

# Karakteristik Individu yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Balita di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Kota Cirebon

Tissa Octavira Pemasari, M. Hasbi Trijati  
Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon  
tissaoctavira@gmail.com

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Menurut WHO pada tahun 2003, angka kejadian Tuberkulosis atau TB (batuk lebih dari 3 bulan) di Indonesia adalah 271/100.000 penduduk kendati jumlah penderita per tahunnya 587.000 orang, peringkat ketiga di bawah India dengan jumlah penderita 1.820.369 orang dan Cina dengan 1.447.947 orang per tahun.. Penyakit TB menyerang segala umur dan yang paling rawan adalah usia 1-5 tahun, ini dikarenakan usia 1-5 tahun masih rentan terhadap penularan penyakit. **Tujuan :** Untuk menganalisis karakteristik individu yang berhubungan dengan kejadian TB paru balita. **Metode :** Merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan studi *cross sectional*. Sampel yaitu 46 pasien balita yang diduga mengidap TB paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Kota Cirebon. Uji statistik menggunakan uji *Chi-Square*. **Hasil :** Hasil analisis dari hubungan pendidikan ibu dengan kejadian TB paru balita (*p-value* 0,222), tingkat perilaku ibu dengan kejadian TB paru balita (*p-value* 0,000), pekerjaan ibu dengan kejadian TB paru balita (*p-value* 0,007), tingkat ekonomi dengan kejadian TB paru balita (*p-value* 0,147), riwayat kontak dengan kejadian TB paru balita (*p-value* 0,000), imunisasi BCG dengan kejadian TB paru balita (*p-value* 0,246), status gizi dengan kejadian TB paru balita (*p-value* 0,001), riwayat kehamilan ibu TB dengan kejadian TB paru balita (*p-value* 0,116), pemberian ASI eksklusif dengan kejadian TB paru balita (*p-value* 0,027). **Simpulan :** Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pendidikan ibu, tingkat ekonomi, imunisasi BCG, riwayat kehamilan ibu TB dengan kejadian TB paru balita dan terdapat hubungan antara tingkat perilaku, pekerjaan ibu, riwayat kontak, status gizi, pemberian ASI eksklusif dengan kejadian TB paru balita.

**Kata Kunci :** Karakteristik individu, tuberkulosis paru, anak balita.

## ABSTRACT

**Background :** According to the WHO in 2003, the incidence of tuberculosis or TB (coughing more than 3 months) in Indonesia is 271/100.000 people although the number of patients reach 587,000 people per year, the third ranking after India with 1,820,369 patients and China with 1,447,947 patients per year. TB disease attacks all ages and the most vulnerable group is 1-5 years old children because they are susceptible to the disease transmission. **Aim:** To analyze the individual characteristics associated with the incidence of pulmonary tuberculosis at toddlers. **Methods:** An observational analytic research using a cross sectional study. The samples consist of 46 toddler patients of suspected pulmonary TB in Community Lung Health Center Cirebon City. The statistical test uses Chi-Square. **Results:** The analysis results are as follow: relationship of maternal education with toddlers pulmonary TB incidence (*p-value* 0.222), the level of maternal behavior with toddlers pulmonary TB incidence (*p-value* 0.000), mother's occupation with toddlers pulmonary TB incidence (*p-value* 0.007), the level of economy with toddlers pulmonary TB incidence (*p-value* 0.147), contact history with toddlers pulmonary TB incidence (*p-value* 0.000), BCG immunization with toddlers pulmonary TB incidence (*p-value* 0.246), the nutritional status with toddlers pulmonary TB incidence (*p-value* 0.001), maternal history of mother suffering TB with toddlers pulmonary TB incidence (*p-value* 0.116) and exclusive breastfeeding with toddlers pulmonary TB incidence (*p-value* 0.027). **Conclusion :** The results of the bivariate analysis show that there is no correlation between maternal education, economic level, BCG immunization and maternal history of TB with toddlers pulmonary TB incidence and there is a correlation between the level of maternal behavior, maternal occupation, contact history, nutritional status and exclusive breastfeeding with toddlers pulmonary TB incidence.

**Keywords** : *individual characteristics, pulmonary tuberculosis, toddlers.*

### **Latar Belakang**

Tuberkulosis merupakan suatu penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*, biasanya terdapat pada paru tetapi mungkin juga terdapat pada organ lain seperti pada kelenjar getah bening, ginjal, jantung dan lain sebagainya (Danusantoso, 2007).

Tuberkulosis dikenal sebagai penyakit yang sudah bisa dikendalikan. Tuberkulosis merupakan salah satu penyebab kematian yang terbesar akibat penyakit infeksi pada penduduk dewasa di negara berkembang, termasuk Indonesia (DepKes, 2008). Pada tahun 1993, WHO menyatakan Tuberkulosis sebagai emergensi global, dan diantara tahun 1997 dan 2020, diperkirakan hampir 1 milyar orang terinfeksi dan 70 juta orang meninggal dikarenakan karena penyakit ini. Dari seluruh penyakit Tuberkulosis, 78% berada di Asia yang memiliki prevalensi tertinggi dan *estimated annual risk* dari infeksi ditemukan di Asia Tenggara (237 per 100.000 penduduk) (WHO, 2009).

Urutan pertama di dunia dengan rate tuberkulosis tertinggi adalah Zimbabwe dengan angka kejadian 628/100.000 penduduk, disusul Kamboja 585/100.000 penduduk, dan Afrika Selatan 556/100.000 penduduk. Angka kejadian TB di Indonesia adalah 271/100.000 penduduk kendati jumlah penderita per tahunnya 587.000 orang, peringkat ketiga di bawah India dengan jumlah penderita 1.820.369 orang dan China dengan 1.447.947 orang per tahun (Aditama, 2003)

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. Penularan penyakit tuberkulosis pada balita ini melalui berbagai cara antara lain dari batuk orang dewasa, makanan atau susu, dan melalui kulit. Apabila penyakit tuberkulosis ini tidak segera ditanggulangi maka berpengaruh terhadap gizi balita (Harun, 2002).

WHO memperkirakan di Indonesia setiap tahunnya terjadi 550.000 kematian akibat tuberkulosis. Jumlah tuberkulosis pada anak lebih kurang 5-15 % dari seluruh penderita tuberkulosis. Diperkirakan sekitar 15 juta penderita baru dan 5 juta kematian akan terjadi diantara anak usia 5 tahun (Akbar, 1998). Setiap 1 menit ada 1 pasien tuberkulosis baru di Indonesia, setiap 2 menit akan ada 1 kasus baru tuberkulosis Basil Tahan Asam (BTA) positif, dan setiap 4 menit 1 orang akan meninggal akibat tuberkulosis di negara kita (Aditama, 2003).

Setiap tahun di Jawa Barat diperkirakan terjadi sekitar 44.000 kasus baru tuberkulosis paru yang sangat menular. Pada tahun 2003 sebanyak 492

penderita tuberkulosis meninggal, dengan kata lain setiap hari ada 1 orang penderita tuberkulosis meninggal. Jumlah penderita dari tahun ke tahun yang ditemukan terus meningkat. Misalnya pada tahun 2003 hanya ditemukan 31.317 penderita sedangkan pada tahun 2004 naik menjadi 40.691 penderita. Tuberkulosis pada anak tidak terlepas hubungannya dengan penyakit tuberkulosis pada orang dewasa. Hal ini disebabkan karena penularan tuberkulosis pada anak berasal dari orang dewasa yang menderita tuberkulosis adalah batuk lebih dari 3 bulan (Depkes RI, 2002).

Di Indonesia, penelitian tentang faktor risiko kejadian TB paru pada orang dewasa sudah cukup banyak dilakukan, namun penelitian tentang faktor risiko TB paru pada anak balita belum banyak dilakukan. Beberapa penelitian yang ada baru mengkaji faktor efektivitas vaksin BCG dan uji tapis atau *screening* baik dengan uji tuberkulin atau uji BCG (Kuswantoro, 2002).

Umumnya penderita tuberkulosis pada anak infeksi primer sering luput dari perhatian, sedangkan sampai saat ini diagnostik tuberkulosis anak masih menjadi masalah karena tanda dan gejala yang tidak spesifik, populasi basil tuberkulosis pada anak yang menderita tuberkulosis masih rendah sehingga sulit untuk mendapatkan spesimen dan masih rendahnya nilai uji diagnostik yang ada (Tobing, 2003).

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian tuberkulosis pada anak yaitu pemberian imunisasi BCG, karena akan memberikan kekebalan aktif terhadap penyakit tuberkulosis (Baratawijaya, 2000), begitu pula dengan yang dikatakan Hiswani (2004), bahwa status gizi akan mempengaruhi daya tahan tubuh seseorang sehingga rentan terhadap penyakit termasuk tuberkulosis. Menurut Dani (2006), dalam skripsinya menyebutkan bahwa lubang ventilasi untuk semua ruangan dalam rumah harus cukup luas sehingga dapat menghasilkan udara bersih dan kenyamanan ruangan sehingga akan terjadi pertukaran udara dengan baik. Intensitas pencahayaan yang baik di dalam rumah akan mencegah berkembang biakan kuman tuberkulosis sehingga dapat mencegah terjadinya penularan penyakit (Kusdinar, 1993).

Menurut Beaglehole (1997), Long (1996), dan Whaley & Wong (1995), menyatakan bahwa faktor risiko yang dapat menimbulkan penyakit TB adalah status gizi, imunisasi BCG, riwayat kontak, riwayat ibu hamil TBC, status ekonomi. Kondisi status gizi buruk atau malnutrisi akan menurunkan daya tahan tubuh. Oleh karena itu, dengan penurunan daya tahan tubuh akan memudahkan anak untuk terkena penyakit infeksi termasuk penyakit tuberkulosis (Crofton, Home & Miller, 1998). Imunisasi yang bertujuan untuk mencegah terjadinya penyakit TB

adalah imunisasi BCG. Pemberian imunisasi BCG meninggikan daya tahan tubuh terhadap infeksi oleh basil tuberkulosis yang virulen, sehingga jika anak tidak mendapatkan imunisasi BCG maka memungkinkan anak untuk terinfeksi kuman TB (Kartasmita, 2002). Selain itu, WHO (2003) menyebutkan 90% penderita TB di dunia menyerang kelompok dengan status ekonomi lemah atau miskin. Hubungan antara kemiskinan dengan TB bersifat timbal balik. TB merupakan penyebab kemiskinan dan karena miskin maka manusia menderita TB.

Sebagaimana latar belakang diatas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik individu yang berhubungan dengan kejadian TB paru pada anak (usia 1-5 tahun) di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Kota Cirebon

### Metode

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan studi *cross sectional* untuk menilai adakah karakteristik individu yang mempengaruhi kejadian TB paru pada anak balita. Subjek yang digunakan adalah pasien balita (0-5 tahun) yang diduga TB paru di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Kota Cirebon. Subjek diseleksi dari data yang tercatat di buku Rekam Medik BKPM Cirebon. Subjek tidak dalam keadaan sakit berat dan tidak mengalami komplikasi dengan penyakit lain. Serta orang tua / wali bersedia di wawancara.

Hubungan antara variabel bebas (status sosial ekonomi, riwayat kontak dengan penderita dewasa TB BTA positif, status imunisasi BCG, status gizi, riwayat kehamilan ibu dengan TB paru, riwayat pemberian ASI eksklusif) dan variabel terikat (kejadian tuberkulosis paru balita) dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*.

Penelitian ini telah mendapatkan Ethical Clearance dari Komisi Etika Penelitian Fakultas Kedokteran Unswagati. Seluruh responden diberi penjelasan mengenai penelitian yang akan dilakukan yaitu tujuan, manfaat, prosedur penelitian dan jaminan terhadap kerahasiaan semua informasi dan data diri responden. Kemudian responden yang bersedia secara sukarela ikut dalam penelitian ini diminta persetujuan secara tertulis dengan mengisi surat persetujuan (*informed consent*).

### Hasil

Jumlah subyek penelitian ada 46 balita terdiri dari 26 balita TB paru positif dan 20 balita TB paru negatif, masing-masing kelompok baik positif

maupun negatif terdiri dari 24 balita (52.2 %) berjenis kelamin perempuan dan 22 balita (47.8 %) berjenis kelamin laki-laki. Usianya, dari 23 balita (50 %) kelompok usia 0-2,5 tahun dan kelompok usia >2,5-5 tahun. Sebanyak 25 balita (54.3 %) berasal dari rumah padat penduduk dan 21 balita (45.7 %) berasal dari rumah tidak padat penduduk.

Berdasarkan hasil penelitian jenis kelamin balita menunjukkan pada kelompok TB paru positif, jenis kelamin responden yang paling banyak berjenis kelamin perempuan, sebanyak 16 balita (34.8 %). Pada kelompok TB paru negatif, jenis kelamin responden yang paling banyak berjenis kelamin laki-laki, sebanyak 12 balita (26.1 %) dengan nilai  $p = 0,147$ .

Menurut Nastiti Rahajoe (2008), laki-laki lebih mudah terkena tuberkulosis dibandingkan dengan perempuan. Hal ini terjadi karena laki-laki memiliki mobilitas lebih tinggi dibanding dengan perempuan dan aktivitasnya yang lebih tinggi daripada perempuan sehingga kemungkinan terpapar menjadi lebih besar.

Berdasarkan hasil penelitian usia balita menunjukkan pada kelompok positif, usia responden yang paling banyak adalah 0-2,5 tahun yaitu 15 balita (32.6 %). Pada kelompok negatif, usia responden yang paling banyak adalah >2,5-5 tahun yaitu 12 balita (26.1 %) dengan nilai  $p = 0,234$ .

Menurut teori Crofton (2002), umur sangat mencerminkan tingkat imunitas dari ketahanan tubuh akan penyakit. Daya tahan tubuh untuk melawan infeksi pada hakekatnya sama untuk semua umur, akan tetapi pada usia muda awal kelahiran dan pada saat usia 12 tahun pertama hidupnya akan terlalu berisiko. Hal ini dikarenakan sistem pertahanan tubuh sangat lemah, gizi kurang untuk terinfeksi dan menimbulkan sakit sangat tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian kepadatan penduduk menunjukkan pada kelompok TB paru positif, tempat tinggal yang paling banyak adalah padat penduduk yaitu 20 balita (43.5 %). Pada kelompok TB paru negatif, tempat tinggal yang paling banyak adalah tidak padat penduduk yaitu 15 balita (32.6 %) dengan nilai  $p = 0,000$ .

Tempat hunian yang layak diperlukan bagi setiap orang agar terhindar dari penularan penyakit yaitu kondisi perumahan yang baik dan mengurangi kepadatan penduduk dapat mencegah terjadinya penularan penyakit TB paru, pada perumahan yang padat kejadian penularan TB paru meningkat (Notoatmodjo, 1996).

**Tabel 1** Hubungan Karakteristik Individu dengan Kejadian TB Paru Balita

Karakteristik Individu	Kejadian TB Paru Balita		P-Value	$\chi^2$
	Menderita TB paru	Tidak Menderita TB paru		
<b>Pendidikan Ibu</b>				
• Rendah (tidak sekolah, SD, SMP)	11(23.9 %)	5 (10.9 %)	<b>0.222</b>	<b>1.493</b>
• Tinggi (SMA, Kuliah)	15 (32.6 %)	15 (32.6 %)		
<b>Perilaku Ibu</b>				
• Kurang (skor <10)	20 (43.5 %)	5 (10.9 %)	<b>0.000</b>	<b>12.284</b>
• Baik (skor $\geq$ 10)	6 (13.0 %)	15 (32.6 %)		
<b>Pekerjaan Ibu</b>				
• Tidak bekerja/ibu rumah tangga	17(37.0 %)	5 (10.9 %)	<b>0.007</b>	<b>7.389</b>
• Bekerja	9 (19.6 %)	15 (32.6 %)		
<b>Tingkat Ekonomi</b>				
• Pendapatan rendah	10 (21.7 %)	12 (26.1 %)	<b>0.147</b>	<b>2.102</b>
• Pendapatan tinggi	16 (34.8 %)	8 (17.4 %)		
<b>Riwayat Kontak</b>				
• Ada kontak	21 (45.7 %)	0 (0.0 %)	<b>0.000</b>	<b>29.723</b>
• Tidak ada kontak	5 (10.9 %)	20 (43.5 %)		
<b>Imunisasi BCG</b>				
• Tidak memenuhi syarat	6 (13.0 %)	2 (4.3 %)	<b>0.246</b>	<b>1.346</b>
• Memenuhi syarat	20 (43.8 %)	18 (39.1 %)		
<b>Status Gizi</b>				
• Gizi kurang	15 (32.6 %)	2 (4.3 %)	<b>0.001</b>	<b>11.036</b>
• Gizi baik	11 (23.9 %)	18 (39.1 %)		
<b>Riwayat Kehamilan Ibu TB</b>				
• Ada riwayat	3 (6.5 %)	0 (0.0 %)	<b>0.116</b>	<b>2.469</b>
• Tidak ada riwayat	23 (50.0 %)	20 (43.5 %)		
<b>Riwayat Pemberian ASI Eksklusif</b>				
• Tidak melakukan	15 (32.6 %)	5 (10.9 %)	<b>0.027</b>	<b>4.916</b>
• Melakukan	11 (23.9 %)	15 (32.6 %)		
<b>Total</b>	26 (56.5 %)	20 (43.5 %)		

Sumber: Hasil Analisis Penelitian Bulan April – Mei 2014

Berdasarkan hasil penelitian dan uji analisis *chi-square* yang tercantum dalam tabel 1 tentang karakteristik individu yang berhubungan kejadian TB paru pada balita di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Kota Cirebon, dari total responden yang diteliti yaitu 46 responden. Jumlah responden yang menderita TB Paru sebanyak 26

balita dan yang tidak menderita TB Paru sebanyak 20 balita. Dari faktor-faktor karakteristik individu yang diteliti, hanya beberapa faktor yang mempunyai hubungan bermakna dengan *p-value* < 0,050 yaitu tingkat perilaku ibu, pekerjaan ibu, riwayat kontak, status gizi dan pemberian ASI eksklusif.

Hasil uji statistik menyatakan tidak ada hubungan yang bermakna antara pendidikan orangtua balita dengan kejadian TB Paru ( $p$ -value = 0,222). Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Mulyadi, (2003) yang menyatakan bahwa, tidak ada hubungan antara pendidikan responden dengan TB Paru dengan nilai OR 0,88 (95% CI. 0,48 – 1,53). Hal ini terjadi kemungkinan bahwa proporsi pendidikan orangtua responden yang rendah hampir sama jumlahnya antara kasus (58,21%) dan kontrol (61,19%).

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori Notoatmodjo, (1996) bahwa, tingkat pendidikan seseorang akan mempengaruhi pengetahuan seseorang diantaranya mengenai rumah yang memenuhi syarat kesehatan dan pengetahuan penyakit TB Paru, sehingga dengan pengetahuan yang cukup maka seseorang akan mencoba untuk mempunyai perilaku hidup bersih dan sehat.

Hasil uji statistik didapat adanya hubungan bermakna antara perilaku orangtua dengan kejadian TB Paru ( $p$ -value = 0,000). Semakin tinggi tingkat perilaku Ibu semakin rendah kejadian TB Paru balita. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sugiarto, (2004) yang menyatakan bahwa, pengetahuan sangat penting untuk mengetahui gejala dan penularan TB Paru.

Penelitian ini perilaku dapat terdiri dari pengetahuan, sikap dan tindakan. Pengetahuan orangtua yang kurang tentang cara penularan, bahaya dan cara pengobatan akan berpengaruh terhadap sikap dan perilaku sebagai orang sakit dan akhirnya berakibat menjadi sumber penular bagi orang disekelilingnya.

Menurut teori Notoatmodjo, (2003) menyatakan bahwa perilaku seseorang terhadap sakit dan penyakit yaitu bagaimana manusia berespon baik secara aktif maupun pasif yang dilakukan sehubungan dengan penyakit dan sakit tersebut sesuai tingkat pencegahan penyakit. Perilaku tersebut diantaranya adalah perilaku sehubungan dengan peningkatan dan pemeliharaan kesehatan, perilaku pencegahan penyakit, perilaku sehubungan dengan pencarian pengobatan dan perilaku sehubungan dengan pemulihan kesehatan.

Hasil uji statistik didapat adanya hubungan bermakna antara pekerjaan orangtua dengan kejadian TB Paru ( $p$ -value = 0,007). Orangtua yang tidak bekerja dan menderita TB paru akan menyebabkan penularan tuberkulosis ke anaknya. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahardiyanti, (2012) yang menyatakan bahwa, orangtua mempunyai hubungan yang sangat erat dengan penderita Tuberkulosis anak, sehingga penularan Tuberkulosis sangat mudah terjadi jika sumber penularannya yaitu ibu penderita

tuberkulosis anak yang tinggal serumah dan banyak menghabiskan waktu dengan anaknya.

Menurut Hiswani (2009), pada saat ibu yang menderita tuberkulosis batuk, butir-butir air ludah berterbangan di udara yang mengandung kuman tuberkulosis dan terhisap oleh anaknya yang sehat dan masuk ke dalam paru yang kemudian menyebabkan penyakit tuberkulosis paru.

Hasil uji statistik menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara pendapatan keluarga dengan kejadian TB Paru ( $p$ -value = 0,147). Hal ini sejalan dengan yang dilakukan Budiyanto, (2003) yang menyatakan bahwa, tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat penghasilan keluarga dengan kejadian TB Paru.

Secara teoritis menyatakan bahwa, kondisi sosial ekonomi tidak secara langsung mempengaruhi kesehatan seseorang, namun mempengaruhi daya beli masyarakat terhadap makanan. Sehingga menyebabkan konsumsi makanan berkurang, selanjutnya diiringi oleh penurunan status gizi masyarakat yang dapat berakibat kurangnya kalori dan protein (Prof. Nasrin, 1999). Hal yang pertama kali berubah saat orang mengalami perubahan ekonomi ialah perubahan konsumsi makan.

Hasil ini berbeda dengan penelitian oleh Ali Amran, (2006) yang mendapatkan hasil nilai OR 3,97 (95% CI 1,64 – 9,55) atau ada hubungan bermakna. Hasil uji statistik ini tidak bermakna karena lemahnya kekuatan hubungan pada penelitian ini sangat dipengaruhi oleh orangtua responden yang hanya mencari pelayanan di BKPM, sehingga baik strata sosial, ekonomi relatif sama. Hal ini terbukti bahwa proporsi orangtua responden antara ekonomi rendah dan yang lebih tinggi hampir sama (Budiyanto, 2003).

Hasil uji statistik menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara riwayat kontak dengan kejadian TB Paru ( $p$ -value = 0,000), sehingga dapat dikatakan jika anak pernah kontak dengan orang dewasa dengan TB aktif maka berpotensi untuk terkena/tertular penyakit TB. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rakhmawati (2009), yang menyatakan bahwa anak yang pernah kontak dengan orang dewasa dengan tuberkulosa aktif memiliki peluang 153 kali untuk mengalami tuberkulosa dibandingkan anak yang tidak pernah kontak dengan orang dewasa tuberkulosa aktif.

Menurut Depkes (2002), sumber penularan TB anak adalah orang dewasa yang menderita TB aktif (BTA positif). Anak-anak sangat rentan tertular bakteri TB dari orang dewasa, mengingat daya tahan dan kekebalan tubuh anak yang lemah. Droplet yang mengandung kuman dapat bertahan hidup di udara pada suhu kamar dalam beberapa jam. Kuman tersebut akan terhirup oleh orang disekitarnya termasuk anak-anak dan menyebar dari paru ke anggota tubuh lainnya, melalui

peredaran darah, sistem saluran limfe, saluran nafas atau penyebaran TB pada 10-15 orang lainnya.

Selain itu Rosmayudi (2002) pun menjelaskan bahwa sumber penularan yang paling berbahaya yaitu dari orang dewasa yang menderita TB aktif dengan kavitas (*caverne*). Kavitas dapat berhubungan dengan bebas dengan atmosfer melalui bronchi dan kondisi ini sangat infeksius dan dapat menularkan penyakit melalui batuk, bersin dan percakapan.

Hasil uji statistik menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara Imunisasi BCG dengan kejadian TB Paru ( $p\text{-value} = 0,246$ ), sehingga dapat dikatakan bahwa meskipun anak sudah mendapatkan imunisasi BCG namun anak masih berpotensi dan dapat terkena penyakit tuberkulosis paru. Sebetulnya, sampai saat ini pun efektifitas proteksi dari imunisasi BCG ini memang masih banyak diperdebatkan. Putrali dan kawan-kawan (2009) dalam sebuah penelitian kasus kontrol di Jakarta melaporkan, efektifitas BCG untuk mencegah semua bentuk infeksi TB 34%. Dengan demikian imunitas yang terbentuk tidaklah mutlak mencegah infeksi *Mycobacterium Tuberculosis*, namun dengan pemberian imunisasi BCG sebelumnya infeksi yang terjadi tidak progresif dan tidak menimbulkan komplikasi yang berat dan berakibat fatal terutama pada anak, seperti TB milier, kavitas paru, TB tulang dan sendi serta meningitis TB.

Menurut Novareni (2003) dan Misnadiarly, dkk. (1990), menyatakan bahwa keefektifan BCG bervariasi sekitar 0-80 % dan faktor-faktor yang mempengaruhi efektifitas BCG terhadap TB adalah perbedaan vaksin BCG, *mycobacterium* lingkungan yang tinggi, faktor genetik, status gizi dan faktor lain seperti paparan sinar ultraviolet terhadap vaksin dan kesalahan teknik penyuntikan atau oleh sebab lainnya. Selain itu, waktu pemberian imunisasi pun banyak diperdebatkan juga. Beberapa ahli mengatakan bahwa imunisasi BCG sebaiknya diberikan pada 0 bulan (3 hari pertama setelah kelahiran) karena dikhawatirkan anak akan lebih dulu terinfeksi sebelum diberikan imunisasi BCG. Namun pendapat lain muncul bahwa sebaiknya imunisasi BCG itu diberikan antara usia 2-3 bulan karena jika diberikan pada usia 0 bulan belum dapat membentuk antibodi dengan baik.

Oleh karena itu pada penelitian ini, meskipun anak sudah diberikan imunisasi BCG ternyata anak masih terkena penyakit tuberkulosis paru. Hal ini ada kemungkinan diakibatkan banyak faktor diantaranya belum sempurnanya sistem imun, waktu pemberiannya yang kurang tepat atau oleh sebab lain sehingga efektifitas proteksi dari vaksin BCG tersebut tidak optimal (Rakhmawati, 2009).

Hasil uji statistik menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kejadian TB Paru ( $p\text{-value} = 0,001$ ). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, menunjukkan bahwa kondisi status gizi yang kurang pada anak rentan untuk terkena penyakit tuberkulosis paru, seperti menurut Markum (1991), pada anak yang mengalami kekurangan gizi akan menimbulkan penurunan daya tahan tubuh hal ini disebabkan pada anak dengan kekurangan energi dan protein akan terjadi penurunan sintesis asam amino, selain itu juga akan terjadi perubahan dalam sel mediator imunitas, dalam fungsi bakterisidal neutrofil dan sistem komplemen dalam respon Ig A. Sekresi Ig A yang rendah bersamaan dengan penurunan imunitas mukosa akan memudahkan kolonisasi dan kontak antara mikroorganisme pathogen dan sel epitel.

Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Massa tubuh sangat sensitif terhadap perubahan-perubahan yang mendadak seperti terkena infeksi. Berdasarkan karakteristik ini, maka indeks berat badan dibagi umur digunakan sebagai salah satu cara pengukuran status gizi (Supriasa, 2000). Penilaian status gizi pada penelitian ini dibedakan menjadi status gizi baik dan kurang.

Status gizi sangat erat kaitannya dengan permasalahan individu, karena merupakan faktor predisposisi yang dapat memperparah penyakit infeksi, juga data menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan. Keadaan malnutrisi atau kekurangan kalori, vitamin, protein, zat besi, dan lain-lain akan mempengaruhi daya tahan tubuh seseorang sehingga rentan terhadap penyakit termasuk tuberkulosis. Keadaan ini merupakan faktor penting yang berpengaruh, baik pada orang dewasa maupun pada anak-anak (Hiswani, 2004).

Hasil uji statistik menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara riwayat kehamilan ibu TB dengan kejadian TB Paru ( $p\text{-value} = 0,116$ ). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kuswantoro (2002), yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara riwayat sakit TB paru ibu balita saat hamil dengan nilai OR 2,0 (95% CI 1,7 – 2,4).

Riwayat sakit TB ibu balita saat hamil merupakan faktor yang dapat menjadi faktor resiko kejadian TB paru anak terutama untuk anak yang berumur 0-1 tahun. Menurut Jelliffe dan Standfield (1978), menyatakan bahwa infeksi lewat transmisi intrauterin dari lesi tuberkulosis di plasenta pada ibu hamil dengan TB aktif menyebabkan bayi lahir sudah mempunyai tanda khas tuberkulosis pada tiga minggu pertama berupa gagal tumbuh, kuning, pucat, dan warna urin gelap. Tanpa pengobatan yang adekuat dipastikan bayi akan menderita TB pada awal bulan sampai satu tahun (Nelson, 1992). Hal ini tidak didukung dalam penelitian ini, dari hasil wawancara didapatkan hampir semua bayi

dengan riwayat ibu menderita TB saat hamil telah menunjukkan gejala TB sebelum berumur 1 tahun dan sebagian besar telah mulai nampak setelah berumur 1 bulan sehingga tidak ada hubungan dengan balita yang menderita tuberkulosis paru.

Hasil uji statistik menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara riwayat pemberian ASI eksklusif dengan kejadian TB Paru ( $p$ -value = 0,027). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mulyadi (2003), yang menyatakan bahwa balita yang tidak mendapatkan ASI eksklusif berisiko untuk faktor-faktor TB Paru 9,190 kali dibanding balita yang ASI eksklusif. Hal ini sama dengan penelitian Inggariwati (2008) yang menyatakan bahwa ada hubungan bermakna antara ASI eksklusif dengan tingkat kejadian TB Paru, dengan nilai OR 8,59 (95% CI 1,87 – 39,46).

ASI mempunyai fungsi untuk meningkatkan imunitas tubuh empat kali untuk melawan paparan kuman yang masuk (Roesli, 2000). ASI eksklusif sebagai imunitas tubuh harus selalu ditingkatkan dalam kurun waktu 6 bulan sampai dengan 2 tahun, karena umur kehidupan 2 tahun adalah umur yang sering dipermasalahkan dengan kesehatan.

Secara teoritis ASI eksklusif akan mengurangi sakit yang berat, bayi yang minum susu formula kemungkinan dirawat di rumah sakit karena infeksi bakteri hamper 4 kali lebih sering dibandingkan dengan bayi yang menggunakan ASI eksklusif. Menurut WHO tahun 2001 setiap tahunnya terdapat 1,5 juta bayi meninggal karena tidak diberi ASI eksklusif.

## Diskusi

Hasil penelitian tentang Karakteristik Individu yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Balita di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Cirebon, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa dari 46 responden menurut kejadian TB paru sebanyak 56,5% menderita TB paru dan 43,5% tidak menderita TB paru, menurut pendidikan ibu sebanyak 65,2% pendidikan tinggi dan 34,8% pendidikan rendah, menurut tingkat perilaku ibu sebanyak 54,3% perilaku kurang dan 45,7% perilaku baik, menurut pekerjaan ibu sebanyak 52,2% ibu bekerja dan 47,8% ibu tidak bekerja, menurut tingkat ekonomi sebanyak 52,2% pendapatan tinggi dan 47,8% pendapatan rendah, menurut riwayat kontak sebanyak 54,3% tidak ada

kontak dan 45,7% ada kontak, menurut imunisasi BCG sebanyak 82,6% memenuhi syarat dan 17,4% tidak memenuhi syarat, menurut status gizi sebanyak 63% gizi baik dan 37% gizi kurang, menurut riwayat kehamilan ibu TB sebanyak 93,5% tidak ada riwayat dan 6,5% ada riwayat, menurut riwayat pemberian ASI eksklusif sebanyak 56,5% melakukan ASI dan 43,5% tidak melakukan ASI.

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pendidikan ibu ( $p = 0,222$ ), tingkat ekonomi ( $p = 0,147$ ), imunisasi BCG ( $p = 0,246$ ), riwayat kehamilan ibu TB ( $p = 0,116$ ) dengan kejadian TB paru balita dan terdapat hubungan antara tingkat perilaku ( $p = 0,000$ ), pekerjaan ibu ( $p = 0,007$ ), riwayat kontak ( $p = 0,000$ ), status gizi ( $p = 0,001$ ), pemberian ASI eksklusif ( $p = 0,027$ ) dengan kejadian TB paru balita.

Diharapkan balita yang melakukan imunisasi BCG lebih diperhatikan dalam resiko penularan TB paru. Apabila di lingkungan ada pasien dewasa batuk dapat segera memakai masker agar tidak menular ke balita.

Balai Kesehatan Paru Masyarakat perlu ditingkatkan upaya penjangkaran terhadap penderita tuberkulosis paru baik secara aktif di masyarakat maupun pasif di tempat pelayanan kesehatan dengan melibatkan Puskesmas.

Masyarakat diharapkan dapat mengetahui tanda dan gejala TBC paru sejak dini dan dapat siaga apabila didapatkan orang di sekitarnya ada yang memiliki gejala dan tanda TBC. Meningkatkan keadaan untuk memeriksakan diri bila ditemui gejala dan tanda TB, agar dapat segera memperoleh penanganan secara memadai.

Dalam penelitian ini, peneliti masih menemukan berbagai keterbatasan penelitian. Beberapa keterbatasan penelitian yang ada sebagai berikut:

Masih banyak faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kejadian TB paru pada balita. Penelitian ini hanya meneliti faktor karakteristik individu saja, tidak meneliti faktor lingkungannya. Pengambilan data menggunakan metode *cross-sectional* dengan menggunakan kuesioner sehingga masih ada kemungkinan responden tidak menjawab dengan sebenarnya agar terlihat baik walaupun sudah diminta mengisi dengan jujur.

Penelitian ini tidak bisa digeneralisasikan pada skala populasi yang lebih besar yaitu provinsi Jawa Barat, sehingga dapat diketahui perbedaan karakteristik wilayah di luar Cirebon yang mempengaruhi kejadian tuberkulosis paru.

## Daftar Pustaka

1. Aditama, T.Y. 2004. Masalah Tuberkulosis di Indonesia. Jakarta: Media Indonesia
2. Arisman. 2010. Gizi Dalam Daur Kehidupan: Buku Ajar Ilmu Gizi Edisi ke 2. Jakarta: EGC
3. Alsagaff H. 2009. Buku Ajar Ilmu Penyakit Paru. Bagian Ilmu Penyakit Paru FK UNAIR RSU Dr. SOETOMO. Jakarta: Gramik FK UNAIR
4. Asti, W.R. 2010. Patofisiologi, Diagnosis, Dan Klafisikasi Tuberkulosis. Departemen Ilmu Kedokteran Komunitas, Okupasi, dan Keluarga. FKUI
5. Departemen Kesehatan RI. 2007, Penyebaran tuberkulosis tahun 2004, Jakarta:Kompas.
6. Departemen Kesehatan RI. 2008. Buku Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
7. Hiswani. 2009. Tuberkulosis merupakan penyakit infeksi yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Universitas Sumatera Utara. Skripsi
8. Supriasa. 2002. Penilaian Status Gizi. Jakarta: Buku Kedokteran Nuha Medika.
9. Kusnindar, dkk. 1993. Pengaruh Pencahayaan dan Perhawaan terhadap Penularan Penyakit Tuberkulosis Paru. Jakarta: Cermin Dunia Kedokteran No. 84.
10. Kuswantoro. 2002. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian TB Paru Primer Pada Anak Balita Di Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru (BP4) Purwokerto. FKM Universitas Diponegoro Semarang. Tesis
11. Nurlianti, W. 2006. Waspadai Tuberkulosis Pada Anak. Bandung: www.pikiran rakyat.com
12. Nurhidayah, I. 2007. Hubungan Antara Karakteristik Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Pada Anak Di Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang. Universitas Padjadjaran Bandung. Skripsi
13. Novareni, 2003. Status Imunisasi BCG dan Faktor Lain Yang Mempengaruhi Terjadinya Meningitis Tuberkulosa. Skripsi
14. Rahajoe, N. 2008. Pedoman Nasional Tuberkulosis Anak Edisi Ke-2 dengan Revisi. Jakarta: UKK Respirologi IDAI
15. Rahardiyanti, W. dkk. 2012. Gambaran Karakteristik Penderita Tuberkulosis Pada Anak Umur 1-5 Tahun yang Berobat Di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Kota Semarang. Universitas Diponegoro Semarang: Jurnal Kesehatan Masyarakat.
16. Rakhmawati, W. Fatimah, S. 2009. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Pada Anak Di Kecamatan Ngamprah Kabupaten Bandung Barat.. Universitas Padjajaran Bandung: Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
17. Soemirat. 2000. Epidemiologi Lingkungan. Univesitas Gajah Mada Yogyakarta: Press
18. Susanta, G. 2008. Panduan Lengkap Membangun Rumah. Cetakan 5. Jakarta: Penebar Swadaya
19. Teguh, M. 2008. Pengkajian Faktor Risiko Lingkungan Perumahan Penderita TB Paru. Volume 03 nomer 01.
20. Tobing, R. 2003. Perbandingan Hasil Uji Mantoux pada Anak Usia 3 Bulan sampai dengan 14 Tahun di Daerah Prevalensi Rendah. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara. Skripsi
21. Wicaksono, A. 2009. Menciptakan Rumah Sehat. Jakarta: Griya Kreasi
22. World Health Organization. 2009. Global Tuberculosis Control: A Short Up Date to the 2009 Report. Geneva.
23. Yancey, D. 2008. Tuberculosis. Edisi Revisi. Library of congress cataloging –in-publication data