

# HUBUNGAN STUNTING DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PADA BALITA

## RELATIONSHIP NUTRITIONAL STUNTING AND TUBERCULOSIS AMONG CHILDREN UNDER FIVE YEARS

Jahiroh,<sup>1</sup> Nurhayati Prihartono<sup>2</sup>

<sup>1</sup> RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok

**Abstrak** : Tuberkulosis (TB) dan *stunting* masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Tujuan penelitian adalah mengetahui hubungan *stunting* dengan kejadian TB pada anak usia 1-59 bulan. Penelitian ini menggunakan desain kasus-kontrol. Kasus adalah anak usia 1-59 bulan yang berobat di puskesmas yang didiagnosis TB oleh dokter menggunakan sistem skoring. Kontrol adalah anak usia 1-59 bulan yang berkunjung ke puskesmas yang sama dengan kasus, didiagnosis bukan TB. Pemilihan kontrol menggunakan teknik sampling acak sederhana. Balita dengan TB dan bukan TB terdistribusi yang hampir sama menurut jenis kelamin dan ventilasi rumah. Jika dibandingkan dengan balita gizi normal, balita gizi *stunting* mempunyai risiko yang lebih tinggi sakit TB. Balita pendek dan sangat pendek mempunyai risiko masing-masing 3,5 kali dan 9 kali sakit TB [adjusted odds ratio (OR = 3.54; P = 0,004 and and OR = 9.06; P = 0.001) respectively. Ditinjau dari segi imunisasi BCG, balita yang tidak diimunisasi dibandingkan yang diimunisasi BCG mempunyai risiko 4 kali sakit TB. Pada kontak serumah dengan pasien TB, balita yang mempunyai kontak dibandingkan tidak mempunyai kontak serumah dengan pasien TB berisiko hampir 12 kali sakit TB (OR = 11.96; P = 0.000). Sedangkan jika ditinjau dari usia balita, balita usia < 24 bulan dibandingkan balita usia > 24 bulan mempunyai risiko 2,8 kali sakit TB OR = 2.84; P = 0.011). Balita *stunting*, yang tidak diimunisasi, dan yang mempunyai kontak TB serumah TB mempunyai risiko lebih besar sakit TB.

Kata kunci: tuberkulosis, malnutrisi, studi kasus-kontrol

**Abstract** : Tuberculosis (TB) and *stunting* remain a health problem in Indonesia. The objective of this study was to identify the relationship of *stunting* with the incidence of TB in children aged 1-59 months. This case-control study in district of West Bandung (West Java). Cases were children aged 1-59 months who visited at clinic health center diagnosed TB by a doctor using a scoring system. Controls were the same age who visited the same clinic with the case, not diagnosed TB. Balita dengan TB dan bukan TB terdistribusi yang hampir sama menurut jenis kelamin dan ventilasi rumah. Jika dibandingkan dengan balita gizi normal, balita gizi *stunting* mempunyai risiko yang lebih tinggi sakit TB. Balita pendek dan sangat pendek mempunyai risiko masing-masing 3,5 kali dan 9 kali sakit TB [adjusted odds ratio (OR = 3.54; P = 0,004 and and OR = 9.06; P = 0.001) respectively. Ditinjau dari segi imunisasi BCG, balita yang tidak diimunisasi dibandingkan yang diimunisasi BCG mempunyai risiko 4 kali sakit TB. Pada kontak serumah dengan pasien TB, balita yang mempunyai kontak dibandingkan tidak mempunyai kontak serumah dengan pasien TB berisiko hampir 12 kali sakit TB (OR = 11.96; P = 0.000). Sedangkan jika ditinjau dari usia balita, balita usia  $\leq$  24 bulan dibandingkan balita usia lebih 24 bulan mempunyai risiko 2,8 kali sakit TB OR = 2.84; P = 0.011). *Stunting* toddler, not immunized, and had TB contact at home had higher risk to be TB.

**Keywords**: tuberculosis, *stunting*, case-control

Korespondensi : Jahiroh  
RSPI Sulianti Saroso, Jl. Baru Sunter Permai  
Raya Jakarta Utara 14340  
Phone : 021-6506559 Fax : 021-6401411  
Email : [jahiroh1974@yahoo.com](mailto:jahiroh1974@yahoo.com)

### PENDAHULUAN

Penyakit Tuberkulosis (TB) merupakan masalah kesehatan global, termasuk juga di Indonesia. Tahun 2010, jumlah kasus TB anak (usia  $\leq$  14 tahun) di Indonesia

sebesar 6 persen, yang terdiri dari kelompok umur 0-4 tahun sebesar 2 persen dan kelompok umur 5-14 tahun sebanyak 4 persen dari semua kasus TB.<sup>1</sup> Tahun 2012, proporsi TB anak di provinsi Jawa barat sebesar 14.2 persen dan di Kabupaten Bandung Barat sebesar 19.5 persen yang terdiri dari kelompok umur 0-4 tahun sebesar 8 persen dan kelompok umur 5-14 tahun sebesar 11.5 persen dari jumlah seluruh kasus TB.<sup>2</sup>

Faktor-faktor yang mempengaruhi

seseorang menjadi sakit TB meliputi karakteristik individu (umur, jenis kelamin, status imunisasi BCG, status gizi), tingkat pajanan (konsentrasi percikan dahak dalam udara, lamanya menghirup udara tersebut) dan lingkungan rumah (ventilasi, pencahayaan, kelembaban dan kepadatan hunian rumah).<sup>3-5</sup>

Sesudah usia satu tahun sampai sebelum masa pubertas, seorang anak yang terinfeksi TB dapat berkembang menjadi TB milier atau meningitis atau salah satu bentuk Tuberkulosis kronis yang lebih meluas, terutama mengenai kelenjar getah bening, tulang atau penyakit persendian.<sup>4</sup>

Pemberian imunisasi BCG secara konsisten memberikan perlindungan terhadap terjadinya meningitis TB dan TB milier pada anak usia dibawah lima tahun. Anggota keluarga yang tinggal serumah dengan pasien TB, tidak dapat menghindari kontak atau selalu berhubungan langsung dengan tingkat pajanan dalam jangka waktu lama, mempunyai risiko terinfeksi kuman TB sebesar 30 persen.<sup>5</sup>

Status gizi merupakan faktor yang penting bagi terjadinya penyakit infeksi termasuk penyakit TB. Tubuh mampu melawan infeksi dengan baik bila dicukupi dengan makanan bergizi dalam jumlah yang memadai. Status gizi masa lalu anak sangat menentukan kemampuan anak untuk melawan kuman TB. Anak dengan gizi baik mampu mencegah penyebaran penyakit di dalam paru. Namun, anak dengan gizi kurang termasuk gizi *stunting* dapat menderita penyakit paru dengan kavitas yang luas pada usia dini. Pada populasi yang mempunyai banyak jumlah kasus TB BTA positif, maka banyak pula anak yang akan menjadi sakit TB. Risiko untuk menjadi sakit TB paling tinggi pada usia kurang 3 tahun.<sup>4,5</sup>

Penularan TB pada umumnya terjadi pada ruangan dimana percikan dahak berada dalam waktu yang lama dalam keadaan yang gelap dan lembab. Ventilasi dapat mengurangi jumlah percikan dahak, di dalam ruangan dengan ventilasi yang baik maka percikan dahak (droplet nuklei) yang mengandung kuman TB akan terbawa oleh aliran udara. Sinar matahari

langsung dapat membunuh kuman. Semakin padat penghuni rumah/kamar akan berpengaruh terhadap kadar oksigen, kadar uap air dan suhu udara dalam ruangan tersebut, maka akan semakin cepat pula udara di dalam rumah tersebut mengalami pencemaran. Hal ini akan menyebabkan kuman *Mycobacterium tuberculosis* dapat tumbuh dan berkembang biak dengan cepat. Dengan demikian akan semakin banyak kuman TB yang terhisap oleh penghuni rumah melalui saluran pernapasan.<sup>3,4</sup>

Selain masalah TB, Indonesia sampai saat ini masih menghadapi masalah gizi yaitu kekurangan energi dan protein (KEP), yang menyebabkan masalah balita *stunting*.

Hasil Riskesdas 2010, prevalensi balita pendek secara nasional sebesar 35.6 persen, terdiri dari 18.5 persen balita sangat pendek dan 17.1 persen balita pendek. Prevalensi balita *stunting* di Provinsi Jawa Barat sebesar 33.7 persen yang terdiri dari balita pendek 17.1 persen dan balita sangat pendek sebesar 16.6 persen.<sup>6</sup> Tahun 2012, prevalensi balita gizi *stunting* di Kabupaten Bandung Barat masih tinggi sebesar 22.8 persen, yang terdiri dari prevalensi balita pendek 16.3 persen dan prevalensi balita sangat pendek 6.5 persen.<sup>7</sup>

Setiap bentuk gangguan gizi akan menyebabkan gangguan sistem kekebalan tubuh terhadap penyakit infeksi, karena status gizi memberikan pengaruh terhadap penurunan daya tahan tubuh dalam menghadapi invasi kuman. *Stunting* merupakan masalah gizi kronis yang disebabkan oleh asupan gizi yang kurang dalam waktu lama, sehingga akan berpengaruh terhadap kemampuan balita tersebut untuk melawan kuman TB. Balita *stunting* lebih rentan tertular penyakit TB dibandingkan dengan balita gizi normal.

Berkaitan dengan hal tersebut di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan antara gizi *stunting* terhadap kejadian TB pada balita di suatu kabupaten di Indonesia.

## METODOLOGI

Desain penelitian ini adalah kasus kontrol. Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Juni 2013 di tujuh puskesmas di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung Barat.

Kasus adalah semua anak usia 1-59 bulan yang berobat di puskesmas dan didiagnosis sakit TB oleh dokter atau petugas TB (perawat terlatih), menggunakan sistem skoring yaitu pembobotan terhadap gejala atau tanda klinis pada anak yang dicurigai sakit TB. Setelah dokter/perawat terlatih melakukan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang, maka dilakukan pembobotan dengan sistem skor terhadap parameter : (1) kontak TB; (2) uji

Tuberkulin; (3) berat badan/keadaan status gizi; (4) demam tanpa sebab jelas; (5) batuk; (6) pembesaran kelenjar limfe koli, axila, inguinal; (7) pembengkakan tulang/sendi panggul, lutut, falang; (8) foto/rontgen thoraks.

Rentang skor yang diberikan untuk setiap parameter yaitu 0-3. Pasien dengan jumlah skor  $\geq 6$  harus ditatalaksana sebagai pasien TB dan mendapat obat anti Tuberkulosis (OAT). Bila skor kurang dari 6 tetapi secara klinis kecurigaan ke arah TB kuat, maka dilakukan pemeriksaan diagnostik lainnya, seperti foto/rontgen thoraks dan uji tuberkulin. Perincian lebih lanjut tentang sistem skoring gejala dan pemeriksaan penunjang TB sebagai berikut :<sup>(3,8)</sup>

Tabel 1. Skoring gejala dan pemeriksaan penunjang TB

Parameter	Nilai				Jumlah
	0	1	2	3	
Kontak TB	Tidak jelas	-	Laporan keluarga, BTA (-), tidak tahu atau tidak jelas	BTA (+)	3
Uji Tuberkulin	Negatif	-	-	Positif ( $\geq 10$ mm atau $\geq 5$ mm pada imunosupresi)	3
Berat badan/Keadaan status gizi	-	Bawah garis merah (KMS) atau BB/U < 80%	Klinis gizi buruk (BB/U < 60%)	-	2
Demam tanpa sebab jelas	-	$\geq 2$ minggu	-	-	1
Batuk	-	$\geq 3$ minggu	-	-	1
Pembesaran kelenjar limfe koli, axila, inguinal	-	$\geq 1$ cm, jumlah >1, tidak nyeri	-	-	1
Pembengkakan tulang/ sendi panggul, lutut, falang	-	Terdapat pembengkakan	-	-	1
Foto rontgen thoraks	Norma l/ tidak jelas	Kesan TB	-	-	1
<b>Total</b>					13

Sumber: *Diagnosis dan tatalaksana Tuberkulosis pada anak (2008)*

Penentuan status gizi balita diukur secara antropometri berdasarkan tinggi badan menurut umur (TB/U), menggunakan software WHO Anthro

versi 3.2.2 tahun 2011, sehingga didapatkan nilai Z-skore.<sup>9</sup> Selanjutnya berdasarkan nilai Z-score tersebut, ditentukan status gizi balita sesuai

dengan standar antropometri penilaian status gizi anak di Indonesia.<sup>10</sup> Batasan Z-skore mengacu pada Kepmenkes No.1995/Menkes/SK/XII/2010, yaitu normal (-2 SD s/d 2 SD), pendek (-3 SD s/d -2SD) dan sangat pendek (<-3SD).<sup>10</sup>

Analisis statistik menggunakan regresi logistik dengan program stata versi 9.

Sumber data kasus berasal dari register TB 03 di tujuh puskesmas Kabupaten Bandung Barat pada periode bulan Januari 2012 sampai Mei 2013. Selanjutnya dilakukan penapisan berdasarkan umur, diagnosis, alamat lengkap pasien dan data tinggi badan. Seluruh balita yang didiagnosis TB diambil sebagai kasus, didapatkan jumlah kasus sebanyak 109 balita. Kemudian dibuat daftar kelompok kasus per puskesmas.

Kontrol adalah anak usia 1-59 bulan yang berobat di puskesmas yang sama dengan kasus dan didiagnosis bukan TB oleh dokter atau perawat terlatih puskesmas setempat. Sumber data kontrol berasal dari register poli Balita periode bulan Januari 2012– Mei 2013. Selanjutnya dilakukan penapisan berdasarkan umur, diagnosis bukan TB (Dermatitis/Konjungtivitis/Caries Dentis), alamat lengkap pasien dan data tinggi badan, didapatkan jumlah pasien sebanyak 374 pasien. Kemudian dibuat daftar nama kelompok kontrol per puskesmas dan diberi nomer urut. Pengambilan subyek sebagai kontrol menggunakan teknik sampling acak sederhana dengan menggunakan tabel bilangan random per puskesmas.

Pemilihan subyek pertama berdasarkan hasil pembagian jumlah kontrol yang ditemukan dibagi besar sampel yang dibutuhkan per puskesmas. Pemilihan subyek berikutnya dipilih berdasarkan kelipatan dari hasil pembagian tersebut. Jumlah kontrol yang diambil sama dengan jumlah kasus TB balita yang didapatkan di puskesmas tersebut. Jumlah kontrol seluruhnya 109 balita.

Setelah ditetapkan kasus dan kontrol, selanjutnya dilakukan kunjungan rumah untuk dilakukan wawancara terhadap

responden (ibu balita) untuk mendapatkan data riwayat kontak serumah dengan pasien TB, data riwayat status imunisasi BCG (observasi kartu menuju sehat/KMS atau catatan kader), data jumlah penghuni rumah dan melakukan pengukuran terhadap luas kamar, luas rumah dan luas ventilasi rumah.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, tidak semua kasus dan kontrol yang telah ditetapkan tersebut dapat ikut dalam penelitian, karena tidak memenuhi kriteria inklusi (ada data tinggi badan, status gizi balita *stunting* atau *severely stunting*, ditemukan alamatnya di wilayah Kabupaten Bandung Barat dan orang tua/ibu balita bersedia ikut dalam penelitian).

Pada kelompok kasus sebanyak 3 kasus tidak ditemukan alamatnya, sebanyak 5 kasus tidak ada data tinggi badan dan 3 kasus mempunyai status gizi tinggi. Jadi jumlah kasus yang ikut dalam penelitian adalah 98 balita.

Pada kelompok kontrol, sebanyak 5 kontrol tidak ditemukan alamatnya, sebanyak 2 kontrol tidak ada data tinggi badan dan sebanyak 2 kontrol mempunyai status gizi tinggi. Jadi jumlah kontrol yang ikut dalam penelitian adalah 100 balita.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain: 1) Bias pewawancara karena adanya subyektifitas atau sugesti pewawancara dalam proses pengumpulan data. Untuk mengendalikan bias ini maka sebelum pengumpulan data terlebih dahulu dilakukan pelatihan/ sosialisasi terhadap petugas enumerator, tentang pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner untuk menyamakan persepsi tentang pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner tersebut. 2) *Measurement error* yaitu kesalahan-kesalahan yang terjadi pada saat pengukuran tinggi badan. Pada penelitian ini data tinggi badan balita menggunakan data sekunder yang berasal dari tiga sumber, yaitu register poli balita (56%), KMS (30%) dan catatan kader (14%), yang merupakan hasil pengukuran petugas kesehatan dari tujuh puskesmas, sehingga kemungkinan besar bisa terjadi kesalahan pada waktu

melakukan pengukuran tinggi badan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini digunakan: penentuan anak yang didiagnosis TB oleh dokter atau petugas TB (perawat terlatih) telah menggunakan sistem skoring sesuai dengan Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis Anak. Setiap anak yang didiagnosis TB, dilakukan skoring dan hasil skoring masing-masing pasien dilampirkan dengan form TB 01. Hasil skoring berdasarkan jumlah skor : jumlah skoring  $\geq 6$  sebanyak 97% , dan jumlah skoring 5 sebanyak 3%. Hasil skoring berdasarkan parameter penilaian : sebanyak 95% hasil rontgen menunjukkan curiga proses spesifik, 95 % balita mengalami batuk lebih dari tiga minggu, 92 % balita mempunyai kontak dengan penderita TB BTA positif, 71 % balita mengalami demam lebih dari 2 minggu, 66 % balita mengalami penurunan berat badan dalam dua bulan berturut-turut, 34 % balita mengalami pembesaran kelenjar limfe, 33 % uji tuberkulinnya positif dan 3 % balita mengalami sakit persendian.

Tabel 2 menunjukkan bahwa dibandingkan dengan masing-masing sub-grupnya, balita TB dan bukan TB, didistribusikan hampir sama menurut gender dan ventilasi rumah. Selanjutnya, dibandingkan dengan referensi masing-masing sub-grupnya, maka balita usia  $\leq 24$  bulan, subyek yang tinggal dalam satu kamar yang padat penghuni dan tinggal dalam satu rumah yang padat penghuni, memiliki risiko lebih tinggi untuk TB.

Tabel 3 (model akhir kami) menunjukkan bahwa dibandingkan dengan balita gizi normal, maka balita yang mempunyai status gizi stunting berisiko 2,96 kali untuk menjadi sakit TB (95% CI : 1,29– 6,73) dan balita yang mempunyai status *severely stunting* berisiko 8,18 kali (95% CI : 2,36 – 28,29) untuk menjadi sakit TB, setelah dikontrol dengan variabel imunisasi BCG dan kontak serumah dengan pasien TB dewasa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa balita gizi *stunting* dan *severely stunting* mempunyai risiko yang lebih tinggi sakit TB dibandingkan dengan balita gizi normal.

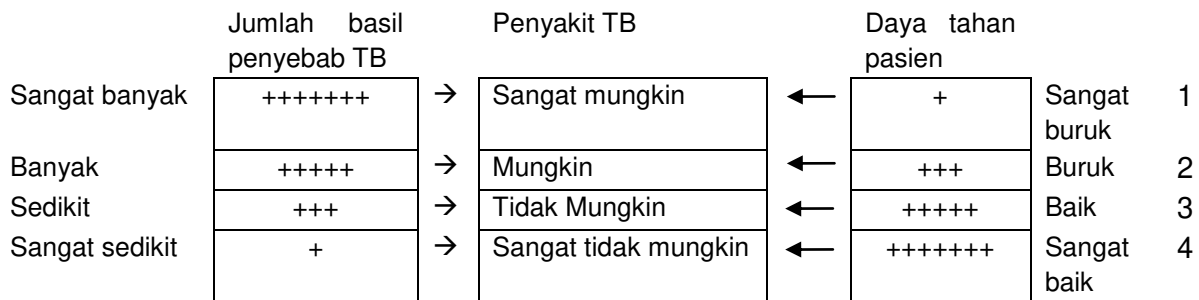
Table 2. Hubungan Umur, Jenis Kelamin Kepadatan Rumah dan Ventilasi Rumah Dengan Kejadian TB

	Bukan TB (n=100)		TB (n=98)		Crude odds ratio	95 persen confidence interval	P Value
	n	Persen	N	perse n			
Umur							
25- 59 bulan	49	49	33	34	1.00	Reference	
1 - 24 bulan	51	51	65	66	1.89	1.02 – 3.50	0.028
Sex							
Perempuan	52	52	43	44	1.00	Reference	
Laki-laki	48	48	55	56	1.39	0.76 - 2.53	0.252
Kepadatan rumah							
Tidak padat	42	42	33	34	1.00	Reference	
Padat	58	58	65	66	1.46	0.77 - 2.65	0.227
Kepadatan Kamar							
Tidak padat	33	33	22	22	1.00	Reference	
Padat	67	67	76	78	1.70	0.86 - 3.37	0.097
Ventilasi Rumah							
Baik	92	92	88	90	1.00	Reference	
Kurang	8	8	10	10	1.30	0.44 - 3.99	0.589

Table 3. Hubungan antara status gizi, Imunisasi BCG, kontak TB serumah dengan kejadian TB

	Bukan TB (n=100)		TB (n=98)		Adjusted odd ratio*	95% confidence interval	P Value
	N	persen	N	persen			
Status Gizi							
Normal	81	81	59	60	1.00	Reference	
<i>Stunting</i>	15	15	25	26	2.96	1.29 – 6.73	0.01
<i>Severely stunting</i>	4	4	14	14	8.18	2.36 – 28.29	0.001
Imunisasi BCG							
Ya	55	55	36	37	1.00	Reference	
Tidak	45	45	62	63	2.45	1.25 – 4.78	0.009
Kontak TB serumah							
Tidak	91	92	53	54	1.00	Reference	
Ya	9	8	45	46	11.96	4.67 – 30.61	0.000

Gambar 1. Perkembangan Penyakit TB



Menurut Crofton, anak-anak yang masih sangat kecil, mempunyai kekebalan tubuh yang masih lemah. Kekebalan tubuh juga menurun bila anak tersebut menderita kurang gizi. Pada anak tersebut infeksi primer dapat segera diikuti Tuberkulosis miliar dan TB meningitis.<sup>4</sup>

Penderita TB BTA positif, akan berperan sebagai sumber penularan pada anggota keluarga yang tinggal serumah terutama pada anak-anak, karena anak-anak tidak dapat menghindari kontak dengan penderita TB.

Dari semua orang yang terinfeksi TB, sekitar 10% yang akan berkembang menjadi sakit TB, tergantung pada banyaknya kuman TB yang terhirup dan pertahanan tubuh orang yang terinfeksi (daya tahan seseorang). Pada awalnya pertahanan pasien dapat mengendalikan

TB. Namun, sesudah berbulan-bulan atau bertahun-tahun pertahanannya mungkin melemah, disebabkan oleh kurang gizi atau penyakit lain. Kemudian penyakit TB mulai menyebar dalam paru.

Balita gizi *stunting* dapat menurunkan kekebalan anak dan membuat anak lebih rentan terhadap kuman TB. Dan TB yang tidak diobati pada anak-anak juga dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan gizi. Kemungkinan berkembangnya penyakit TB dapat digambarkan pada gambar 1.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara TB dan gizi *stunting*. Dibandingkan dengan balita yang memiliki status gizi normal, mereka yang *stunting* dan *severely stunting* memiliki risiko yang lebih tinggi untuk menjadi sakit TB, masing-masing

(3 kali lipat dan 8 kali lipat ), setelah dikontrol variabel status imunisasi BCG dan kontak dengan TB serumah.

Hasil penelitian yang sama yaitu penelitian oleh Madanijah dan Triana (2006) menunjukkan bahwa terdapat korelasi signifikan antara status gizi anak masa lalu (menggunakan indeks anthropometri tinggi badan menurut umur) dengan kejadian TB pada anak taman kanak-kanak ( $p=0,01$  ;  $r = -0,546$ ). Semakin rendah status gizi masa lalu anak maka semakin besar risikonya untuk menjadi sakit TB dibandingkan dengan anak gizi normal.<sup>11</sup>

Penelitian Gusnilawati (2006) juga menunjukkan bahwa anak yang memiliki gizi kurang (BB/U) berisiko 3.17 kali terkena penyakit TB paru pada usia 1-59 bulan dibandingkan dengan anak dengan status gizi baik.<sup>12</sup> Meskipun indeks anthropometri yang digunakan untuk menentukan status gizi berbeda yaitu menggunakan berat badan menurut umur, namun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa anak gizi kurang mempunyai risiko yang lebih tinggi untuk terkena sakit TB dibanding anak gizi normal. Status gizi balita menurut (BB/U) menggambarkan keadaan/status gizi balita pada saat ini (current nutritional status) sehingga tidak dapat ditetapkan apakah status gizinya turun sehingga anak mengalami sakit atautkah anak mengalami sakit dulu baru status gizinya turun.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada dua variabel konfounder pada hubungan status gizi *stunting* dengan kejadian TB pada balita adalah imunisasi BCG dan kontak TB serumah. Balita yang tidak mendapat imunisasi BCG mempunyai risiko untuk sakit TB berat sebesar 2.45 kali dibandingkan dengan anak yang mendapatkan imunisasi BCG (95 persen CI = 1.25-4.70). Dan balita yang mempunyai kontak serumah dengan pasien TB dewasa mempunyai risiko untuk sakit TB berat sebesar 10.73 kali (95 persen CI = 1.25-4.70) dibandingkan dengan anak yang tidak ada kontak serumah dengan pasien TB dewasa.

Hal ini sesuai pendapat Crofton bahwa anak yang terinfeksi TB hampir selalu tertular oleh anggota keluarganya

atau tetangga terdekat. Kedua orang tua yang menderita TB infeksius (yang menular) merupakan bahaya bagi bayi atau anak-anaknya apalagi bila tinggal atau tidur di ruangan yang sempit.<sup>4</sup>

Menurut Chin, bahwa keluarga yang tinggal serumah dengan penderita TB mempunyai resiko yang lebih besar untuk tertular TB karena tidak dapat menghindari kontak dengan penderita. Paparan dengan kuman TB dalam jangka waktu lama dan dalam lingkungan keluarga menyebabkan risiko terinfeksi sebesar 30 persen. Jika infeksi terjadi pada anak maka risiko menjadi sakit selama hidupnya sekitar 10 persen.<sup>5</sup>

Hasil penelitian Basri (2002) juga menunjukkan hal yang sama yaitu anak yang tidak mendapatkan imunisasi BCG mempunyai risiko untuk sakit TB berat sebesar 3.85 kali dibandingkan dengan anak yang mendapatkan imunisasi BCG (95 persen CI = 1.62-9.28).<sup>13</sup> Demikian juga hasil penelitian Amran (2006) bahwa anak yang tidak mendapatkan imunisasi BCG mempunyai risiko untuk sakit TB berat sebesar 2.34 kali dibandingkan dengan anak yang mendapatkan imunisasi BCG (95 persen CI: 1.13-4.82).<sup>14</sup>

Hasil penelitian oleh Supriyadi (2003) menunjukkan bahwa responden yang mempunyai hubungan kontak serumah dengan sumber penular serumah (penderita TB BTA positif) mempunyai peluang untuk menjadi TB paru BTA positif sebesar 3.4 kali dibandingkan responden yang tidak mempunyai hubungan kontak serumah dengan penderita TB BTA positif.<sup>15</sup> Hal yang sama hasil dari riset operasional yang dilakukan di Yogyakarta (2011) menunjukkan bahwa risiko terjadinya infeksi TB meningkat jika sumber penularan dengan BTA positif (OR : 2.8; 95 persen CI 1.2 – 6.6).<sup>16</sup>

Kesimpulan, balita *stunting*, tidak diimunisasi BCG dan memiliki kontak TB di rumah memiliki risiko yang lebih tinggi untuk sakit TB sebanyak 2.9 kali dan balita severely *stunting* memiliki risiko untuk sakit TB sebanyak 8.18 kali dibandingkan dengan balita gizi normal.

## KESIMPULAN

Stunting, imunisasi dan kontak serumah dengan penderita berisiko untuk menderita TB.

## SARAN

Berdasarkan hal tersebut maka penting untuk memeriksakan orang-orang yang kontak erat dengan penderita TB paru, sehingga perlu ditemukan penderita TB sedini mungkin untuk diberi pengobatan sampai sembuh sehingga tidak lagi membahayakan lingkungannya. Namun, karena kurangnya pemahaman masyarakat tentang pencegahan dan pencarian pengobatan TB, maka penderita sendiri tidak sadar bahwa mereka menjadi sumber penularan bagi anggota keluarganya dan masyarakat sekitarnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit Dan Penyehatan Lingkungan, Direktorat Imunisasi, Karantina Dan Kesehatan Matra, Sub Direktorat Surveilans Dan Respon KLB, Buku Data 2010. Jakarta. 2011 Juli; 103p.
2. Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung Barat. Laporan Tuberkulosis Kabupaten Bandung Barat. Bandung; 2012.
3. Kementerian Kesehatan RI . Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis Tahun 2011.
4. Crofton J, Horne N, Miller F. Tuberkulosis Klinis. 2rd. ed. Muherman Harun. Penerjemah. Jakarta: Widya Medika; 2002. 9,12,13,15,16,32,33,44,46,50.
5. Chin,James. Manual Pemberantasan Penyakit Menular. 17rd rev. ed. I Nyoman Kandun. Penerjemah. Jakarta: Infomedika; 2009. 639,641,644.
6. Kementerian Kesehatan RI. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar. 2010.
7. Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung Barat. Laporan Bulan Penimbangan Balita Kabupaten Bandung Barat. 2012.
8. Kementerian Kesehatan RI. Diagnosis dan Tatalaksana Tuberkulosis Pada Anak. Jakarta; 2008. 14p.
9. Department of Nutrition WHO. WHO AnthroVersi3.2.2(Computersoftware);2 011.<http://www.who.int/childgrowth/en>
10. Kementerian Kesehatan RI; Kepmenkes No.1995/Menkes/SK/XII/2010. Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Balita Berdasarkan Indeks. Jakarta; 2010
11. Madanijah, Siti., & Nina, Triana. Hubungan Antara Status Gizi Masa Lalu Dan Partisipasi Ibu Dengan Kejadian Tuberkulosis Pada Murid Taman Kanak-Kanak. Jurnal Gizi dan Pangan. 2007 Maret ; 2(1) : 29-41
12. Gusnilawati. Hubungan Usia Saat Imunisasi BCG dan Status Gizi Dengan Kejadian TB Paru Pada Anak Usia < 5 Tahun di RSUD Dr.M. Yunus Bengkulu Tahun 2004-2005.[Tesis] Jakarta. Universitas Indonesia; 2006.
13. Basri, C. Vaksinasi BCG & Risiko Terjadinya TB Berat Pada Anak di RSUD Dr. Cipto Mangunkusumo 1997-2001. [Tesis] Jakarta. Universitas Indonesia ; 2002.
14. Amran, Ali. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Klinis Pada Anak Di Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun 2006 . [Tesis] Jakarta. Universitas Indonesia ; 2006
15. Supriyadi. Hubungan antara kontak serumah dan faktor risiko lain terhadap kejadian TB paru BTA positif di kota Banjarmasin tahun 2003. [Tesis] Jakarta. Universitas Indonesia. 2003.
16. Warta Tuberkulosis Indonesia. Berita Riset Operasional Tuberkulosis. 2012 Juli.