

**HUBUNGAN KEPATUHAN MINUM OBAT ANTI  
TUBERKULOSIS DENGAN STATUS GIZI ANAK  
PENDERITA TUBERKULOSIS PARU**

Artikel Penelitian

Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Ilmu Gizi,  
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro



Disusun oleh :

DINI OKTAVIANI

G2C007023

PROGRAM STUDI ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2011

## HALAMAN PENGESAHAN

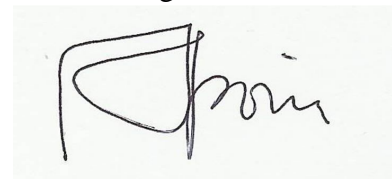
Artikel penelitian dengan judul “Hubungan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis dengan Status Gizi Anak Penderita Tuberkulosis Paru” telah disetujui oleh pembimbing.

Mahasiswa yang mengajukan :

Nama : Dini Oktaviani  
NIM : G2C007023  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Ilmu Gizi  
Universitas : Diponegoro Semarang  
Judul Artikel : Hubungan Kepatuhan Minum Obat Anti Tuberkulosis dengan Status Gizi Anak Penderita Tuberkulosis Paru

Semarang, 7 September 2011

Pembimbing,



dr. Apoina Kartini, M.Kes.

NIP. 196604171991032002

## THE CORRELATION BETWEEN ANTI TUBERCULOSIS DRUG'S ADHERENCE WITH NUTRITIONAL STATUS IN CHILDHOOD PULMONARY TUBERCULOSIS PATIENT

Dini Oktaviani\*, Apoina Kartini \*\*

### ABSTRACT

**Background :** Adherence to anti tuberculosis drug is important factor for recovery and enhanced of nutritional status for children that have pulmonary tuberculosis beside food intake. Recovery from infection will optimizing nutrient absorption and use. The purpose of this study is to investigating correlation between adherence to anti tuberculosis drug with nutritional status in childhood pulmonary tuberculosis patient.

**Method :** A Correlational study design in 33 children that have pulmonary tuberculosis who having treatment at Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Semarang. Subject was chosen by consecutive sampling. Data of drug adherence taken from questioner that filled by interview to patient's parents. Food Intake was measured by Semi Quantitative Food Frequency Questioner and analyzed by Nutrisurvey. Nutritional status was measured by Weight for Age Z Score (WAZ). Nutritional status was evaluated according to WHO Antro 2005. Bivariate analysis was used partial correlation.

**Result :** Most of the subject (57,6%) were adherence to anti-tuberculosis drug. At first diagnosis, 18,2 % patients had severe malnutrition then its decreased until 9,1% during treatment. There is no correlation between anti-tuberculosis drug's adherence with nutritional status in children with pulmonary tuberculosis. The correlation between anti-tuberculosis drug's adherence with nutritional status that have been controlled by energy and protein intake hasn't showing any relation ( $r=0,184$ ;  $p=0,322$ ).

**Conclusion :** There is no correlation between anti-tuberculosis drug's adherence with nutritional status in children with pulmonary tuberculosis.

**Keywords :** Childhood pulmonary tuberculosis, adherence to tuberculosis drug, nutritional status, energy and protein intake.

---

\* Student of Nutrition Science Study Program, Medical Faculty of Diponegoro University

\*\* Lecturer of Nutrition Science Study Program, Medical Faculty of Diponegoro University

## HUBUNGAN KEPATUHAN MINUM OBAT ANTI TUBERKULOSIS DENGAN STATUS GIZI ANAK PENDERITA TUBERKULOSIS PARU

Dini Oktaviani\* Apoina Kartini\*\*

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** Kepatuhan terhadap pengobatan merupakan faktor penting bagi kesembuhan dan peningkatan status gizi anak yang menderita tuberkulosis paru disamping asupan makan. Kesembuhan terhadap infeksi akan mengoptimalkan penyerapan dan penggunaan zat gizi dalam tubuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kepatuhan minum obat dengan status gizi anak penderita tuberkulosis paru.

**Metode :** Desain penelitian *correlational* pada 33 anak penderita tuberkulosis paru yang menjalani rawat jalan di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Semarang. Subyek dipilih secara *consecutive sampling*. Data kepatuhan minum obat diperoleh dari kuesioner yang diisi melalui wawancara dengan orang tua pasien. Data asupan makan diperoleh melalui *Semi Quantitative Food Frequency Questioner* dan dianalisis dengan *Nutrisurvey*. Status gizi dinilai berdasarkan *Weight for Age Z Score (WAZ)* mengacu pada baku rujukan WHO Antro 2005. Analisis bivariat menggunakan korelasi parsial.

**Hasil :** Sebagian besar subyek (57,6%) patuh terhadap aturan minum obat. Pada awal diagnosis sebanyak 18,2% anak mengalami gizi buruk kemudian mengalami penurunan sebesar 9,1% setelah pengobatan. Tidak terdapat hubungan kepatuhan minum obat dengan status gizi ( $r=0,218$ ;  $p=0,223$ ). Hubungan kepatuhan minum obat dengan status gizi setelah dikontrol oleh asupan energi dan protein pun tidak menunjukkan hubungan yang bermakna ( $r=0,184$ ;  $p=0,322$ ).

**Simpulan :** Tidak terdapat hubungan kepatuhan minum obat dengan status gizi anak penderita tuberkulosis paru.

**Kata Kunci :** Tuberkulosis paru anak, kepatuhan minum obat, status gizi, asupan energi dan protein.

---

\* Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang

\*\* Dosen Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang

## **PENDAHULUAN**

Tuberkulosis merupakan satu dari sepuluh penyakit di dunia penyebab kematian. Tuberkulosis ialah penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.<sup>1</sup> Tuberkulosis masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat dunia dimana setiap tahun diperkirakan terdapat sekitar 9 juta penderita baru dengan kematian 3 juta orang.<sup>2</sup> Indonesia merupakan satu dari tiga negara dengan kontribusi penderita tuberkulosis terbesar setelah India dan Cina. Data pada tahun 2006 di Jawa Tengah ditemukan sebanyak 17.318 penderita tuberkulosis baru dengan uji Basil Tahan Asam (BTA) positif.<sup>3</sup> Laporan mengenai jumlah penderita tuberkulosis anak jarang didapat.<sup>4</sup> Namun, besarnya angka kejadian tuberkulosis pada orang dewasa dapat diperkirakan bahwa angka kejadian tuberkulosis pada anak tinggi pula.<sup>5</sup>

Tuberkulosis anak merupakan masalah penting, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Hal tersebut karena jumlah anak berusia dibawah 15 tahun di Indonesia berkisar antara 40-50 % dari jumlah seluruh populasi.<sup>4</sup> Data dari Departemen Kesehatan pada tahun 2010 proporsi penderita tuberkulosis anak di Jawa Tengah adalah 13,3%. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Semarang, penemuan kasus tuberkulosis anak di kota Semarang pada tahun 2009 sejumlah 872 kasus dan mengalami peningkatan penemuan kasus dibanding tahun 2008.<sup>6</sup>

Penyakit infeksi yang bersifat kronis seperti tuberkulosis berkaitan erat dengan kejadian gizi buruk. Sebaliknya, gizi buruk menjadi faktor predisposisi penyakit infeksi.<sup>7</sup> Prevalensi gizi buruk di Indonesia masih terbilang cukup tinggi. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilakukan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2010, penurunan prevalensi gizi buruk secara nasional hanya sebesar 0,6% sementara target penurunan yang ditetapkan untuk menurunkan gizi buruk secara nasional ialah sebesar 3,15%. Hal ini menunjukkan belum terselesaikannya faktor-faktor yang berkaitan dengan kasus gizi buruk pada anak, salah satunya adalah masalah penyakit infeksi termasuk tuberkulosis.<sup>8</sup>

Kesuksesan pengobatan merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan status gizi balita penderita tuberkulosis paru.<sup>9</sup> Pengobatan akan

memperbaiki keadaan infeksi di dalam tubuh sehingga dapat meningkatkan asupan maupun penggunaan zat gizi di dalam tubuh.<sup>7</sup> Pada kenyataannya, ditemukan ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan.<sup>10</sup> Data pada tahun 2007 di Puskesmas Tlogosari Wetan Semarang, angka kesembuhan masih mencapai 61,36%. Pada tahun 2009 angka kesembuhan pengobatan penyakit TBC di Provinsi DI Yogyakarta sebesar 79,3%, masih berada dibawah target nasional yaitu sebesar 85%. Rendahnya angka kesembuhan dapat disebabkan oleh ketidakpatuhan terhadap pengobatan. Ketidakpatuhan terhadap pengobatan akan memperlambat proses penyembuhan tuberkulosis. Hal tersebut dapat berpengaruh pada status gizi anak penderita tuberkulosis paru sebab kondisi infeksi dapat memperburuk status gizi melalui penurunan asupan makan, gangguan pada saat absorpsi maupun peningkatan kebutuhan karena infeksi.<sup>11</sup> Status gizi dapat mengalami penurunan karena penurunan konsumsi makanan dan gangguan fungsi gastrointestinal akibat obat yang dikonsumsi.<sup>12</sup> Sementara itu, perbaikan status gizi anak penderita tuberkulosis paru diperlukan untuk membantu penyembuhan dengan mengoptimalkan proses imunitas di dalam tubuh.<sup>13</sup> Status gizi kurang dan buruk berkaitan dengan faktor risiko kematian akibat tuberkulosis.<sup>14</sup>

Penelitian tentang hubungan kepatuhan minum obat dengan status gizi anak penderita tuberkulosis paru masih jarang ditemukan. Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk meneliti hubungan kepatuhan minum obat dengan status gizi anak penderita tuberkulosis paru.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan pada pasien anak yang telah didiagnosis oleh dokter menderita tuberkulosis paru dan sedang menjalani rawat jalan di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Kota Semarang. Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Kota Semarang merupakan pusat rujukan pelayanan kesehatan paru dan pernafasan wilayah semarang dan sekitarnya. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah bulan Juni-Juli 2011. Ruang lingkup penelitian ini merupakan penelitian gizi masyarakat dengan desain korelasional. Jumlah subjek dalam penelitian ini adalah 33 yang dipilih secara *consecutive sampling*.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah anak yang didiagnosa oleh dokter menderita tuberkulosis paru, menjalani rawat jalan di BKPM Semarang, tidak menderita HIV, dan tidak mengalami edema.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah kepatuhan minum obat anak penderita tuberkulosis paru. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah status gizi anak tuberkulosis paru. Asupan energi dan protein merupakan variabel perancu dalam penelitian ini karena merupakan faktor yang secara langsung mempengaruhi status gizi.

Status gizi didefinisikan gambaran dari keadaan keseimbangan pemasukan dan penggunaan zat gizi dalam bentuk variabel tertentu. Parameter yang digunakan adalah *Weight for age z-score (WAZ)* dengan batas baku rujukan *WHO Antro 2005*. Hasil pengukuran diperoleh dari data pengukuran berat badan.

Kepatuhan minum obat diartikan sebagai perilaku pasien yang mentaati semua nasehat dan petunjuk yang dianjurkan oleh tenaga medis dalam mengkonsumsi obat, meliputi keteraturan, waktu dan cara minum obat. Penilaian terhadap kepatuhan diperoleh dari total skor keteraturan, waktu dan cara minum obat. Pasien dikatakan patuh apabila memenuhi jumlah skor total yakni 6, jika skor <6 maka pasien masuk dalam kategori tidak patuh terhadap anjuran minum obat anti tuberkulosis.<sup>15, 16</sup> Data mengenai keteraturan minum obat juga didukung oleh data rekam medik, yakni data mengenai tanggal pengambilan obat dan jumlah obat yang diambil pada saat tersebut.

Asupan energi didefinisikan jumlah energi yang dikonsumsi dalam sehari yang diperoleh melalui formulir *FFQ* semi kuantitatif dan dianalisa dengan *nutrisurvey*. Jumlah asupan perhari dibandingkan dengan standar kebutuhan individu normal menurut umur, jenis kelamin dan berat badan.<sup>17</sup>

Asupan protein didefinisikan sebagai sebagai jumlah protein yang dikonsumsi dalam sehari yang diperoleh melalui formulir *FFQ* semi kuantitatif dan dianalisa dengan *nutrisurvey2005*. Jumlah asupan perhari dibandingkan dengan standar kebutuhan individu normal menurut umur, jenis kelamin dan berat badan.<sup>17</sup>

Data primer yang dikumpulkan yaitu data berat badan, data kepatuhan minum obat serta rata-rata asupan energi dan protein sehari yang diperoleh melalui kuesioner dan catatan medik di BKPM Semarang. Data sekunder berupa berat badan di awal pengobatan dan lama pengobatan diperoleh dari catatan medik subyek di BKPM Semarang.

Tahap pertama yang dilakukan dalam pengambilan data pada subyek yang memenuhi kriteria inklusi ialah melakukan pengukuran antropometri yakni penimbangan berat badan pada saat subyek melakukan pengambilan obat. Penimbangan berat badan dilakukan dengan menggunakan timbangan berat badan digital dengan ketelitian 0,1 kg. Tahap berikutnya ialah melakukan wawancara dengan orang tua pasien terhadap kepatuhan minum obat dan asupan makan subyek. Pengukuran asupan makan subyek dilakukan dengan menggunakan formulir *FFQ* semi kuantitatif.

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan dengan memasukan data untuk mendeskripsikan besar proporsi kepatuhan minum obat subyek, rerata status gizi, asupan energi dan protein subyek. Hubungan kepatuhan minum obat dengan status gizi dianalisis dengan korelasi *rank Spearman* sebab skor kepatuhan minum obat berdistribusi tidak normal. Hubungan kepatuhan minum obat dengan status gizi setelah dikontrol oleh variabel perancu dianalisis dengan analisis korelasi parsial.

## **HASIL PENELITIAN**

### **Karakteristik Subyek**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar subyek (59,4%) berjenis kelamin laki-laki. Usia subyek berkisar antara 13 bulan – 11 tahun 7 bulan. Sebagian besar subyek (60,6%) sedang menjalani pengobatan fase lanjutan (intermiten).



**Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian**

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	19	57,6
Perempuan	14	42,4
Umur		
≤ 5 tahun	20	60,6
> 5 tahun	13	39,4
Lama Pengobatan		
Intensif (1-2 bulan pengobatan)	13	39,4
Intermiten (3-6 bulan pengobatan)	20	60,6

**Status Gizi Subyek**

Rerata status gizi berdasarkan WAZ pada awal diagnosis ialah  $-1,7 \pm 1,07$ . Rerata status gizi subyek selama pengobatan ialah  $-1,2 \pm 1,14$ . Status gizi subyek mengalami peningkatan selama proses pengobatan.

**Tabel 2. Status Gizi Berdasarkan WAZ pada Awal Diagnosis dan Selama Pengobatan.**

WAZ	Rerata ± SD	Rentang
Awal Diagnosis	$-1,7 \pm 1,07$	-3,8 s.d 0,1
Selama Pengobatan	$-1,2 \pm 1,14$	-3,5 s.d 1,0

Proporsi status gizi buruk mengalami penurunan dibandingkan dengan awal pengobatan. Pada awal diagnosis, jumlah subyek penderita gizi buruk sebesar 6 (18,2%) kemudian mengalami penurunan sebesar 9,1% setelah menjalani pengobatan. Sementara itu, terdapat peningkatan jumlah subyek yang berstatus gizi baik sebesar 6,1% dibandingkan pada saat awal diagnosis.

**Tabel 3. Proporsi Status Gizi Berdasarkan WAZ pada Awal Diagnosa dan Selama Pengobatan**

WAZ	Awal diagnosa		Selama pengobatan	
	n	%	n	%
Normal	21	63,6	23	69,7
Kurang	6	18,2	7	21,2
Buruk	6	18,2	3	9,1
Total	33	100	33	100

Dilihat dari fase pengobatan, subyek yang sudah berada pada fase lanjutan memiliki status gizi yang lebih baik jika dibandingkan dengan subyek yang masih berada pada fase intensif. Rerata status gizi pasien pada fase intensif maupun fase intermiten dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Status Gizi Berdasarkan WAZ pada Tiap Fase Pengobatan**

WAZ	Rerata ± SD	Rentang
Intensif	-1,4 ± 1,13	-3,5 s.d 0,7
Intermiten / Lanjutan	-1,1 ± 1,15	-3,1 s.d 1,0

### Kepatuhan Minum Obat

Distribusi kepatuhan minum obat subyek dengan menggunakan sistem skoring menunjukkan sebagian besar subyek (57,6%) patuh terhadap anjuran minum obat anti tuberkulosis.

**Tabel 5. Distribusi Kepatuhan Minum Obat**

		Jumlah (n)	Persentase (%)
Kategori kepatuhan minum obat	Patuh	19	57,6
	Tidak Patuh	14	42,4
Total		33	100

Pasien yang patuh terhadap proses pengobatan sebagian besar (73,7%) memiliki status gizi baik. Tidak ditemukan subyek dengan status gizi buruk pada subyek dengan kategori patuh. Jumlah pasien yang patuh terhadap aturan minum obat dan mengalami status gizi kurang sebanyak 5 subyek (26,3%) . Pada pasien yang tidak patuh terhadap aturan minum obat ditemukan sebanyak 2 subyek (14,3%) termasuk dalam kategori gizi kurang dan 3 subyek (21,4%) termasuk dalam kategori gizi buruk.

**Tabel 6. Kepatuhan minum obat pada berbagai status gizi.**

		Status gizi			Total
		Baik	Kurang	Buruk	
Kepatuhan minum obat	Patuh	14 (73,7%)	5 (26,3%)	0 (0%)	19 (100%)
	Tidak patuh	9 (64,3%)	2 (14,3%)	3 (21,4%)	14 (100%)

### Asupan Energi dan Protein

#### Distribusi asupan energi dan protein

Asupan energi sebagian besar subyek (39,4%) termasuk dalam kategori defisit yakni kurang dari 90% dari kebutuhan. Asupan protein sebagian besar subyek (42,4%) termasuk dalam kategori baik, yakni berada dalam kisaran 90 – 119% kebutuhan.

**Tabel 7. Distribusi Asupan Energi dan Protein**

	Jumlah (n)	Persentase (%)
Asupan Energi		
Lebih	11	33,3
Normal	9	27,3
Defisit	13	39,4
Total	33	100
Asupan Protein		
Lebih	8	24,3
Normal	14	42,4
Defisit	11	33,3
Total	33	100

Penelitian ini menunjukkan bahwa pada status gizi buruk dan kurang tidak hanya terjadi pada subyek yang asupan energinya rendah. Pada penelitian ini ditemukan 1 subyek (9,1%) yang asupan energinya melebihi kebutuhan namun memiliki status gizi buruk dan ditemukan 3 subyek (27,3%) yang asupan energinya berlebih namun masuk dalam kategori status gizi kurang.

**Tabel 8. Asupan Energi pada Berbagai Status Gizi**

		Status Gizi			Total
		Buruk	Kurang	Baik	
Asupan energi	Lebih	1 (9,1%)	3(27,3%)	7(63,6%)	11(100%)
	Normal	1(11,1%)	1(11,1%)	7(77,8%)	9 (100%)
	Defisit	1(7,7%)	3(23,1%)	9(69,2%)	13 (100%)

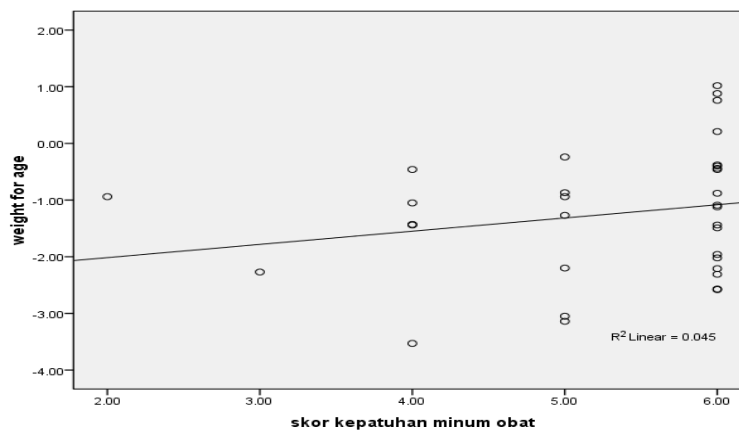
Penelitian ini menunjukkan bahwa subyek yang defisit dalam asupan protein berada dalam kategori gizi kurang (36,4%) dan gizi buruk (18,2%). Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar asupan protein subyek berada dalam batas normal. Meskipun demikian ternyata ditemukan 1 subyek (7,2%) yang asupan proteinnya normal, termasuk dalam kategori gizi buruk dan 2 subyek (14,3%) termasuk dalam kategori gizi kurang. Selain itu, pada subyek dengan asupan protein berlebih juga ditemukan 1 subyek (12,5%) yang termasuk dalam kategori status gizi kurang.

**Tabel 9. Asupan Protein pada Berbagai Status Gizi**

		Status Gizi			Total
		Buruk	Kurang	Baik	
Asupan Protein	Lebih	0	1(12,5%)	7(87,5%)	8 (100%)
	Normal	1(7,2%)	2(14,3%)	11(78,5%)	14(100%)
	Defisit	2(18,2%)	4 (36,4%)	5 (45,4%)	11(100%)

## Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Status Gizi Anak berdasarkan WAZ

Hasil uji korelasi *rank Spearman* menunjukkan tidak ada hubungan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis dengan status gizi pasien tuberkulosis anak. Hasil uji menunjukkan korelasi positif namun tidak bermakna secara statistik ( $r=0,218$ ;  $p=0,223$ )



$r = 0,218$ ;  $p = 0,223$

Gambar 1. Hubungan kepatuhan minum obat dengan status gizi.

## Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Status Gizi Anak berdasarkan WAZ Setelah Dikontrol Asupan Energi dan Protein

Hasil uji hubungan antara kepatuhan minum obat dengan status gizi setelah dikontrol oleh asupan energi dan protein menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna ( $r=0,184$ ;  $p=0,322$ ).

## PEMBAHASAN

Sebagian besar subyek dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki (57,6%) dan sisanya (42,4%) berjenis kelamin perempuan. Penelitian lain yang dilakukan pada anak penderita tuberkulosis paru usia kurang dari 5 tahun juga mendapatkan subyek sebanyak 21 (54%) laki-laki dan 18 (46%) perempuan.<sup>18</sup> Penelitian yang dilakukan di Qatar pada anak penderita tuberkulosis paru juga menemukan hal serupa yakni 147 (52,7%) laki-laki dan 132 (47,3%) perempuan.<sup>19</sup> Kedua penelitian tersebut menyebutkan tidak terdapat perbedaan risiko untuk

menderita tuberkulosis berdasarkan jenis kelamin.<sup>18,19</sup> Sebagian besar subyek dalam penelitian ini adalah anak usia  $\leq 5$  tahun, hal ini sesuai dengan teori bahwa sebagian besar pasien tuberkulosis anak berusia kurang dari 5 tahun.<sup>1</sup> Anak usia di bawah lima tahun merupakan kelompok yang rentan terhadap masalah kesehatan dan gizi. Hal tersebut berkaitan dengan sistem imunitas yang belum terbentuk dengan baik. Selain itu, anak usia dibawah 5 tahun kemungkinan belum sekolah dan lebih banyak menghabiskan waktunya di rumah dimana kemungkinan terdapat kontak dengan penderita tuberkulosis dewasa.<sup>11</sup>

Sebagian besar subyek dalam penelitian ini menjalani pengobatan fase intermiten. Pengobatan tuberkulosis dibagi dalam dua fase, yaitu fase intensif dan intermiten. Fase intensif merupakan fase awal pengobatan yang berlangsung selama 2 bulan. Sedangkan fase intermiten merupakan fase lanjutan dari fase intensif yakni berlangsung selama 4 bulan. Obat yang diberikan pada fase intensif adalah isoniazid, rifampin, dan pirazinamid. Sedangkan, obat yang diberikan pada fase intermiten adalah isoniazid dan rifampin. Ketiga obat ini berfungsi untuk membunuh bakteri tuberkulosis paru.<sup>4</sup> Efek samping ketiga obat itu ialah timbulnya rasa mual, muntah, anoreksia, dan nyeri kepala. Efek-efek tersebut dapat berakibat pada penurunan nafsu makan.<sup>1</sup>

Kepatuhan terhadap anjuran minum obat tuberkulosis paru merupakan faktor penting yang berperan dalam proses penyembuhan dari infeksi tuberkulosis. Kepatuhan minum obat anti tuberkulosis akan mempengaruhi status gizi dengan memperbaiki keadaan infeksi sehingga penyerapan dan penggunaan zat gizi oleh tubuh akan lebih optimal. Selain kepatuhan terhadap pengobatan, asupan energi dan protein dalam jumlah cukup juga diperlukan untuk mendukung proses penyembuhan dan peningkatan status gizi anak dengan infeksi tuberkulosis paru.<sup>11</sup>

Kepatuhan minum obat anti tuberkulosis (OAT) akan berpengaruh terhadap proses penyembuhan dari infeksi tuberkulosis. Kepatuhan pasien dilihat dari keteraturan, waktu dan cara minum obat. Petunjuk dalam mengkonsumsi OAT perlu diperhatikan untuk mencegah resistensi terhadap obat. Resistensi terhadap obat dapat memperpanjang proses pengobatan dan dapat menimbulkan

komplikasi. Obat anti tuberkulosis seperti Isoniazid dan Rifampin lebih baik diminum pada saat perut kosong, minimal setengah jam sebelum makan, tujuannya selain untuk mencegah mual juga untuk meningkatkan penyerapan obat di dalam tubuh dan menghindari interaksi dengan makanan.<sup>20,21</sup> Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar subyek (57,6%) patuh terhadap anjuran minum obat. Penelitian ini menunjukkan ketidakpatuhan subyek pada anjuran minum obat terletak pada ketidakaturan minum obat. Penelitian ini menemukan beberapa subyek lupa minum obat karena masing-masing obat dikonsumsi dalam waktu yang berbeda. Pada beberapa subyek, obat yang diberikan seringkali tidak tertelan karena dimuntahkan oleh sang anak. Ketidakpatuhan terhadap pengobatan diduga dapat menyebabkan kekebalan bakteri terhadap obat-obatan yang dikonsumsi (*Multiple Drugs Resistance/MDR*). Hal tersebut akan mengakibatkan pengobatan menjadi lebih lama.<sup>15</sup> Secara teori, kepatuhan pasien anak terhadap pengobatan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pengetahuan orang tua, faktor sosial dan ekonomi orang tua pasien.<sup>16</sup> Bentuk-bentuk ketidakpatuhan terhadap farmakoterapi bagi penderita tuberkulosis antara lain tidak mengambil obat, minum obat dengan dosis dan waktu yang salah, lupa minum obat, serta berhenti minum obat sebelum waktunya.<sup>22</sup> Kepatuhan minum obat pada pasien anak dipengaruhi oleh pengetahuan ibu, keluarga ataupun pengasuhnya terhadap pengobatan tuberkulosis. Anak belum dapat mengkonsumsi obat sendiri, sehingga pemberiannya tergantung pada orang yang mengasuhnya.<sup>22,23</sup> Pengetahuan ibu mengenai manfaat pengobatan terhadap proses penyembuhan ikut berpengaruh terhadap kepatuhan ibu dalam memberikan Obat Anti tuberkulosis (OAT). Salah satu faktor yang berperan dalam peningkatan pengetahuan ibu mengenai pengobatan tuberkulosis paru dipengaruhi oleh peran pelayanan kesehatan dalam memberikan konseling mengenai aturan dalam minum obat.<sup>22</sup> Pada penelitian ini ditemukan 1 subyek yang menjalani pengobatan lebih dari 6 bulan karena hasil evaluasi diakhir pengobatan belum menunjukkan hasil yang baik. Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh ketidakpatuhan subyek terhadap pengobatan dan masih terdapat sumber penularan di sekitar subyek. Sumber penularan berasal dari orang tua yang masih menjalani rawat jalan di BKPM Semarang. Ketidakpatuhan

subyek terhadap aturan minum obat anti tuberkulosis paru kemungkinan berkaitan dengan konseling yang diberikan. Konseling mengenai aturan minum obat diberikan secara rinci pada saat awal diagnosa. Selanjutnya, monitoring dan evaluasi yang dilakukan pada saat subyek melakukan pengambilan obat hanya mengenai keteraturan minum obat yang dilihat dari kartu pengambilan obat. Sementara itu, tidak dilakukan monitoring atau evaluasi mengenai waktu dan petunjuk minum obat.

Status gizi berdasarkan *Weight for Age Z Score (WAZ)* pada sebagian besar (63,6%) subyek di awal diagnosis adalah normal, 18,2% dengan  $WAZ < -2$  SD (gizi kurang), dan 18,2% dengan  $WAZ < -3$  (gizi buruk). 4 subyek yang termasuk dalam kategori status gizi baik memiliki status gizi yang hampir mendekati kategori gizi kurang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa status gizi mengalami peningkatan selama pengobatan. Status gizi normal mengalami peningkatan sebesar 6,1% dari awal diagnosis. Penelitian pada anak usia 5 tahun menunjukkan bahwa terdapat perbaikan status gizi setelah menjalani pengobatan selama 6 bulan.<sup>11</sup> Pengobatan berkaitan dengan perbaikan status gizi pasien. Pengobatan akan memperbaiki tubuh dari kondisi infeksi.<sup>24</sup> Semakin baik sistem imunitas dalam tubuh, maka penggunaan zat gizi untuk melawan infeksi pun berkurang, zat gizi dapat digunakan secara optimal untuk proses pertumbuhan sehingga status gizi anak dapat meningkat.<sup>11, 24</sup>

Hasil analisis asupan energi menunjukkan bahwa 11 subyek (33,3%) mengkonsumsi energi lebih dari kebutuhan, 9 subyek (27,3%) mengkonsumsi energi dalam batas normal sesuai dengan kebutuhan, 13 subyek (39,4%) termasuk dalam kategori defisit. Hasil analisis asupan Protein menunjukkan bahwa 8 subyek (24,2%) mengkonsumsi protein lebih dari kebutuhan, 14 subyek (42,4%) mengkonsumsi protein dalam batas normal sesuai dengan kebutuhan, dan 11 subyek (33,3%) termasuk dalam kategori defisit. Rendahnya asupan energi protein dapat disebabkan karena anoreksia akibat efek dari pengobatan. Kondisi Infeksi akan menyebabkan peningkatan kebutuhan zat gizi akibat peningkatan proses katabolisme dalam tubuh. Ketidakseimbangan antara asupan zat gizi dengan

penggunaan zat gizi dalam tubuh dapat menurunkan status gizi. Kondisi tersebut dapat memperparah kondisi tubuh akibat infeksi.<sup>25</sup>

Hasil uji korelasi kepatuhan minum obat dengan status gizi berdasarkan WAZ menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna secara signifikan ( $r=0,218$ ;  $p=0,223$ ) Hasil uji korelasi parsial kepatuhan minum obat dengan status gizi setelah dikontrol oleh asupan energi dan protein pun menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna secara statistic ( $r= 0,184$ ;  $p=0,322$ ). Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori bahwa pengobatan diduga berhubungan dengan status gizi pasien tuberkulosis. Pengobatan dapat meningkatkan mekanisme pertahanan tubuh dengan mengurangi jumlah bakteri di dalam tubuh.<sup>22</sup> Semakin baik mekanisme pertahanan tubuh, maka zat gizi untuk mengganti penghancuran jaringan tubuh bagi pembentukan protein / enzim dapat ditekan sehingga status gizi meningkat. Penelitian pada pasien tuberkulosis dengan usia  $\geq 18$  tahun menunjukkan 15% pasien tuberkulosis memiliki status gizi buruk pada saat awal diagnosis dan setelah menjalani pengobatan intensif selama dua bulan jumlah pasien yang mengalami gizi buruk turun menjadi 8%.<sup>24</sup> Penelitian yang dilakukan oleh pada anak berusia kurang dari lima tahun menunjukkan bahwa keberhasilan pengobatan merupakan salah satu faktor yang mendukung terhadap peningkatan status gizi.<sup>11</sup> Penelitian pada pasien tuberkulosis dewasa menunjukkan bahwa pasien yang pulih dari infeksi tuberkulosis akan mencapai keseimbangan energi yang positif dan mengalami peningkatan berat badan.<sup>21</sup>

## **KETERBATASAN PENELITIAN**

Dalam penelitian ini tidak diteliti mengenai faktor lingkungan maupun sosial ekonomi orang tua subyek. Faktor tersebut merupakan factor yang secara tidak langsung mempengaruhi asupan makan dan kepatuhan minum obat anti tuberkulosis.



## **SIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara kepatuhan minum obat dengan status gizi pasien tuberkulosis paru anak baik sebelum maupun setelah dikontrol asupan energi dan protein. Meskipun demikian, status gizi pasien tuberkulosis paru anak berdasarkan WAZ selama pengobatan mengalami peningkatan dibandingkan dengan pada saat awal diagnosis.

## **SARAN**

Penelitian ini menunjukkan sebesar 42,4% subyek tidak patuh terhadap pengobatan, oleh karena itu disarankan kepada Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Semarang untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam pengobatan. Dari segi asupan, sebagian besar subyek (39,4%) defisit dalam asupan energi dan 33,3% defisit dalam asupan protein sehingga disarankan pula untuk meningkatkan asupan energi dan protein anak penderita tuberkulosis paru. Hal tersebut dapat dilakukan dengan pemberian konseling pada orang tua atau pengawas minum obat, tidak hanya pada saat awal diagnosis namun juga pada saat pengambilan obat.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih penulis sampaikan kepada responden di BKPM Semarang yang telah bekerjasama dalam pengambilan data, petugas klinik TB anak, dokter, dan karyawan lain di BKPM Semarang yang telah banyak membantu dalam pengambilan data untuk penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada reviewer, Prof. Dr. dr. H. Hertanto W. Subagio. MS., SpGK dan dr. Rosa Lelyana, M.Si.Med atas kritik dan saran untuk perbaikan artikel.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Salazar GE, Schmitz TL, Cama R, et al. Pulmonary tuberculosis in children in a developing country. *Pediatrics*. 2001; 108(2) p. 448.

2. WHO. Global health observatory, TB Incidence [homepage on the internet]. No date [cited 2011 Apr 8]; Available from: <http://www.who.int/gho/mdg/diseases/tuberkulosis/index.html>.
3. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Profil Kesehatan provinsi Jawa Tengah Tahun 2006. [homepage on the internet]. No date. [cited 2011 Apr 10]; available from: <http://www.depkes.go.id>.
4. Depkes RI. Diagnosis & Tatalaksana Tuberkulosis Anak Kelompok Kerja Tb Anak. Jakarta: Depkes-IDAI; 2008. p. 1-10.
5. Kartasmita C. 2002. Pencegahan Tuberkulosis pada Bayi dan Anak. [homepage on the internet]. No date [cited 2011 feb 7] Available from: <http://www.depkes.com>.
6. Dinas Kesehatan Kota Semarang. Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2009. [online] 2009 [cited on 8<sup>th</sup> Mei 2011]. Available from: [http://www.dinkes-kotasemarang.go.id/download/profil\\_kesehatan\\_2009.pdf](http://www.dinkes-kotasemarang.go.id/download/profil_kesehatan_2009.pdf)
7. Gupta KB, Gupta R, Atreja A, Verma M, Vishvkarma S. Tuberkulosis and nutrition. Lung india. 2009; 26(1) p. 9-15.
8. Behrman, Kliegman, Arvin. Nelson, ilmu kesehatan anak, Edisi 15 Buku 2. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2000. p. 1028-1042.
9. USAID. Nutrition and tuberkulosis. United Stages Agency for International Development. 2008; p. 13-17.
10. Badan Penagawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Kepatuhan: factor penting dalam keberhasilan terapi. BPOM. 2006;7(5) p: 2-4.
11. Sidabutar B, Soedibyo S, Tumbelaka A. Nutritional status of under five pulmonary tuberkulosis patiens before and after six month therapy. *Pediatrica Indonesia*. 2004; 44(2) p: 21-24.
12. WHO. Guidance for National Tuberkulosis Programmes on The Management of Tuberkulosis in Children. Geneva:World Health Organization. 2006; p. 10-14.
13. Almatier S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama; 2004. p: 87, 160.

14. Moolhate S, Aung MN, Nampaisan O, Nedsuwan S, Kantipong P, Suriyon N, et al. Time of highest tuberculosis death risk and associated factors: an observation of 12 years in Northern Thailand. *International Journal of General Medicine*. 2011; (4) p. 181–190.
15. Bello SI, Itiola OA. Drug adherence amongst tuberculosis patients in the University of Ilorin Teaching Hospital. *Alfr J Pharm Pharmacol*. 2010;4(3):109-114.
16. Hutapea TP. Pengaruh dukungan keluarga terhadap kepatuhan minum obat anti tuberculosis. RSUD Dr Syaiful Anwar Malang. [homepage on the internet]. No date [cited 2011 May 8]. Available from: <http://jurnalrespirologi.org>.
17. Hardinsyah, Tambunan V. Angka kecukupan energi, protein, lemak, dan serat makanan. Dalam: *Ketahanan Pangan dan Gizi di Era Globalisasi*. Jakarta: LIPI. 2004. p: 322, 324.
18. Maltezou HC, Spyridis P, Kafetzis DA. Tuberculosis during infancy. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2000;4:414-5.
19. Al-Mari. Childhood tuberculosis in the state of Qatar: the effect of a limited expatriate screening programme on the incidence of tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2001;5:831-7.
20. Peloquin CA, Namdar R, Singleton MD, Nix DE. Pharmacokinetics of rifampin under fasting condition, with food, and with antacids. *Chest*. 1999;115:12-18.
21. Schwenk A, Hodgson L, Wright A, Ward LC, Rayner CFJ, Grubnic S, et al. Nutrient partitioning in pulmonary tuberculosis. *Am J Clin Nutr* 2004;79:1006 –12.
22. Departemen Kesehatan RI. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Tuberculosis*. Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan. 2005; p. 24-78
23. McLean, M. Adherence to Treatment. In: *Guidelines for Tuberculosis Control in New Zealand*. Wellington: Medical Officer of Health. 2003; p. 16-19.

24. Dodor EA. Evaluation of Nutritional Status of New Tuberculosis Patients At Effia – Nkwanta Regional Hospital. Ghana: Ghana Medical Journal; 2008: 42(1).p. 22-28.
25. Rolfes SR, Whitney E. Energy Balance and Body Composition. In: Understanding Nutrition 11<sup>th</sup> Edition. Belmont: Thomson and Wadsworth Press; 2009. p.249-54.

## Lampiran

### Jenis Kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid laki-laki	19	57.6	57.6	57.6
perempuan	14	42.4	42.4	100.0
Total	33	100.0	100.0	

### kelompok umur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid > 5 thn	13	39.4	39.4	39.4
≤ 5 thn	20	60.6	60.6	100.0
Total	33	100.0	100.0	

### kategori lama pengobatan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid intensif	13	39.4	39.4	39.4
lanjutan	20	60.6	60.6	100.0
Total	33	100.0	100.0	

### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
weight for age before	33	-3.89	.11	-1.7406	1.07213
weight for age	33	-3.53	1.02	-1.2518	1.14005
Valid N (listwise)	33				

### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Rata-rata asupan energi	33	508.90	1940.70	1124.8242	351.01229
rata-rata asupan protein	33	14.00	58.10	35.8645	11.65696
Valid N (listwise)	33				

**kategori BB/U sebelum pengobatan**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid baik	21	63.6	63.6	63.6
kurang	6	18.2	18.2	81.8
buruk	6	18.2	18.2	100.0
Total	33	100.0	100.0	

**kepatuhan minum obat**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tidak patuh	14	42.4	42.4	42.4
patuh	19	57.6	57.6	100.0
Total	33	100.0	100.0	

**klasifikasi BB/U**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid gizi buruk	3	9.1	9.1	9.1
gizi kurang	7	21.2	21.2	30.3
gizi baik	23	69.7	69.7	100.0
Total	33	100.0	100.0	

**kategori konsumsi energi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid lebih	11	33.3	33.3	33.3
normal	9	27.3	27.3	60.6
defisit	13	39.4	39.4	100.0
Total	33	100.0	100.0	

**kategori asupan protein**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid lebih	8	24.2	24.2	24.2
normal	14	42.4	42.4	66.7
defisit	11	33.3	33.3	100.0
Total	33	100.0	100.0	

**kepatuhan minum obat \* klasifikasi BB/U Crosstabulation**

Count

		klasifikasi BB/U			Total
		gizi buruk	gizi kurang	gizi baik	
kepatuhan minum obat	tidak patuh	3	2	9	14
	patuh	0	5	14	19
Total		3	7	23	33

**klasifikasi BB/U \* kategori konsumsi energi Crosstabulation**

Count

		kategori konsumsi energi			Total
		lebih	normal	defisit	
klasifikasi BB/U	gizi buruk	1	1	1	3
	gizi kurang	3	1	3	7
	gizi baik	7	7	9	23
Total		11	9	13	33

**kategori asupan protein \* klasifikasi BB/U Crosstabulation**

Count

		klasifikasi BB/U			Total
		gizi buruk	gizi kurang	gizi baik	
kategori asupan protein	lebih	0	1	7	8
	normal	1	2	11	14
	defisit	2	4	5	11
Total		3	7	23	33

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
weight for age	.084	33	.200*	.979	33	.754
height for age	.107	33	.200*	.968	33	.429
Weight for height	.073	33	.200*	.982	33	.857
skor kepatuhan minum obat	.334	33	.000	.730	33	.000
Rata-rata asupan energi	.065	33	.200*	.983	33	.881
rata-rata asupan protein	.122	33	.200*	.961	33	.268

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

**Correlations**

			weight for age	skor kepatuhan minum obat
Spearman's rho	weight for age	Correlation Coefficient	1.000	.218
		Sig. (2-tailed)	.	.223
		N	33	33
	skor kepatuhan minum obat	Correlation Coefficient	.218	1.000
		Sig. (2-tailed)	.223	.
		N	33	33



**Correlations**

Control Variables			weight for age	skor kepatuhan minum obat
Rata-rata asupan energi & rata-rata asupan protein	weight for age	Correlation	1.000	.184
		Significance (2-tailed)	.	.322
		df	0	29
	skor kepatuhan minum obat	Correlation	.184	1.000
		Significance (2-tailed)	.322	.
		df	29	0

**Lampiran**

**Master Tabel**

No.	Nama	Jenis Kelamin	tgl_ukur	tgl_lahir	umur	lama_pengobatan (bln)	BB/U_awal	BB	TB	BB/U
1	AL	L	08-Jun-11	12-Jan-08	3 th 4 bln	2.00	-0.52	13,5	97	-0.94
2	SF	P	09-Jun-11	09-Mar-10	1 th 3 bln	4.00	-1.15	7,6	72,5	-1.96
3	AD	L	10-Jun-11	29-Apr-10	1 tn 1 bln	3.00	-1.89	8,5	73	-1.44
4	AR	P	21-Jun-11	16-Nop-99	11 th 7 bln	4.00	-0.07	37	137	-0.38
5	KZ	P	13-Jun-11	06-Des-09	1 th 6 bln	3.00	-3.63	7,1	76,5	-3.14
6	RC	L	13-Jun-11	17-Okt-06	4 th 7 bln	3.00	-3.48	11,9	93	-3.05
7	FD	L	13-Jun-11	20-Mar-08	3 th 2 bln	6.00	-1.51	16,5	96,5	0.88
8	AB	L	18-Jun-11	18-Apr-00	11 th	3.00	-2.33	23,5	128	-2.27
9	FRD	L	28-Jun-11	06-Okt-10	5 th 8 bln	5.00	-1.50	18	109,5	-0.87
10	FZ	L	15-Jun-11	16-Mei-03	8 thn	6.00	-1.70	19	122,5	-1.12
11	EZ	P	15-Jun-11	26-Jun-09	1 th 11 bln	1.00	-3.89	7,5	73	-3.53
12	AR	L	15-Jun-11	22-Nop-06	4 th 6 bln	1.00	-1.65	14,5	102,5	-1.43
13	ZS	P	15-Jun-11	11-Jun-05	6 th	6.00	-0.50	23	114,5	1.02
14	WI	L	15-Jun-11	09-Jan-10	1 th 5 bln	2.00	-1.35	9,5	73,2	-0.46
15	AW	P	20-Jun-11	01-Okt-09	1 th 8 bl	1.00	-1.43	9	74	-1.49
16	RIM	L	20-Jun-11	27-Agust-03	7 th 9 bl	3.00	-0.70	23,5	125	-0.40
17	FI	P	21-Jun-11	23-Des-04	6 th 6 bl	2.00	-0.50	20	115	-0.24
18	ED	L	22-Jun-11	15-Apr-10	1 th 2 bln	1.00	-2.53	9	72,5	-1.09
19	AA	L	23-Jun-11	28-Agust-06	4 th 9 bln	6.00	-2.05	16	101	-0.88
20	SM	P	23-Jun-11	16-Agust-06	4 th 10 bln	1.00	-3.17	13	94,5	-2.31
21	ASB	L	23-Jun-11	31-Des-00	10 th 6 bln	4.00	-3.11	22	125,5	-2.21
22	EKD	P	25-Jun-11	02-Mar-10	1 th 3 bln	1.00	-2.62	7,2	72	-2.57
23	RSP	L	27-Jun-11	17-Jun-04	7 th	1.00	-1.81	19	115	-1.44
24	LS	P	27-Jun-11	13-Jun-04	7 th	1.00	-1.60	25	123	0.76
25	SI	P	28-Jun-11	19-Mei-01	10 th 1 bln	1.00	-1.26	26	137	-1.27

26	CA	L	28-Jun-11	24-Jan-10	1 th 5 bln	6.00	0.11	11	78	0.21
27	FRI	L	30-Jun-11	16-Apr-09	2 th	5.00	-0.95	12	85	-0.44
28	AM	L	30-Jun-11	09-Sep-09	2 th	6.00	-2.21	10,5	82	-0.94
29	MI	L	01-Jul-11	02-Mar-10	15 bl	6.00	-0.24	10	76	-0.46
30	AN	P	30-Jun-11	22-Nop-06	4 th 8 bln	6.00	-1.17	15	102	-1.05
31	MF	L	08-Jul-11	03-Mar-10	16 bulan	1.00	-2.95	8	73	-2.58
32	RRD	P	08-Jul-11	09-Okt-01	9 th 8 bln	5.00	-1.07	21	135	-2.02
33	FFA	P	06-Jul-11	03-Nop-08	2 th 8 bln	3.00	-3.01	10	82	-2.20

No.	TB/U	BB/TB	skor obat	kategori_kepatuhan	Asupan Protein	persen_protein	kat_asupan_protein	Asupan Energi	persen_Energi	kat_asupan_Energi
1	-0.55	-0.94	5.00	tidak patuh	48.90	95	normal	1332.60	118	normal
2	-1.58	-1.68	6.00	patuh	25.60	102	normal	748.90	125	lebih
3	-1.78	-0.82	4.00	tidak patuh	29.20	116	normal	848.70	133	lebih
4	-0.26	0.91	6.00	patuh	46.00	92	normal	1628.20	82	defisit
5	-1.27	-3.46	5.00	tidak patuh	14.00	56	defisit	508.90	95	normal
6	-3.28	-1.69	5.00	tidak patuh	23.90	61	defisit	510.50	50	defisit
7	-0.36	1.62	6.00	patuh	48.43	193	lebih	1306.60	94	normal
8	-2.39	-1.04	3.00	tidak patuh	39.20	78	defisit	1331.80	94	normal
9	-0.96	-0.31	5.00	tidak patuh	33.70	86	defisit	1051.10	74	defisit
10	-0.90	-0.63	6.00	patuh	29.10	65	defisit	1114.70	80	defisit
11	-3.86	-1.96	4.00	tidak patuh	27.20	109	normal	898.30	152	lebih
12	-1.03	-1.26	4.00	tidak patuh	26.50	67	defisit	1127.30	87	defisit
13	-0.02	1.50	6.00	patuh	37.20	95	normal	1149.40	73	defisit
14	-2.32	0.83	4.00	tidak patuh	24.60	98	normal	634.10	82	defisit
15	-3.11	0.10	6.00	patuh	24.90	100	normal	917.70	127	lebih
16	-0.13	-0.40	6.00	patuh	49.20	109	normal	1584.10	97	normal
17	-0.50	0.04	5.00	tidak patuh	34.80	89	defisit	990.00	67	defisit
18	-2.33	0.03	6.00	patuh	14.10	56	defisit	628.40	87	defisit
19	-1.71	0.27	6.00	patuh	48.50	107	normal	1298.60	98	normal
20	-2.98	-0.64	6.00	patuh	29.30	75	defisit	883.40	71	defisit
21	-2.31	-1.25	6.00	patuh	49.90	99	normal	1940.70	139	lebih
22	-2.03	-2.18	6.00	patuh	19.10	76	defisit	762.20	135	lebih
23	-1.31	-0.76	6.00	patuh	50.00	111	normal	1661.20	120	lebih
24	0.43	0.63	6.00	patuh	58.10	129	lebih	1621.50	98	normal
25	-0.04	-1.60	5.00	tidak patuh	46.30	92	normal	1468.00	90	normal
26	-1.00	0.88	6.00	patuh	32.10	128	lebih	1331.80	148	lebih
27	-1.30	0.34	6.00	patuh	42.90	171	lebih	1177.50	119	normal
28	-1.04	-0.54	2.00	tidak patuh	34.80	139	lebih	1400.00	163	lebih

29	-1.35	-0.19	6.00	patuh	33.40	133	lebih	1003.00	123	lebih
30	-0.59	-2.15	4.00	tidak patuh	45.20	115	lebih	1147.50	87	defisit
31	-2.50	-1.78	6.00	patuh	26.40	104	lebih	816.20	82	defisit
32	-0.17	-2.15	6.00	patuh	38.30	85	defisit	1083.30	71	defisit
33	-2.82	0.74	5.00	tidak patuh	52.70	210	lebih	1213.00	149	lebih