b>Riwayat Personal</b>					
<b>DIAGNOSA GIZI/MASALAH</b>					

## **INTERVENSI GIZI**

## **RENCANA MONITORING DAN EVALUASI**

Tanda tangan (tenaga gizi)

## Lampiran 8. Formulir Evaluasi Asuhan Gizi

### FORMULIR EVALUASI ASUHAN GIZI

Nama Pasien :	Jenis Kelamin :	Umur :	No. Rekam Medik :		
Diagnosis medis :					
<b>Hari/Tanggal</b>	<b>Evaluasi</b>				<b>Nama/paraf</b>



## Lampiran 9. Buku Register Asuhan Gizi

No	Nama	Umur	L/P	No	ASUHAN GIZI																							
					Jan.		Feb.		Mar.		Apr.		Mei		Jun.		Jul.		Agt.		Sep.		Okt.		Nov.		Des.	
					SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG	SG	IG

Keterangan :

1. SG : Status Gizi
  - 1) Pasien Balita menggunakan indicator BB/TB
    - a. Sangat Kurus (SK) : < -3 SD
    - b. Kurus (K) : -3SD s/d < -2SD
    - c. Normal (N) : -2SD s/d 2 SD
    - d. Gemuk (G) : > 2 SD
  - 2) Pasien Usia 5 – 19 th menggunakan indicator IMT/U
    - a. Kurus (K) : < - 2 SD
    - b. Normal (N) : - 2 SD sd 1 SD
    - c. Gemuk (G) : >1 s/d 2 SD
    - d. Obesitas (O) : > 2 SD
  - 3) Pasien Dewasa menggunakan indakotor IMT
    - a. Kurus (K) : < 18,5
    - b. Normal (N) : 18,5 – 25,
    - c. Gemuk (G) : 25,1 – 27,0
    - d. Obes (O) : > 27,0
2. IG : Intervensi Gizi
  - a. K : Konseling Gizi
  - b. P : Penyuluhan Gizi

## Lampiran 10. Kartu Kontrol Asuhan Gizi

### KARTU KONTROL ASUHAN GIZI PASIEN TB

#### IDENTITAS PASIEN

Nama :  
Umur :  
Tanggal Lahir :  
Jenis Kelamin :  
Alamat :

---

#### DATA AWAL

Tgl. Pemeriksaan :  
BB : kg  
TB : cm  
IMT : kg/m<sup>2</sup>  
Lila : cm  
Tilut (Tinggi lutut) : cm  
Riwayat Penyakit :  
Diagnosis :

Tgl	BB	TB	IMT	Keluhan	Pemeriksaan Fisik/ Klinis/Hasil Lab.	Diagnosis gizi	Intervensi Gizi	Petugas

Kartu Kontrol Asuhan Gizi ini disimpan di fasilitas kesehatan

## DAFTAR PUSTAKA

1. Riyadi, Buku Gizi dan Kesehatan Keluarga, Universitas Terbuka, tahun 2006
2. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis, Kemenkes, Ditjen P2PL, 2011
3. Pedoman Nasional Tatalaksana Klinis Infeksi HIV dan Terapi Antiretroviral pada Orang Dewasa, Kemenkes, Ditjen P2PL, 2011
4. Nur Asiah, Pengaruh Diet Rendah Kalori Seimbang Terhadap *Resting Energy Expenditure, Respiratory Quotion* dan Profil Lipid Serum Perempuan Obes, Majalah Kedokteran Indonesia, 2009
5. De Pee Saskia dan Nils Grede, *Food and Nutrition Assistance in TB Programming – rationale and Practice*, World Food Programme, London 2012
6. Escott stump, *nutrition and diagnosis related care*, sixth edition, 2008
7. *Manual of Clinical Nutrition Management*, Morrison Management Specialists, Inc.2011
8. Fanta 2 – USAID (March 2010) : Guide to screening for food & nutrition services among adolescents & adult living with HIV; Alison Tumilowicz.
9. University of Stellenbosch, *Tuberculosis (TB) and Nutrition*, Nutrition Intervention, 2005
10. Fanta 2 Food and Nutrition Technical Assistance, WFP. Toolkit: For Countries Applying for Funding of Food and Nutrition Programs Under the Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria (Round 11), Oktober 2011.
11. Murdock. H David. *Encyclopedia of Foods a Guide of Healthy Nutrition*, Academic press, An Imprint of Elsevier, San Diego, California, 2002.

## **PENGARAH**

Ir. Doddy Izwardy, MA

## **PENANGGUNG JAWAB**

dr. Marina Damajanti, MKM

## **TIM PENYUSUN**

Iip Syaiful, SKM., M.Kes  
Dr. Elvina Karyadi, M.Sc., Ph.D  
Dr. Anna Uyainah, Sp.PD K-P., MARS  
dr. Fathiyah Isbaniyah, Sp.P  
dr. Titis Prawitasari., Sp.A (K)  
Nur'aini Susilo Rochani, SKM., M.Sc.  
Fitri Hidayani, S.Gz  
Sri Iwaningsih, SKM., MARS  
Munziarti, SKM., MM  
dr. Triya Novita Dinihari  
dr. Myrna Kantjananingrat  
Antarobesti Sinaga, AMG  
Solikin, SKM., MPH  
Elisa, SKM  
Heriyana, SKM  
dr. Ivonne Kusumaningtias  
Tantri Warachesti Prihandani, AMG  
Sugeng Eko Irianti, Ph.D  
Iip Syaiful, SKM., M.Kes  
dr. Yetty M.P Silitonga  
Ir. Andry Harmany, M.Kes  
dr. Julina  
Retnaningsih, S.ST  
Sri Nurhayati, SKM  
Hera Nurlita, M.Kes  
Dewi Astuti, S.Gz  
Sulistiyowati, S.Gz  
Witrianti, SKM  
Della Rosa, SKM., MKM  
Asep Adam Muttaqin, SKM., M.Si  
Hady Mulyono, S.Kom  
Rusriyanto

ISBN 978-602-235-552-6



9 786022 355526