

## **BCG Immunization Status in Children Aged 0-14 Years With Pulmonary Tuberculosis in Garuda Health Center Bandung City Period January 2016-October 2018**

**<sup>1</sup>Astri Shofi Khairina, <sup>2</sup>Suganda Tanuwidjaja, <sup>2</sup>Dicky Santosa**

<sup>1</sup>*Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, <sup>2</sup>Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung*

**Abstract.** Tuberculosis (TB) is a contagious disease that causes high mortality in the world. Indonesia is the second highest country that has tuberculosis cases in the world. One way to prevent TB is the Bacillus Calmette-Guerin (BCG) vaccine. Giving this vaccine is given intracutaneously which will then leave a scar. The purpose of this study was to determine the immunization status of BCG in children aged 0-14 years with pulmonary tuberculosis. This study used an observational study with a cross sectional method. Data obtained from patient medical records taken at one time. The study was conducted at the Garuda City Health Center Bandung in the period January 2016-October 2018. The results of the study showed 57 children with pulmonary tuberculosis with a maximum age of 1-5 years, ie 41 people (71.9%). It was known from 57 people all had been immunized by BCG (100%) and 52 of them had scar formation. Although administration of BCG vaccination demonstrates the still unclear effectiveness of pulmonary tuberculosis, the BCG vaccine has shown effectiveness in the prevention of severe tuberculosis such as miliary tuberculosis and tuberculosis meningitis. Conclusion, based on the results of research on immunization status in children aged 0-14 years with pulmonary tuberculosis patients at Garuda Primary Health Care Bandung in 2016-2018, it can be concluded that pulmonary TB patients aged -14 years amounted to 57 people and all had been immunized by BCG, 52 people among them there is scar formation.

Keywords: Children aged 0-14 years, BCG, Scar, Lung Tuberculosis

## **Status Imunisasi Bcg pada Anak Usia 0-14 Tahun Penderita Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Garuda Kota Bandung Periode Januari 2016-Oktober 2018**

**Abstrak.** Penyakit tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular penyebab mortalitas yang tinggi di dunia. Indonesia menempati urutan kedua negara dengan kasus TB terbesar di dunia. Salah satu cara pencegahan TB adalah dengan vaksin *Bacillus Calmette-Guerin* (BCG). Pemberian vaksin ini diberikan secara intrakutan yang kemudian akan meninggalkan scar. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui status imunisasi BCG pada anak usia 0-14 tahun penderita tuberkulosis paru. Penelitian ini menggunakan studi observasional dengan metode *cross sectional*. Data diperoleh dari rekam medis pasien yang diambil dalam satu waktu. Penelitian dilakukan di Puskesmas Garuda Kota Bandung periode Januari 2016-Oktober 2018. Hasil penelitian menunjukkan anak yang menderita TB paru sejumlah 57 orang dengan usia terbanyak 1-5 tahun yaitu, 41 orang (71.9%). Diketahui dari 57 orang tersebut semua sudah diimunisasi BCG (100%) dan 52 orang diantaranya terdapat pembentukan scar. Meskipun pemberian vaksinasi BCG menunjukkan efektifitas yang masih belum jelas terhadap tuberkulosis paru, vaksin BCG telah menunjukkan efektifitas dalam pencegahan tuberkulosis berat seperti tuberkulosis milier dan tuberkulosis meningitis. Simpulan, berdasarkan hasil penelitian tentang status imunisasi pada anak usia 0-14 tahun penderita tuberkulosis paru di Puskesmas Garuda Kota Bandung pada tahun 2016-2018, dapat disimpulkan bahwa penderita TB paru usia -14 tahun berjumlah 57 orang dan semua sudah diimunisasi BCG, 52 orang diantaranya terdapat pembentukan scar.

**Kata Kunci:** Anak usia 0-14 tahun, BCG, Scar, Tuberkulosis Paru

## Pendahuluan

Penyakit menular adalah penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme atau toxin dari mikroorganisme tersebut, yang ditularkan oleh reservoir kepada manusia yang rentan. Salah satu penyakit menular yang dapat mengakibatkan kematian adalah penyakit tuberkulosis (TB). Penyakit ini utamanya disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Selain itu penyakit ini dapat disebabkan juga oleh mikroorganisme lain, yaitu *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium microti*, dan *Mycobacterium canetti*. TB dapat menyerang paru-paru maupun organ lain, diantaranya perikardium, kelenjar getah bening, saluran pernapasan atas, sistem saraf pusat, kutaneous, tulang dan sendi, kelenjar parotid, ginjal, dan saluran kelamin. TB dapat menyerang segala usia, baik dewasa maupun anak-anak. Dampak yang ditimbulkan dari penyakit ini diantaranya adalah kesakitan, kemiskinan, dan kematian. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan bahwa 450.000 kematian akibat TB terjadi pada anak-anak.<sup>1</sup>

Tahun 2016, WHO juga melaporkan bahwa Indonesia menempati urutan kedua negara dengan kasus TB terbesar di dunia. Proporsi kasus TB anak di Indonesia 9% dari total perkiraan yaitu 10-15%. Sedangkan pada tingkat kabupaten/kota menunjukkan variasi yang cukup lebar, yaitu antara 1,2-17,3%. Provinsi Jawa

Barat tercatat pada tahun 2016 temuan baru kasus TB paru bakteri tahan asam (BTA) positif usia 0-14 tahun menempati urutan tertinggi di Indonesia dengan jumlah 200 kasus.<sup>3,5</sup> Sedangkan di Kota Bandung penyakit TB menempati 10 penyakit utama penyebab kematian. Penyakit ini memiliki proporsi sebesar 2% dari seluruh total kematian. Tercatat juga bahwa pada tahun 2016, penderita tuberkulosis anak usia 0-14 tahun berjumlah 398 kasus, dimana kasus tertinggi yaitu 39 kasus terjadi di Puskesmas Garuda Bandung.<sup>6</sup>

Salah satu cara pencegahan TB adalah dengan *Bacillus Calmette-Guerin* (BCG). Pemberian vaksin ini diberikan secara intrakutan yang kemudian akan meninggalkan bekas luka atau scar.<sup>1,7,8</sup> Imunisasi BCG memiliki efektifitas 50-80% untuk penyakit TB. Sebuah analisis menunjukkan bahwa BCG, efektif 50% dalam mencegah TB paru pada dewasa dan anak-anak. Sedangkan dari dua metaanalisis uji klinis mengenai khasiat vaksin BCG menyimpulkan bahwa vaksin BCG memiliki proteksi yang relatif tinggi terhadap TB meningeal, yaitu sekitar 80%.<sup>1,8,9</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status imunisasi ada anak usia 0-14 tahun penderita tuberkulosis paru.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimen studi observasional dengan metode cross sectional. Data diperoleh dari rekam medis pasien dan diambil dalam satu waktu di Puskesmas Garuda Kota

Bandung periode Januari 2016-Oktober 2018. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah Pasien TB paru dengan usia 0-14 tahun. Sedangkan kriteria eksklusi penelitian ini adalah dengan komplikasi, disertai penyakit lain ( HIV, Keganasan, Asma ) dan riwayat imunisasi BCG yang tidak tercantum di rekam medis. Variabel bebas pada penelitian ini adalah status imunisasi . Variabel terikat pada penelitian ini adalah kejadian tuberkulosis paru pada anak usia 0-14 tahun.

### Hasil Penelitian

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasar Usia, Jenis Kelamin, Status Imunisasi, dan pembentukan scar**

Indikator	TB	
	F	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	29	50,9
Perempuan	28	49,1
Usia		
<1 tahun	2	3,5
1-5 tahun	41	71,9
6-10 tahun	9	15,9
11-14 tahun	5	8,7
Status imunisasi		
Imunisasi	57	100
Tidak Imunisasi	0	0
Scar		
Ada	52	91,2
Tidak	5	8,8

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita tuberkulosis di Puskesmas Garuda periode Januari 2016 – Oktober 2018 terdiri dari 57 orang anak yang mengalami TB Paru, penderita paling banyak berjenis kelamin laki-laki, yaitu 29 orang (50,9%), dengan usia 1-5 tahun sebanyak 40 orang (71,9%). Selain itu, terdapat penderita yang mengalami pembentukan scar sebanyak 52 orang ( 91,2%) dan semua yang menderita TB paru telah diimunisasi BCG (100%).

### Pembahasan

Pada penelitian yang telah dilakukan dan telah disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi, didapatkan sejumlah 57 orang penderita tuberkulosis paru usia 0-14

tahun, yang terdiri dari 28 orang penderita tahun 2016, 18 orang penderita tahun 2017 dan 11 orang penderita tahun 2018. Hal ini menunjukkan terdapat penurunan jumlah penderita tuberkulosis dari

tahun ke tahun. Hal tersebut mungkin disebabkan karena upaya pencegahan tuberkulosis yang berjalan baik, salah satunya program cakupan imunisasi yang pada data ini memiliki presentase 100%.

Pada penderita TB paru usia 0-14 tahun di Puskesmas Garuda Kota Bandung periode Januari 2016-Oktober 2018 diketahui bahwa usia terbanyak penderita adalah usia 1-5 tahun yaitu 41 orang (71,9) dan jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki sejumlah 29 orang (50,9%). Dari 57 penderita tuberkulosis paru tersebut, diketahui bahwa semuanya telah diimunisasi BCG dan dibuktikan dengan melihat terbentuk atau tidaknya scar vaksin BCG pada rekam medis, yang sebelumnya telah dilakukan observasi langsung pada pasien oleh petugas kesehatan. Diketahui dari 57 penderita tuberkulosis paru, sejumlah 52 orang (91,2%) terdapat scar, sedangkan 5 orang (8,8%) tidak terdapat scar. Tidak terbentuknya scar dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti teknik penyuntikan vaksin yang kurang tepat, dosis yang kurang, kualitas vaksin yang tidak baik, imunitas responden yang sedang rendah ketika pemberian vaksin, dll.

Dari penelitian ini, diketahui bahwa keberhasilan vaksinasi BCG yang dilihat dari pembentukan scar, tidak menjamin bahwa orang tersebut terlindungi dari tuberkulosis paru. Pada anak yang telah diimunisasi BCG masih dapat menderita tuberkulosis paru disebabkan oleh berbagai faktor seperti riwayat status gizi, riwayat keluarga mengalami tuberkulosis, sosio ekonomi, lingkungan rumah,

dan faktor lain yang tidak diteliti oleh penulis.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh WHO, yang mengemukakan bahwa vaksin BCG tidak efektif dalam mencegah tuberkulosis paru karena daya lindung hanya 0-60%, tetapi vaksin BCG efektif dalam mencegah tuberkulosis berat seperti TB milier dan TB meningitis yaitu memiliki proteksi 80%. Hal ini bertentangan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rhesa, Susanto, dan Ita yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh dari pemberian vaksin BCG terhadap kejadian tuberkulosis paru. Dari penelitian Susanto, diperoleh nilai OR 0,804 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara status imunisasi BCG dengan kejadian tuberkulosis paru. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Ita dan Rhesa yang mengemukakan bahwa terdapat hubungan. Dari penelitian Ita diketahui bahwa nilai  $p$  nya adalah 0,033 ( $p < 0,05$ ) sedangkan, penelitian Rhesa memiliki nilai  $p = 0,011$  ( $p < 0,05$ ).

Keberhasilan vaksin BCG masih menjadi perdebatan, namun pemberian vaksin BCG merupakan salah satu upaya pencegahan terjadinya tuberkulosis yang tetap harus dilakukan. Meskipun pemberian vaksinasi BCG menunjukkan efektifitas yang masih belum jelas terhadap tuberkulosis paru, vaksin BCG telah menunjukkan efektifitas dalam pencegahan tuberkulosis berat seperti tuberkulosis milier dan tuberkulosis meningitis.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang status imunisasi pada anak usia 0-14 tahun penderita tuberkulosis paru di Puskesmas Garuda Kota Bandung pada tahun 2016-2018, dapat disimpulkan bahwa penderita TB paru usia -14 tahun dari tahun 2016-2018 mengalami penurunan, hal tersebut mungkin disebabkan karena keberhasilan upaya pencegahan TB. Dari 57 orang penderita TB, semua sudah diimunisasi BCG, 52 orang diantaranya terdapat pembentukan scar. Oleh karena itu, terbentuknya scar vaksin BCG tidak mempengaruhi keberhasilan pencegahan tuberkulosis paru, karena daya lindung vaksin BCG terhadap TB paru hanya 0-60%.

## Saran

1. Diharapkan bagi orang tua yang memiliki anak selain memberikan pencegahan tuberkulosis dengan cara pemberian vaksin BCG, juga harus memberikan asupan makanan yang bergizi, menciptakan lingkungan rumah yang sehat, menjauhkan anak dari asap rokok.
2. Diharapkan dokter dan tenaga kesehatan lain memberikan edukasi kepada keluarga pasien bahwa pada anak yang sudah diimunisasi dan berkontak dengan pasien tuberkulosis, memiliki gejala tuberkulosis yang rendah.
3. Agar dilakukan penelitian lanjutan dengan menambahkan faktor-faktor lain yang dapat

mempengaruhi kejadian TB Paru.

## Daftar Pustaka

- Kliegman RM, Stanton BF, Behrman RE, et al. Nelson textbook of pediatrics. Edisi ke-19. Philadelphia: Elsevier; 2011. hlm. 1-1412.
- World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2017. World Health Organization Report 2017. 2017. hlm. 1-262.
- Kementerian Kesehatan RI : Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis [Internet]. Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. 2014. hlm. 1-210. Diunduh dari: <http://www.tbindonesia.or.id/2015/02/11/buku-bpnptb-2014/>
- Depkes RI. InfoDatin. Tuberkulosis temukan obati sampai sembuh. 2016. hlm. 2-10.
- Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia. 2016. hlm. 1-220.
- Dinas Kesehatan Kota Bandung. Profil Kesehatan Kota Bandung . 2016. hlm.1-216
- Kementerian Kesehatan RI. Situasi Imunisasi Di Indonesia [Internet]. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. 2016. hlm. 1-11. Diunduh dari: [http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/Info\\_Datin-Imunisasi-2016.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/Info_Datin-Imunisasi-2016.pdf)
- Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J.

- Harrison's principle of internal medicine. Edisi ke 19. New York: McGraw Hill; 2015. hlm. 1102-1120.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. Skar BCG [Internet]. 2016. hlm. 1–11. Diunduh dari: <http://www.idai.or.id/artikel/seputar-kesehatan-anak/skar-bcg.html>
- World Health Organization. 2012 report of the committee on infectious disease. Edisi ke 29. United States of America: American Academy of Pediatrics; 2012. hlm. 1-1058
- Rachim RD. Hubungan pemberian imunisasi BCG dengan kejadian tuberkulosis pada anak di puskesmas pandian kabupaten sumenep. Sainika Medika. 2014;10(2):109-14
- Yustikarina K, Sidhartani M. Faktor risiko sakit tuberkulosis pada anak yang terinfeksi mycobacterium tuberculosis. Sari Pediatri. 2015 Aug;17(2):136-40
- Hernawati I, Arini D. Hubungan status imunisasi bcg dengan kejadian tb paru pada balita di tambak gringsing wilayah puskesmas perak timur surabaya. Jurnal Ilmu Keperawatan [Internet]. Surabaya: [diunduh 20 Desember 2017]. Sekolah Tinggi Hangtuh Surabaya. Tersedia dari <http://www.stikeshangtuh-sby.ac.id/v!//download.php?f=MANUSKRIP%20ITA.pdf>
- Susanto CK, Wahani A., Rompis J. Hubungan pemberian imunisasi BCG dengan kejadian TB paru pada anak di Puskesmas Tuminting periode Januari 2012 – juni 2012. e-CliniC [Internet]. 2016;4(1). Diunduh dari: <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/11691>
- Febrian MA. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian TB paru anak di wilayah Puskesmas Garuda Kota Bandung. Jurnal Ilmu Keperawatan. 2015 Sep;3(2):64-79
- Kementerian Kesehatan RI : Buku Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana TB Anak [Internet]. Direktorat Jendral Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. 2016. hlm. 1–112. Diunduh dari: <http://www.tbindonesia.or.id/tbidcnt/uploads/2017/02/Buku-Petunjuk-Teknis-Manajemen-dan-Tatalaksana-TB-Anak.pdf>
- Kementerian Kesehatan RI : Tuberkulosis Anak [Internet]. Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. 2018. Diunduh dari: <http://www.tbindonesia.or.id/tb-anak/>
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. Rekomendasi Jadwal Imunisasi IDAI 2017 [Internet]. 2014. hlm. 1–11. Diunduh dari:

<http://www.idai.or.id/artikel/linik/imunisasi/jadwal-imunisasi-2017.html>

**A.**