

# Kajian Status Gizi, Imunisasi *Bacillus calmette guerin* (BCG), dan Kondisi Lingkungan Rumah dengan Kejadian Tuberkolosis pada Balita di Kecamatan Mlati Sleman

Noviana Setyaningsih<sup>1</sup>, Idi Setyobroto<sup>2</sup>, Supartuti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tata Bumi No 3, Banyuraden Gamping, Sleman, Yogyakarta  
(Email : drhidis@gmail.com)

## ABSTRACT

**Background** :Indonesia is number fourth highest Tuberculosis burden country after China, India and South Africa. Now a days, tuberculosis in children is growing rapidly. At least 500,000 children in the world suffer from TB every year. TB is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Generally, TB attacks lungs, but can spread to other organs in the body. Many factors that can influence TB disease are nutritional status, vaccination and environmental housing condition.

**Objective** : This research aims to examine the relationship between nutritional status, Bacillus Calmette-Guerin (BCG) vaccination and environmental housing condition with TB in toddlers in Mlati Sleman.

**Methods** :The type of this study was observational research with case control study match by sex and age design. It was done in June 2015 and located in Mlati.

The subjects of research were 18 toddlers with TB in Mlati I and II clinics. The control sample was collected using purposive random sampling with ratio 1:1 for toddlers who did not suffer from TB. The independent variables were BCG vaccination, nutritional status and environmental housing condition and the dependent variable was TB in toddlers. Data were collected by interviews, measurement and observation of the environmental housing condition of the respondents. The data were analyzed using univariate and bivariat statistical tests (Chi-Square test and OR).

**Result** : immunization coverage BCG reaches 100%.

**Conclusion** :There is a relationship of the incidence of TB with the nutritional status of toddlers in Mlati ( $p < 0.05$ ). The Condition of the home environment include flooring, lighting, windows, toilets, garbage and water are not related to the incidence of TB in Mlati ( $p > 0.05$ ).

**Keyword**: TB in toddlers, nutritional status, BCG vaccination, environment housing condition

## ABSTRAK

**Latar Belakang** : Indonesia merupakan peringkat ke empat terbanyak penderita TB, setelah China, India dan Afrika Selatan. Perkembangan penyakit TB pada anak saat ini sangat pesat. Sekurang-kurangnya 500.000 anak di dunia menderita TB setiap tahun. TB merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Umumnya TB menyerang paru-paru, tetapi bisa menyebar ke organ lain dalam tubuh. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi penyakit TB diantaranya status gizi, pemberian imunisasi dan kondisi lingkungan rumah.

**Tujuan** : Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan status gizi, imunisasi *Bacillus calmette guerin* (BCG) dan kondisi lingkungan rumah dengan kejadian TB pada balita di Kecamatan Mlati Sleman.

**Metode**: Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan case control study match by sex and age dilakukan selama bulan Juni 2015. Lokasi penelitian di Kecamatan Mlati. Subyek penelitian adalah pasien TB pada balita di wilayah kerja puskesmas Mlati I dan II sebanyak 18 balita. Pengambilan sampel kontrol menggunakan purposive random sampling dengan perbandingan 1:1 yaitu balita yang tidak menderita TB. Variabel bebas adalah status gizi, imunisasi BCG dan kondisi lingkungan rumah dan variabel terikat adalah TB pada balita. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, pengukuran dan observasi kondisi lingkungan rumah responden. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat (uji *Chi-Square* dan OR).

**Hasil** : cakupan imunisasi BCG mencapai 100%.

**Kesimpulan** : Ada hubungan kejadian TB dengan status gizi balita di Kecamatan Mlati ( $p < 0,05$ ). Kondisi lingkungan rumah meliputi lantai, penerangan, jendela, jamban, sampah dan air tidak berhubungan dengan kejadian TB di Kecamatan Mlati ( $p > 0,05$ ).

**Kata kunci** : TB pada balita, status gizi, imunisasi BCG, kondisi lingkungan rumah

## PENDAHULUAN

Penyakit infeksi Tuberkulosis (TB) masih menjadi masalah yang utama di negara berkembang seperti di Indonesia. Menurut WHO, Indonesia merupakan peringkat empat terbanyak untuk penderita TB setelah China, India, dan Afrika Selatan. Prevalensi TB di Indonesia pada 2013 ialah 297 per 100.000 penduduk dengan kasus baru setiap tahun mencapai 460.000 kasus. Dengan demikian, total kasus hingga 2013 mencapai sekitar 800.000-900.000 kasus<sup>1</sup>. Prevalensi penduduk Indonesia yang didiagnosis TB paru oleh tenaga kesehatan tahun 2007 dan 2013 tidak berbeda (0,4%). Di DIY sendiri penduduk yang didiagnosa TB sebesar 0,3%. Hal itu menunjukkan bahwa prevalensi TB di DIY masih cukup tinggi<sup>2</sup>.

TB merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Umumnya TB menyerang paru-paru, tetapi bisa menyebar ke organ lain dalam tubuh. Tuberkulosis juga tidak hanya menyerang orang dewasa, namun bayi dan anak usia kurang dari 1 tahun merupakan kelompok yang paling rawan terinfeksi dari bakteri TB. Hal tersebut karena daya tahan tubuh dari balita masih sangat lemah<sup>3</sup>. Penyakit tuberkulosis pada bayi dan anak ini disebut juga tuberkulosis primer dan merupakan satu penyakit sistemik<sup>4</sup>.

TB pada anak merupakan masalah khusus yang berbeda dengan TB pada orang dewasa. Perkembangan penyakit TB pada anak saat ini sangat pesat. Sekurangnya 500.000 anak di dunia menderita TB setiap tahun. Di Indonesia dilihat pada tingkat provinsi sampai fasilitas pelayanan kesehatan menunjukkan variasi proporsi yang cukup lebar yaitu 1,8 – 15,9%. Pada kasus TB anak prevalensinya cukup tinggi. Pada tahun 2013 kelompok umur <1 tahun mempunyai prevalensi 0,2 % sedangkan umur 1 - 4 tahun 0,4 %<sup>5</sup>.

Kurangnya makan akan menyebabkan malnutrisi, mengurangi kemampuan tubuh untuk melawan penyakit secara optimal. Selain menyebabkan penyakit menjadi lebih parah, hal ini juga meningkatkan jumlah kematian. Hal tersebutlah yang menjadi masalah balita yang terkena TB, mereka akan mengalami penurunan berat badan atau berat badan anak tidak naik disetiap bulan<sup>6</sup>. Berbagai penelitian menunjukkan vaksinasi *Bacillus calmette guerin* (BCG) mampu memberikan perlindungan sekitar 80 % pada bayi atau anak selama 15 tahun<sup>7</sup>. Data Dinkes Sleman menunjukkan bahwa cakupan imunisasi BCG sebanyak 104 % dan prevalensi untuk pemberian imunisasi di Puskesmas Mlati I sebanyak 89,25 % sedangkan di Mlati II sebanyak 80,88 %.

Faktor-faktor yang mempengaruhi penularan TB tidak hanya dari kontak langsung dari anak dengan orang dewasa yang menderita TB. Akan tetapi, faktor lain yang dapat mempengaruhi penularan dapat juga dari kondisi rumah. Penularan TB lebih mudah terjadi dipemukiman padat penduduk yang banyak terdapat di daerah kumuh. Di daerah padat penduduk biasanya banyak sekali rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Di dalam rumah yang sehat, penularan TB dapat diminimalisasi<sup>7</sup>.

Berdasarkan survey pendahuluan di Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman bahwa data jumlah balita (1 - 60 bulan) dengan penyakit TB terhitung sejak bulan Januari 2014 – Agustus 2014 di Puskesmas Mlati I sebanyak 9 balita dan di Puskesmas Mlati II sebanyak 44 balita. Selain itu prevalensi status gizi berdasarkan TB/U atau PB/U adalah di Mlati I sangat pendek sebanyak 2,18 % dan pendek sebanyak 8,91% sedangkan di Mlati II sangat pendek sebanyak 2,64% dan pendek sebanyak 5,50 % .

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara status gizi, imunisasi BCG dan kondisi lingkungan rumah dengan kejadian tuberkulosis pada balita di Kecamatan Mlati Sleman.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *case control study match by sex and age* merupakan penelitian dengan cara membandingkan antara kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparan (retrospektif) arah pengusutannya, rancangan tersebut bergerak dari akibat (penyakit) ke sebab (paparan) yang bertujuan untuk menilai berapa besar faktor risiko dalam kejadian penyakit.

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Mlati (meliputi Puskesmas Mlati I dan II). Pengambilan data dilakukan pada tanggal 6 Juni – 28 Juni 2015. Jumlah sampel yang ada di Kecamatan Mlati pada bulan Januari – Juni berjumlah 18 balita. Variabel Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (status gizi, imunisasi BCG dan kondisi lingkungan rumah) dan variabel terikat (TB pada balita).

Subyek penelitian pada kasus yaitu seluruh balita yang terkena TB di Puskesmas Mlati I dan II. Pengambilan sampel kasus dengan teknik purposive sampling dengan memperhatikan kriteria inklusi. Teknik penentuan kelompok kontrol dengan *matching* (memperhatikan) jenis kelamin dan umur dan teknik pengambilan sampel sebagai subjek kelompok control dilakukan dengan teknik simple random sampling. Besar sampel kasus dan kontrol menggunakan perbandingan 1:1.

Data yang dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data identitas, antropometri, dan kondisi lingkungan rumah. Data antropometri dilakukan melalui pengukuran tinggi badan. Pengukuran tinggi badan berdasarkan umur dapat digunakan untuk mengukur status gizi masa lalu. Pengukuran kondisi lingkungan rumah diukur melalui observasi dan wawancara dengan panduan lembar observasi. Aspek yang diamati antara lain lantai, jendela, penerangan, tempat sampah, jamban keluarga dan air. Data sekunder meliputi data alamat balita penderita TB di Puskesmas Mlati I dan II, profil puskesmas Mlati I dan II, serta data pemberian imunisasi BCG.

Data dianalisis menggunakan uji statistik SPSS dengan analisis univariat untuk mengetahui deskripsi

masing-masing variabel, meliputi status gizi, imunisasi BCG dan kondisi lingkungan rumah. Kemudian analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh status gizi, imunisasi BCG dan kondisi lingkungan rumah terhadap kejadian tuberkulosis. Analisis menggunakan uji statistik *Chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95% karena variabel penelitian berskala nominal. Setelah itu dilanjutkan dengan analisis odd ratio untuk mengetahui besar risiko paparan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek penelitian ini adalah balita yang menderita TB (kasus) dan tidak menderita TB (kontrol) di Kecamatan Mlati Sleman. Balita yang diambil menjadi kasus atau kontrol adalah balita yang tinggal di wilayah kerja puskesmas Mlati I dan II. Responden pada penelitian ini adalah ayah atau ibu yang mengetahui tentang pertumbuhan dan perkembangan balita. Sampel yang diambil sebesar 18 balita (kontrol dan kasus).

Karakteristik sampel dalam penelitian ini dilihat dari jenis kelamin dan umur. Berdasarkan tabel 1. diketahui jenis kelamin laki-laki sebesar 44 % (kasus) dan 33 % (kontrol) pada perempuan sebesar 56 % (kasus) dan 67 % (kontrol). Bila dilihat dari usia balita yang diambil sebagian besar berada pada kelompok umur 1 – 24 bulan. Balita yang berumur 1 – 24 bulan sebesar 50 % (kasus) dan 67 % (kontrol), pada kelompok umur 25-48 bulan sebesar 44 % (kasus) dan 28 % (kontrol), sedangkan pada kelompok umur 49 -60 bulan sebesar 6 % (kasus) dan 6 % (kontrol). Kelompok umur 49 – 60 bulan didapatkan hasil yang paling kecil karena pada kelompok umur tersebut daya tahan tubuh anak lebih kebal terhadap penyakit.

Responden yang diambil pada penelitian ini adalah ayah dan ibu dari balita. Dilihat dari pekerjaan responden diketahui bahwa ayah balita yang menjadi sampel bekerja sebagai buruh 11 % (kasus) 33 % (kontrol), PNS/POLRI 6 % (kasus) 11 % (kontrol), swasta 39 % (kasus) 33 % (kontrol), dan wiraswasta 44 % (kasus) 17 % (kontrol). Sedangkan pada ibu sebagian besar bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT) baik pada kelompok kasus maupun kontrol. Pada tabel 9. dapat dilihat bahwa pekerjaan ibu sebagai IRT sebesar 67 % (kasus) 83 % (kontrol), buruh 6 % (kasus) 0 % (kontrol), PNS/POLRI 6 % (kasus) 0 % (kontrol), swasta 11 % (kasus) 6 % (kontrol), dan wiraswasta 11 % (kasus) 11 % (kontrol). Pengalaman belajar akan dapat mengembangkan kemampuan mengambil keputusan<sup>8</sup>.

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden

Variabel	Parameter	TB		Non TB	
		N	%	n	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	8	44	6	33
	Perempuan	10	56	12	67
Umur (bulan)	1 – 24	9	50	12	67
	25 – 48	8	44	5	28
	49 – 60	1	6	1	6

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	Parameter	TB		Non TB	
		N	%	n	%
Pekerjaan Ayah	Buruh	2	11	6	33
	PNS/POLRI	1	6	2	11
	Swasta	7	39	6	33
	Wiraswasta	8	44	3	17
Pekerjaan Ibu	IRT	12	67	15	83
	Buruh	1	6	0	0
	PNS/POLRI	1	6	0	0
	Swasta	2	11	1	6
	Wiraswasta	2	11	2	11

Status gizi dapat diukur dengan menggunakan indeks PB/U atau TB/U. Pengukuran tinggi badan merupakan ukuran linier yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan dari seorang anak. Ukuran linier ini bersifat stabil dan tidak dapat berubah secara drastis. Ukuran linier (tinggi badan) yang rendah biasanya menunjukkan keadaan gizi yang kurang akibat kekurangan energi dan protein yang diderita waktu lampau<sup>9</sup>.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Status Gizi Balita

Status Gizi	TB		Non TB		Total
	N	%	n	%	
Tidak Normal (sangat pendek dan pendek)	6	86	1	14	100
Normal	12	41	17	59	100

Berdasarkan tabel 3. dapat diketahui balita yang memiliki status gizi tidak normal sebanyak 86 % menderita tuberkulosis (TB) dan 14 % tidak menderita TB. Sedangkan untuk status gizi normal sebagian besar dimiliki oleh balita yang tidak menderita TB yaitu sebesar 59 %, dan hanya 41 % balita yang mengalami TB. Oleh karena itu status gizi merupakan hal sangat penting diperhatikan karena dari data didapatkan bahwa balita yang tidak normal memiliki risiko mengalami penyakit TB sebesar 86%. Balita yang memiliki status gizi normal lebih tahan terhadap serangan penyakit sehingga hanya 41 % saja yang dapat berisiko menderita TB. Hal itu juga dipengaruhi oleh faktor-faktor yang lain.

Imunisasi *Bacillus calmette guerin* ( BCG ) adalah imunisasi diberikan untuk menaikkan kekebalan aktif terhadap penyakit TB yaitu penyakit paru-paru yang sangat menular<sup>10</sup>. Vaksin BCG adalah vaksin hidup yang sangat dilemahkan yang berasal dari *Mycobacterium bovis*. Pemberian vaksinasi BCG berdasarkan Program

Pengembangan Imunisasi diberikan pada bayi 0-2 bulan. Pemberian vaksin BCG pada bayi > 2 bulan harus didahului dengan uji tuberkulin. Pemberian diberikan sebelum 2 bulan, imunisasi <1 tahun diberikan 0,05 ml dan > 1 tahun diberikan 0,1 ml<sup>6</sup>.

Berdasarkan data yang diambil dari kedua kelompok menghasilkan pemberian imunisasi BCG pada balita 100%. Hal itu menunjukkan bahwa semua balita sudah mendapatkan imunisasi BCG. Pemberian imunisasi BCG sebagian besar sampel dilakukan kurang dari 2 bulan sesuai jadwal dari puskesmas maupun bidan setempat. Data pemberian imunisasi BCG pada kedua kelompok dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pemberian Imunisasi BCG pada Balita

Imunisasi BCG	TB		Non TB		Total
	N	%	n	%	%
Diberikan imunisasi < 2 bulan	18	100	18	100	100
Diberikan >2 bulan	0	0	0	0	0

Kondisi lingkungan rumah merupakan beberapa faktor penting yang mempengaruhi perkembangan penyakit TB terutama pada balita. Kondisi lingkungan dan kesehatan rumah memegang peranan penting terhadap seluruh anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah. Lingkungan yang sehat akan memberikan dampak yang baik bagi kesehatan. Sebaliknya lingkungan yang tidak sehat akan berdampak yang tidak baik bagi kesehatan anggota keluarga<sup>11</sup>. Berikut ini adalah karakteristik balita TB maupun non TB sesuai dengan kondisi lingkungan rumah.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Karakteristik Kondisi Lingkungan Rumah pada Balita di Kecamatan Mlati

Kondisi lingkungan rumah	TB		Non TB		Total
	n	%	n	%	%
Tidak sehat	9	64	5	36	100
Sehat	9	41	13	59	100

Berdasarkan tabel 5. dapat dilihat bahwa kondisi lingkungan rumah yang tidak sehat dapat memiliki risiko terkena TB sebanyak 64 % dan hanya 36 % saja yang tidak terkena TB. Sedangkan pada lingkungan yang sehat sebagian besar balita tidak menderita TB yang memiliki prosentase sebesar 59%. Data tersebut menunjukkan bahwa pada kelompok balita yang terkena TB sebagian tinggal di dalam rumah dengan kondisi lingkungan rumah yang tidak sehat, sedangkan kelompok balita yang tidak terinfeksi sebagian besar tinggal di dalam rumah dengan kondisi lingkungan yang sehat. Kondisi lingkungan rumah yang sehat dapat dilihat dari beberapa aspek diantaranya:

Tabel 6. Distribusi frekuensi aspek kondisi lingkungan rumah

Kondisi lingkungan rumah	TB		Non TB	
	N	%	N	%
a. Lantai	1	100	0	0
- Tidak memenuhi syarat	17	49	18	51
- Memenuhi syarat				
b. Penerangan	8	67	4	33
- Tidak memenuhi syarat	10	42	14	58
- Memenuhi syarat				
c. Jendela	4	50	4	50
- Tidak memenuhi syarat	14	50	14	50
- Memenuhi syarat				
d. Jamban keluarga	1	50	1	50
- Tidak memenuhi syarat	17	50	17	50
- Memenuhi syarat				
e. Tempat sampah	0	0	0	0
- Tidak memenuhi syarat	18	50	18	50
- Memenuhi syarat				
f. Air	0	0	0	0
- Tidak memenuhi syarat	18	50	18	50
- Memenuhi syarat				

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebanyak 94,4 % lantainya sudah memenuhi syarat. Pada pengamatan air serta tempat sampah seluruh responden sudah memenuhi syarat. Maka dari itu kondisi tersebut tidak begitu berpengaruh terhadap perkembangan penyakit TB pada balita. Namun pada pencahayaan sebagian responden baik dari kasus maupun kontrol belum semua memenuhi syarat. Hanya 66% dari kasus yang memiliki pencahayaan rumah baik. Sedangkan pada kelompok kontrol sekitar 77% sudah memenuhi pencahayaan yang baik. Menurut Kepmenkes RI No.829/MENKES/SK/VII/1999 menyatakan bahwa intensitas pencahayaan minimum yang diperlukan 10 kali lilin atau kurang lebih 60 lux dan tidak menyilaukan.

Kondisi jendela rumah dari responden hampir 78 % sudah memenuhi syarat yang ditetapkan oleh Kepmenkes RI yaitu memiliki jendela dan pintu yang berfungsi sebagai vasilitas dan masuknya sinar matahari dengan luas minimal 10 % luas lantai. Banyak dari responden yang hanya menggunakan jendela kaca, sehingga sinar matahari tidak bisa langsung masuk kedalam rumah. Menurut Madanijah (2007) Ruangan yang gelap dan relatif tertutup dengan ventilasi minimum akan memperpanjang umur kuman TB.

Lingkungan perumahan yang merupakan faktor risiko penularan TB paru adalah kepadatan hunian terutama kamar tidur, pencahayaan terutama sinar matahari yang kurang dan ventilasi yang tidak memadai<sup>12</sup>.

Pada penelitian lain<sup>13</sup> risiko penularan penyakit TB dapat disebabkan oleh atap, dinding dan lantai yang dapat menjadi tempat berkembang biakan kuman. Lantai dan dinding yang sulit dibersihkan akan menyebabkan

penumpukan debu, sehingga akan dijadikan sebagai media yang baik bagi berkembangbiaknya kuman *Mycobacterium tuberculosis*

Balita dengan diagnosa tuberkolosis memerlukan waktu yang panjang untuk mengobati penyakitnya. Selama pengobatan nafsu makan akan menurun sehingga dapat menyebabkan kekurangan gizi dan status gizi menjadi buruk sehingga pertumbuhan pada anak tersebut tidak dapat tercapai secara optimal<sup>14</sup>.

Status gizi yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan indikator TB/U. Hal itu karena indikator tersebut menggambarkan status gizi masa lalu yang dapat mengetahui apakah status gizi balita dulu dapat berpengaruh terhadap penyakit TB yang diderita sekarang. Berikut ini tabel hubungan status gizi dengan TB pada balita :

Tabel 7. Hubungan Status Gizi dengan TB pada Balita di Kecamatan Mlati

Status gizi	Status TB		OR	IK 95%
	TB	Non TB		
Tidak Normal (Sangat Pendek, pendek)	6	1	8,5	0,90 - 80,03
Normal	12	17		

Berdasarkan uji statistic menggunakan uji chi square dengan tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai  $p= 0,044$  ( $p<0,05$ ) artinya ada hubungan kejadian TB pada balita dengan status gizi masa lalu (TB/U). Hasil uji analisis faktor risiko, didapatkan nilai OR (Odd Ratio) sebesar 8,5 (0,90 – 80,03) yang artinya TB memiliki risiko 8,5 kali disebabkan oleh status gizi yang tidak normal dibandingkan dengan balita yang status gizinya normal.

Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian sebelumnya Madanijah (2007) yang melakukan penelitian pada anak TK menemukan hasil bahwa terdapat perbedaan yang nyata dalam hal status gizi masa lalu pada kedua kelompok kasus maupun kontrol. Dengan demikian status gizi masa lalu dapat mendasari kejadian TB. TB lebih banyak terjadi pada anak yang kurang gizi sehubungan dengan lemahnya daya tahan tubuh anak<sup>15</sup>.

Akan tetapi, Amanati (2012) yang melakukan penelitian di puskesmas Mlati II dengan jumlah sampel sebanyak 28 balita mendapatkan hasil  $p= 0,411$  ( $p>0,05$ ) yang berarti tidak ada hubungan antara status gizi dengan penyakit tuberkolosis pada balita di wilayah kerja puskesmas Mlati II.

Pada penelitian kali ini didapatkan hasil 100 % sudah diberikan imunisasi BCG dengan pemberian <2 bulan. Maka dari itu data tidak dapat dihubungkan dengan kejadian TB di kecamatan Mlati. Penggunaan uji statistic *chi square* harus terisi semua dalam tabel 2 x 2. Dengan demikian, pada penelitian ini status imunisasi BCG tidak dapat dianalisis sebagai dasar kejadian TB.

Pada penelitian yang dilakukan penulis, anak balita yang menderita Tuberkulosis seluruhnya sudah mendapatkan imunisasi BCG karena kebijakan Departemen Kesehatan RI mulai dari tahun 2002 bahwa anak yang lahir di Rumah Sakit dan fasilitas kesehatan (klinik bersalin dan puskesmas) yang memadai imunisasi BCG diberikan segera setelah lahir.

Pada balita yang sudah di imunisasi BCG masih ada yang menderita TB. Hal itu karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi. Menurut Murniasih (2007) kegagalan pemberian imunisasi BCG dapat ditandai dengan munculnya gejala dan penyakit TB pada balita. Hal itu disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kondisi vaksin yang telah kadaluarsa, penanganan vaksin dan faktor dari balita. Faktor dari balita tersebut seperti saat pemberian dalam kondisi demam maupun flu.

Hubungan antara kondisi lingkungan rumah dengan kejadian TB pada balita dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 8. Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah dengan Kejadian TB di Kecamatan Mlati Tahun 2015

Kondisi Lingkungan Rumah	Status TB				OR	IK 95%
	TB	%	Non TB	%		
Tidak sehat	9	64	5	36	2,60	0,651 – 10,38
Sehat	9	41	13	59		

Berdasarkan tabel 8. dapat dilihat bahwa sebagian besar kondisi lingkungan rumah yang tidak sehat menderita TB. Bila dilakukan analisis dengan uji statistic *Chi-square* menunjukkan nilai  $p= 0,171$  ( $p>0,05$ ) yang berarti  $H_0$  diterima yang berarti bahwa kejadian TB bisa terjadi pada kondisi lingkungan rumah yang tidak sehat maupun kondisi lingkungan rumah yang sehat. Nilai OR (Odd Ratio) yang didapatkan dari hasil uji adalah 2,60 (0,651 – 10,38) diartikan bahwa TB memiliki risiko 2,6 kali disebabkan karena kondisi lingkungan rumah yang tidak sehat dibandingkan dengan kondisi lingkungan rumah yang sehat. Kondisi lingkungan rumah tersebut meliputi kondisi lantai, pencahayaan, jendela, jamban keluarga, tempat pembuangan sampah dan air.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pradani (2014) dengan jumlah sampel 34 anak yang TB dan 34 anak non TB. Penelitian yang dilakukan meneliti tentang kondisi fisik rumah dengan kejadian ISPA pada balita di desa Sriharjo, Imogiri, Bantul. Hasil yang diambil menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kondisi fisik rumah yang meliputi kondisi lantai, kondisi dinding, kepadatan hunian, luas ventilasi rumah dan kelembapan ruangan dengan kejadian ISPA.

Namun, pada penelitian yang dilakukan Wijaya (2013) mendapatkan hasil ada pengaruh kondisi kesehatan lingkungan rumah balita dengan kejadian infeksi PKTB pada balita. Jumlah sampel yang diambil sebesar 20 balita. Balita yang tinggal di dalam lingkungan

rumah tidak sehat memiliki risiko terkena infeksi PKTB atau bronkitis sebesar 4,2 kali dari pada balita yang tinggal di dalam lingkungan rumah yang sehat

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Status gizi balita (TB/U) pada balita kasus sebanyak 16,6 % sangat pendek, 16,6 % pendek, dan 66,67 % normal. Sedangkan pada kontrol sebanyak 5,6 % sangat pendek dan 94,4% normal.

Cakupan imunisasi BCG di Kecamatan Mlati mencapai 100%.

Kondisi lingkungan rumah balita di kecamatan Mlati untuk kasus sebanyak 50 % tidak sehat dan 50% sehat. Sedangkan untuk kelompok kontrol 27,8 % tidak sehat dan 72,2 % sehat.

Kejadian tuberkulosis pada balita di kecamatan Mlati yang diambil dari data puskesmas Mlati I dan II sebanyak 18 balita.

Ada hubungan kejadian TB pada balita terhadap status gizi masa lalu (TB/U). TB memiliki risiko 8,5 kali disebabkan oleh status gizi yang tidak normal dibandingkan dengan balita yang status gizinya normal

Status imunisasi BCG tidak dapat dianalisis sebagai dasar kejadian TB karena data imunisasi sudah mencakup 100 % pada semua balita.

Kejadian TB bisa terjadi pada kondisi lingkungan rumah yang tidak sehat maupun kondisi lingkungan rumah yang sehat. TB memiliki risiko 2,6 kali disebabkan karena kondisi lingkungan rumah yang tidak sehat dibandingkan dengan kondisi lingkungan rumah yang sehat.

Kepada petugas puskesmas untuk menanggulangi masalah gizi agar tidak terjadi penyakit penyerta yaitu infeksi tuberkulosis. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pembinaan masyarakat melalui penyuluhan gizi seimbang balita dan PHBS. Diharapkan masyarakat agar menjaga asupan balita, kebersihan lingkungan rumah dan menjaga kesehatan balita sehingga anak tidak mudah terkena infeksi. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui penyuluhan lewat kegiatan posyandu, pertemuan warga, pertemuan dasawisma.

Kepada ibu balita Ibu balita perlu memperhatikan pertumbuhan dan perkembangan anak setiap bulannya serta memperhatikan kesehatan dari balita dengan rutin menimbang ke posyandu. Kesehatan badan maupun kesehatan lingkungan perlu diperhatikan agar tidak terjadi penyakit tuberkulosis pada anak sehingga status gizinya dapat optimal sesuai dengan umurnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Kartika, U. 2014. *Indonesia Peringkat 4 Pasien TB Terbanyak Di Dunia*. Jakarta : Kompas di akses dari [www.kompas.com/health.htm](http://www.kompas.com/health.htm)
2. Kementerian Kesehatan RI. 2013. *Petunjuk Teknis Manajemen TB Anak*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan
3. Maryunani, A. 2010. *Ilmu Kesehatan Anak dalam Kebidanan*. Jakarta : Trans Info Media
4. Ngastiyah. 2005. *Perawatan Anak Sakit*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
5. Kementerian Kesehatan RI. 2013. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013* . Jakarta : Kemenkes RI
6. Depkes RI. 2002. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta: Depkes RI
7. Wahyu, G.G. 2010. *Jangan Anggap Remeh TBC pada Anak: Panduan Praktis Mencegah dan Mengobati TBC pada Anak* , Seri Dokter Anda. Jakarta : Dian Rakyat
8. Notoatmodjo, S. 2007. *Ilmu Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Jakarta : Rineka Cipta
9. Supriasa, I., Bakri, Bchyar., & Fajar, Ibnu. 2001. *Penilaian status gizi*. Jakarta : Penerbit buku kedokteran EGC
10. Marimba, H. 2010. *Tumbuh Kembang, Status Gizi Dan Imunisasi Dasar Pada Balita*. Yogyakarta: Nuha Medika
11. Wahyu, G.G. 2010. *Jangan Anggap Remeh TBC pada Anak: Panduan Praktis Mencegah dan Mengobati TBC pada Anak* , Seri Dokter Anda. Jakarta : Dian Rakyat
12. Mulyadi D. 2003. Analisis Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian TBC Pada Balita Berstatus Gizi Buruk di Kota Bogor Tahun 2003. Tesis Magister PPS-PSIKM, Depok
13. Fitriani, E. 2013. *Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru*. Unnes Journal of Public Health. 2 (1) : 1- 7
14. Crofton, J. 2002. *Tuberkulosis Klinis*, Edisi Kedua, Cetakan I. Jakarta: Widya Medika
15. Madanijah. 2007. *Hubungan antara Status Gizi Masa Lalu Anak dan Partisipasi Ibu di Posyandu dengan Kejadian Tuberkulosis pada Murid Taman kanak-kanak*. Jurnal Gizi dan Pangan 2 (1):29-41