

## Hubungan Penyakit Tuberkulosis Dengan Status Gizi Pada Anak yang Dirawat Di RSUD Al-Ihsan Periode Juli-Desember 2017

The Relation Between Tuberculosis Disease with Nutritional Status in Inpatient Children at Al Ihsan Hospital on July-December 2017

<sup>1</sup>Quiny Lulu, <sup>2</sup>Yoyoh Yusroh, <sup>3</sup>Usep Abdullah Husin

<sup>1</sup>Prodi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung,

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak, RSUD Al-Ihsan Provinsi Jawa Barat,

<sup>3</sup>Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung

Jl.Tamansari No.1 Bandung 40116

Email : quynylulu@gmail.com

**Abstract.** Pediatric tuberculosis (TB) is when TB disease occurs in children in the age 0 to 14 years old. Tuberculosis is divided to pulmonary TB and extra pulmonary TB. Nowadays the numbers of tuberculosis in children has grown pretty fast. Tuberculosis also closely related to children nutritional status. The goals of this research is to find out the relation between TB disease with nutritional status in inpatient children in Al Ihsan Hospital. The observational retrospective used cross sectional design and total sampling technique from medical status on July - December 2017 got 98 children who suffered from tuberculosis disease. 67 children suffered from pulmonary TB disease and 31 children suffered extrapulmonary TB disease. The most of comorbid in inpatient children with tuberculosis disease was malnutrition which was 68 cases, followed by bronchopneumonia was 11 cases. Many children who have suffered from tuberculosis disease have malnutrition disease. In pulmonary TB disease patients, 25 children suffered from moderate malnutrition and 18 children suffered from severe malnutrition, most of them were 1 to 5 years old, with 16 children and 5 children in details. Whereas, in the patients who had extrapulmonary TB disease, 14 children suffered from moderate malnutrition and 11 children suffered from severe malnutrition with the most of them were 0 to 1 years old and 1 to 5 years old, which were 7 children in each. There were relation between tuberculosis with children nutritional status ( $p=0,001$ ). The result of this research showed the children who had tuberculosis disease could be suffered from moderate or severe malnutrition.

**Keywords:** Age, Comorbid, Nutritional status, Tuberculosis Disease

**Abstrak.** Tuberkulosis (TB) anak adalah penyakit tuberkulosis yang terjadi pada anak usia 0–14 tahun. Penyakit tuberkulosis dibagi menjadi tuberkulosis paru dan tuberkulosis ekstra paru. TB anak saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat. Penyakit tuberkulosis sangat erat hubungannya dengan status gizi anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan penyakit tuberkulosis dengan status gizi pada anak yang dirawat di RSUD Al-Ihsan. Penelitian secara observasional analitik retrospektif, menggunakan desain potong lintang dan dengan teknik *total sampling* dari rekam medis bulan Juli-Desember 2017 didapatkan 98 sampel anak yang menderita penyakit tuberkulosis. 67 anak menderita penyakit TB paru dan 31 anak menderita penyakit TB ekstra paru. Komorbid terbanyak yang menyertai penyakit tuberkulosis adalah malnutrisi yaitu 68 kasus, diikuti bronchopneumonia sebanyak 11 kasus. Malnutrisi banyak ditemukan pada penderita penyakit TB. Pada penderita penyakit TB paru, 25 anak menderita gizi kurang dan 18 anak menderita gizi buruk dengan usia terbanyak adalah 1-5 tahun yaitu masing-masing 16 dan 5 anak. Pada penyakit TB ekstra paru, anak yang menderita gizi kurang 14 anak dan gizi buruk 11 anak dengan usia terbanyak 0-1 tahun yaitu sebanyak 7 anak dan usia 1-5 tahun 7 anak. Terdapat hubungan antara penyakit tuberkulosis dengan status gizi pada anak ( $p=0,001$ ). Pada penelitian ini memperlihatkan bahwa anak yang menderita penyakit tuberkulosis dapat menyebabkan gizi kurang atau gizi buruk.

**Kata kunci:** Komorbid, Status Nutrisi, Penyakit Tuberkulosis, Usia

## A. Pendahuluan

Tuberkulosis salah satu penyakit infeksi kronis yang menjadi masalah kesehatan dunia termasuk Indonesia. Keberhasilan dalam menanggulangi penyakit TBC diharapkan bisa menjadi salah satu faktor yang berperan dalam memberikan solusi untuk masalah gizi buruk yang terjadi di Indonesia, terutama yang disebabkan oleh TB.<sup>1</sup>

Tuberkulosis anak adalah penyakit tuberkulosis yang terjadi pada anak usia 0–14 tahun. TB pada anak sampai saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat. Sekitar 500.000 anak di dunia menderita tuberkulosis setiap tahun. WHO mengestimasi kasus tuberkulosis anak di tahun 2012 kurang lebih 530.000 kasus atau sekitar 6% dari total kejadian tuberkulosis dan sebanyak 74.000 anak meninggal karena tuberkulosis setiap tahunnya.<sup>2</sup>

Faktor yang mempengaruhi seseorang anak sakit TB adalah daya tahan tubuh yang lemah, gizi kurang, sosial dan ekonomi yang rendah, kemiskinan, perumahan yang kurang memenuhi syarat kesehatan, kepadatan penduduk, serta kebersihan lingkungan. Ada faktor lain, seperti sumber penularan penyakit, usia, tidak mendapat imunisasi, virulensi serta jumlah kuman memegang peran penting dalam sakit TB paru.<sup>3</sup>

Hubungan antara status gizi kurang dengan penyakit infeksi merupakan hubungan timbal balik (sebab-akibat), sehingga keadaan gizi yang jelek dapat mempermudah terkena suatu infeksi.<sup>4</sup>

Gizi kurang sering dijumpai pada pasien yang menderita TB. Pendataan status nutrisi pada pasien tersebut masih belum terdokumentasi dengan baik. Dua puluh lima persen pasien TB yang terdokumentasi dalam kasus baru TB mengalami gizi kurang di seluruh dunia.<sup>5</sup>

TB anak masih banyak terdapat di masyarakat dan jika tidak dicegah maka TB anak memiliki kecenderungan terhadap kejadian penyakit yang lebih berat dan bahkan kematian. Jumlah penderita penyakit TB paru yang dirawat biasanya menyertai komorbid lain, misalnya pneumonia, asma bronchiale, dll. Selain TB paru, terdapat TB ekstra paru yang juga dirawat di RSUD Al-Ihsan, seperti meningitis TB, peritonitis TB, pleuritis TB, dll. Kebanyakan pasien yang dirawat dengan TB paru maupun TB ekstra paru disertai dengan status gizi yang kurang maupun buruk. Berdasarkan kebijakan Bagian IKA RSUD Al-Ihsan pasien yang dirawat di ruang anak adalah yang berusia 0 – 14 tahun.

## B. Metode

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan rancangan penelitian potong lintang dengan pendekatan *retrospektif*. Data diambil dari data sekunder berupa rekam medis, didapatkan 98 rekam medis dari pasien TB paru dan TB ekstra paru yang dirawat di ruang rawat inap anak RSUD Al-Ihsan. Penelitian ini dilakukan pada bulan April-Juni 2018. Sampel diambil menggunakan metode *total sampling*. Variabel yang diteliti adalah usia, berat badan, tinggi badan, index massa tubuh (IMT), penyakit tuberkulosis (paru dan ekstra paru) dan komorbid. Uji *chi-square* digunakan dalam statistik karena variabel penelitian kategorik.

## C. Hasil

Setelah dilakukan penelitian mengenai hubungan penyakit tuberkulosis dengan status gizi pada anak yang dirawat di RSUD Al Ihsan periode Juli - Desember 2017 didapatkan 98 kasus yang menderita penyakit TB, terdiri dari TB paru dan TB ekstra

paru.

**Tabel 1** Jumlah Penderita Penyakit TB Anak yang Dirawat di RSUD Al-Ihsan Periode Juli-Desember 2017

<b>Penderita Penyakit TB</b>	<b>Jumlah (n=98)</b>
TB Paru	67(68%)
TB Ekstra Paru	31(32%)

Tabel 1 menjelaskan dari 98 penderita penyakit TB Anak yang banyak dirawat adalah penderita penyakit TB paru yaitu sebanyak 67 (68%).

**Tabel 2** Penyakit TB Anak dan Komorbid yang Dirawat di Ruang Rawat Inap RSUD Al-Ihsan Periode Juli-Desember 2017

<b>Penyakit TB</b>	<b>Komorbid</b>		<b>Jumlah</b>	<b>%</b>
	<b>Komorbid 1</b>	<b>Komorbid 2</b>		
TB Paru	Bronchopneumonia	-	11	11
		Gizi Kurang	5	5
		Gizi Buruk	6	6
TB Paru	Gizi Buruk	-	6	6
TB Paru	DIH	-	1	1
		Gizi Kurang	2	2
		Gizi Buruk	2	2
TB Paru	ISPA	Gizi Kurang	6	6
TB Paru	Anemia	-	2	2
TB Paru	ITP	Gizi Buruk	1	1
TB Paru	Hydrocephalus	-	1	1
		Gizi Buruk	1	1
TB Paru	Thypoid	-	6	6
		Gizi Kurang	1	1
		Gizi Buruk	1	1
TB Paru	Thalassemia	Gizi Kurang	1	1
TB Paru	GEA + Dehidrasi	-	1	1
		Gizi Kurang	1	1
TB Paru	Gizi Kurang	-	8	8
TB Paru	Varicella	Gizi Kurang	1	1
TB Paru	ISK	Gizi Kurang	1	1
TB Paru	Asthma	-	1	1
TB Paru	DHF	-	1	1
<b>TB Ekstra Paru</b>				
Meningitis TB	Gizi Kurang	-	2	2
		Gizi Buruk	7	7
Spondylitis TB	Gizi Buruk	-	1	1
Lymphadenitis TB	ISPA	Gizi Kurang	7	7
		-		
Lymphadenitis TB	Gizi Kurang	-	4	4
Peritonitis TB	Gizi Kurang	-	1	1
		Gizi Buruk	1	1
Peritonitis TB	Thypoid	-	2	2
TB Milier	-	-	1	1

	Gizi Buruk	-	2	2
TB Pleura	BP	-	2	2
Peritonitis TB	ISPA	-	1	1

Tabel 2 menjelaskan gambaran penyakit TB anak dan komorbid yang dirawat di ruang rawat inap anak RSUD Al-Ihsan periode Juli-Desember 2017. Pada penelitian ini dari 98 anak yang menderita penyakit TB, komorbid yg paling banyak adalah penyakit TB yang disertai malnutrisi sebanyak 68 (76%) kasus diikuti bronchopneumonia 11 (11%) kasus.

**Tabel 3** Jumlah Penderita Penyakit TB Anak berdasarkan Usia di Ruang Rawat Inap RSUD Al-Ihsan Periode Juli-Desember 2017

Usia (tahun)	Jumlah Penderita Penyakit TB		Jumlah
	TB Paru n=67	TB Ekstra Paru n=31	
0-1	2(3%)	1(3%)	3(3%)
1-5	46(69%)	18(58%)	64(65%)
5-10	13(19%)	10(32%)	23(24%)
10-14	6(9%)	2(7%)	8(8%)
<b>Total</b>	<b>67 (100%)</b>	<b>31 (100%)</b>	<b>98 (100%)</b>

Tabel 3 menjelaskan baik TB paru maupun TB ekstra paru banyak mengenai usia 1-5 tahun yaitu masing-masing sebanyak 46 anak (69%) dan 18 anak (58%).

**Tabel 4** Jumlah Penderita Penyakit TB Paru berdasarkan Kelompok Usia di Ruang Rawat Inap RSUD Al-Ihsan Periode Juli-Desember 2017

Usia (tahun)	Status Gizi Penderita Penyakit TB Paru			Jumlah
	Gizi Baik	Gizi Kurang	Gizi Buruk	
0-1	13 (55%)	4 (16%)	6 (33%)	23 (34%)
1-5	7 (29%)	16 (64%)	5 (28%)	28 (42%)
5-10	2 (8%)	4 (16%)	6 (33%)	12 (18%)
10-14	2 (8%)	1 (4%)	1 (6%)	4 (6%)
<b>Total</b>	<b>24 (100%)</b>	<b>25 (100%)</b>	<b>18 (100%)</b>	<b>67 (100%)</b>

Tabel 4 menjelaskan penderita penyakit TB paru pada anak banyak disertai dengan gangguan gizi kurang berjumlah 25 anak dengan usia yang terbanyak adalah usia 1-5 tahun sebanyak 16 anak (64%).

**Tabel 5** Jumlah Penderita Penyakit TB Ekstra Paru berdasarkan Kelompok Usia di Ruang Rawat Inap RSUD Al-Ihsan Periode Juli-Desember 2017

Usia (tahun)	Status Gizi Penderita Penyakit TB Ekstra Paru			Jumlah
	Gizi Baik	Gizi Kurang	Gizi Buruk	
0-1	2 (33%)	7 (50%)	0 (0%)	9 (29%)
1-5	0 (0%)	5 (36%)	7 (64%)	12 (39%)
5-10	3 (50%)	1 (7%)	4 (36%)	8 (26%)
10-14	1 (17%)	1 (7%)	0 (0%)	2 (6%)
<b>Total</b>	<b>6 (100%)</b>	<b>14 (100%)</b>	<b>11 (100%)</b>	<b>31 (100%)</b>

Tabel 5 menjelaskan penderita TB ekstra paru pada anak banyak disertai dengan gizi kurang berjumlah 14 anak dengan usia yang terbanyak adalah usia 0-1 tahun sebanyak 7 anak (50%) sedangkan gizi buruk berjumlah 11 orang dengan rincian, terbanyak pada usia 2-5 tahun yaitu 7 orang (64%).

**Tabel 6** Hubungan Penyakit TB Paru dan Ekstra Paru Anak Berdasarkan Status Gizi di Ruang Rawat Inap RSUD Al-Ihsan Periode Juli-Desember 2017

Jenis Penyakit TB	Status Gizi			Nilai P
	Gizi Baik	Gizi Kurang	Gizi Buruk	
TB Paru	24 (80%)	25 (64%)	18(62%)	<b>0.001</b>
TB Ekstra Paru	6 (20%)	14 (36%)	11(38%)	
<b>Total</b>	<b>30 (100%)</b>	<b>39 (100%)</b>	<b>29 (100%)</b>	

Pada tabel 6 memperlihatkan bahwa penderita penyakit TB paru dan TB ekstra paru banyak mengenai anak dengan gangguan gizi, yaitu gizi kurang sebanyak 39 anak (100%) dan gizi buruk 29 anak (100%).

#### D. Pembahasan

Tuberkulosis (TB) adalah penyebab utama penyakit, baik pada paru maupun ekstra paru. Penyakit TB merupakan penyebab kematian pada anak-anak baik di daerah endemis maupun nonendemis TB. Peningkatan kasus TB di daerah nonendemis disebabkan meningkatnya kunjungan wisatawan manca negara dan pengunjung yang kembali ke negara asalnya.<sup>6</sup>

Transmisi *Mycobacterium tuberculosis* biasanya karena menghirup partikel atau tetesan udara yang mengandung 2-3 mikro-organisme yang disebarkan oleh bersin atau batuk dari seorang remaja atau orang dewasa dengan TB paru.<sup>7</sup> Penularan penyakit tuberkulosis pada anak ini bisa melalui berbagai cara antara lain dari batuk

orang dewasa, makanan atau susu, dan melalui kulit.<sup>8</sup>

Pencatatan dan pelaporan yang tidak lengkap menghambat ketepatan perkiraan beban penyakit pada anak-anak. Menurut data terbaru, setiap tahun hampir 1 juta anak menderita TB. Data ini hampir 2 kali lipat dari data yang diperkirakan oleh WHO yaitu 530.000 kasus pada tahun 2012, dengan angka kematian 74.000.<sup>6</sup>

Pada tahun 2015, diperkirakan 239.000 anak-anak (80%) di seluruh dunia yang berusia kurang dari 15 tahun meninggal karena tuberkulosis. Menurut WHO lebih dari 70% kematian terjadi di Asia Tenggara dan Afrika. Diperkirakan bahwa 39.000 kematian tuberkulosis anak di seluruh dunia mengenai anak-anak yang terinfeksi HIV, dengan 31.000 diantaranya berada di negara Afrika (WHO). Angka kematian pada anak-anak yang tidak mendapatkan pengobatan tuberkulosis sebanyak 96%.<sup>9</sup>

Penelitian di Bogota Colombia yang dilakukan dari tanggal 1 Januari 2008 sampai dengan tanggal 31 Desember 2016 diperoleh hasil yaitu dari 93 anak menderita tuberkulosis, 61 anak (65,6%) menderita TB paru. Dengan perincian lokasi terjadinya TB paru yaitu 51 anak (83,6%) menderita TB paru, 3 anak (4,9%) menderita TB miliar dan 7 anak (11,5%) menderita TB paru disertai TB ekstra paru.<sup>10</sup> Sedangkan penelitian yang kami lakukan didapatkan dari 98 yg menderita penyakit TB, 67 anak (68%) menderita TB paru dan 31 anak (32%) menderita TB ekstra paru.

Tiga puluh satu kasus (50,8%) penyakit TB disertai komorbid lain seperti penyakit yang mengenai sistem hematopoetik (Leukemia, Limfoma) dan malnutrisi.<sup>10</sup> Pada penelitian kami dari 98 anak yang menderita penyakit TB, komorbid yg paling banyak adalah penyakit TB yang disertai malnutrisi sebanyak 69 (76%) kasus diikuti bronchopneumonia 11 (11%) kasus.

Penyakit tuberkulosis menyerang segala umur dan yang paling rawan adalah usia 1-5 tahun. Usia 1-5 tahun masih rentan terhadap penularan penyakit karena sistem imunitas atau antibodi dalam tubuhnya belum terbentuk sempurna, sehingga daya tahan tubuh mereka rentan terhadap penularan penyakit.<sup>11</sup> Dari penelitian kami, usia penderita penyakit TB terbanyak pada kelompok usia 1-5 tahun yaitu 64 (65%) anak. Hal ini sesuai dengan penelitian di Bogota Colombia yaitu rata-rata usia anak yang terkena penyakit TB adalah 7,5 tahun dengan rentang usia antara 6 bln - 18 tahun. Prevalensi tertinggi mengenai kelompok usia 0 - 5 tahun yaitu sebanyak 41%.<sup>10</sup>

Kasus TB anak di Cina yang paling sering dirujuk ke rumah sakit adalah TB ekstra paru dibandingkan dengan TB paru dan kebanyakan pada usia <5 tahun.<sup>11</sup> Anak usia <5 tahun mempunyai risiko lebih besar mengalami progresi penyakit TB karena imunitas selular yang belum sempurna.<sup>3</sup> Pasien yang tidak dilakukan imunisasi BCG dan disertai adanya riwayat kontak TB mempunyai risiko menderita penyakit TB yang berat.<sup>11</sup> Pada penelitian kami, penderita TB paru lebih banyak yang dirawat dibandingkan TB ekstra paru yaitu 68% dan 32%. Adanya komorbid yang menyebabkan penderita TB paru harus dirawat di rumah sakit, misalnya bronchopneumonia, demam thypoid, gizi buruk, dll.

Penderita penyakit TB paru anak yang dirawat di RSUD Al-Ihsan selama periode Juli-Desember 2017 dan disertai gangguan nutrisi sebanyak 68 orang. Tiga puluh sembilan anak menderita gizi kurang dan 29 anak menderita gizi buruk. Penyakit tuberkulosis sangat erat hubungannya dengan status gizi anak. Anak yang menderita tuberkulosis lama kelamaan akan menyebabkan gangguan nutrisi yang ditandai dengan penurunan berat badan anak (gizi kurang atau gizi buruk). Sebaliknya anak yang mengalami gangguan gizi merupakan salah satu faktor risiko untuk mudah terinfeksi atau menderita penyakit tuberkulosis.<sup>12</sup>

Penelitian *Internation Journal of Contemporary Pediatrics* didapatkan

hubungan yang signifikan secara statistik antara kasus TB dengan malnutrisi (p value <0,05). Meningitis TB adalah TB ekstra paru yang paling sering dijumpai (10/20 kasus) diikuti oleh limfadenitis tuberkulosis (5/20).<sup>13</sup>

Malnutrisi terutama mempengaruhi *Cell Medicated Immunity* (CMI) dan CMI yang memainkan peran penting dalam mencegah TB. Risiko terjadinya komplikasi berlipat ganda bagi anak-anak yang kekurangan gizi yang menderita TB. Untuk melawan penyakit TB, seseorang harus memiliki diet tinggi kalori, vitamin, mineral dan protein. Tapi kebanyakan orang tidak tahu bahwa TB itu sendiri merupakan faktor risiko utama dan itu bisa menjadi salah satu penyebab potensi malnutrisi.<sup>14</sup>

## E. Simpulan

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa anak yang menderita penyakit tuberkulosis dapat menyebabkan gizi kurang atau gizi buruk.

## Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua yang terlibat dalam penelitian ini, khususnya kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dan Direktur RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat beserta seluruh staf yang telah membantu penelitian ini.

## Daftar Pustaka

- Sidabutar B, Soedibyo S, Tumbelaka A. Nutritional Status of Under-Five Pulmonary Tuberculosis Patients Before and After Six Month Therapy. *Paediatrica Indonesia*. 2004. Jan-Feb;44(1-2).
- Nurwitasari A, Wahyuni CU. The Effect of Nutritional Status and Contact History toward Childhood Tuberculosis in Jember. *J Berk Epidemiol*. 2015;3(2):158-69.
- Yustikarini K, Sidhartani M. Faktor Risiko Sakit Tuberkulosis pada Anak yang Terinfeksi. *Sari Pediatri*. 2015;17(16):136-40
- Dara Mustika Dewi, MTS Darmawan, Zuchaeri Dahlan. Hubungan antara Status Gizi dengan Kejadian Tuberkulosis Paru pada Balita di Rumah Sakit Umum Dr. Soeradji Tirtonegoro
- Salsabela FE, Suryadinata H, Farisa I, Arya D. Gambaran Status Nutrisi pada Pasien Tuberkulosis di Rumah Sakit Umum Pusat Hasan Sadikin Bandung. *JSK*. 2016;2:84-9
- Marais BJ, Schaaf HS. Tuberculosis in Children. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*. 2014 Sep;4(9)
- Laura L, Andrea LV, Elena C. How To Manage Children Who Have Come Into Contact With Patients Affected by Tuberculosis. *Journal of Clinical Tuberculosis and Other Mycobacterial Disease*. 2015 November;1:1-2
- Joseph AB, Henry Y, Barbara Z. The Child Immune System and Pediatric Tuberculosis. *BMC Proceedings*. 2010 Desember.
- Peter JD, Courtney MY, Charalambas SJ. The global burden of tuberculosis mortality in children: a mathematical modelling study. 2017.
- Yunda LF, Sepuvela EV, Herrera KC. Pulmonary Tuberculosis In a Pediatric Reference Hospital in Bogota, Colombia. *Int J Mycobacteriol* 2017;6:258-63
- Xi-Rong Wu, Qing-Qin Yin, An-Xia Jiao. Pediatrics Tuberculosis at Beijing Children's Hospital. *Official Journal Of The American Academy of Pediatrics*. 2012

November.

Padmapriyadarsini, Shobana M, Lakshmi M. Undernutrition and Tuberculosis in India. Indian J. Med RES. 2016 Juli.

Karim, Md. Risk factors of childhood tuberculosis. Southeast asian journal of public health. 2018.

Prashant KD. TB in Children and Malnutrition; A complex Interrelationship. 2014 Maret.