

S. 100
2014

**RIWAYAT IMUNISASI BACILLE CALMETTE GUERIN (BCG) PADA
ANAK PENDERITA TUBERKULOSIS DI DEPARTEMEN ANAK
RS DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**

Skripsi

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**



Oleh:

Khairun Nissa

04101001093

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

S
64.407

Kha

25727/20288

RIWAYAT IMUNISASI BACILLE CALMETTE GUERIN (BCG) PADA
ANAK PENDERITA TUBERKULOSIS DI DEPARTEMEN ANAK
RS DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

2014

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

Khairun Nissa

04101001093

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

HALAMAN PENGESAHAN

RIWAYAT IMUNISASI BCG PADA ANAK PENDERITA
TUBERKULOSIS DI DEPARTEMEN ANAK
RS DR. MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG

Oleh:

Khairun Nissa
041101001093

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran

Palembang, 30 Januari 2014

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
Merangkap penguji I

dr. H. K. Yangtijk, Sp.A (K)
NIP. 19510518 197903 1 003

Pembimbing II
Merangkap penguji II

dr. Irwan
NIP. 19570416 198503 1 002

Penguji III

dr. Fifi Sofiah, Sp.A
NIP. 19711228 200012 2 001

Mengetahui,
Pembantu Dekan I



dr. Mutiara Budi Azhar, SU, MMedSc
NIP. 19520107/198303 1 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 30 Januari 2014

Yang membuat pernyataan



(Khairun Nissa)

NIM. 04101001093

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khairun Nissa
NIM : 04101001093
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“RIWAYAT IMUNISASI BACILLE CALMETTE GUERIN (BCG) PADA ANAK PENDERITA TUBERKULOSIS DI DEPARTEMEN ANAK RS DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG“


beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : 30 Januari 2014

Yang Menyatakan


(Khairun Nissa)

ABSTRAK

RIWAYAT IMUNISASI BACILLE CALMETTE GUERIN (BCG) PADA ANAK PENDERITA TUBERKULOSIS DI DEPARTEMEN ANAK RS DR MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG
(*Khairun Nissa*, Januari 2014, 57 halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar belakang: Tuberkulosis (TB) pada anak masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Penyakit ini dapat dicegah dengan memberikan imunisasi *Bacille Calmette-Guérin* (BCG) pada anak sedini mungkin. Angka cakupan imunisasi BCG di Indonesia adalah 98,1% pada Januari 2011 sampai April 2012. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui riwayat imunisasi BCG pada anak penderita TB.

Metode: Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional potong lintang. Populasi penelitian yaitu anak penderita TB di Departemen Anak RS Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2011 sampai Juli 2013 dan didapatkan 54 sampel penelitian.

Hasil: Pada 36 anak dengan riwayat imunisasi BCG, 28 anak (77,7%) menderita TB paru dan 8 anak (33,3%) menderita TB ekstraparu. Imunisasi BCG banyak didapatkan oleh anak yang berada di kelompok usia 10-<15 tahun, yaitu 13 anak (36,1%). Anak perempuan lebih banyak mendapatkan imunisasi BCG (19 anak). 50% anak yang diimunisasi BCG memiliki status gizi buruk. Anak yang telah diimunisasi BCG memiliki kontak dengan penderita TB lain berjumlah 13 (36,1%). Orang tua anak dengan tingkat pendidikan SMP adalah yang terbanyak, berjumlah 13 anak (36,1%). Pekerjaan orang tua yang terbanyak terdapat pada kelompok buruh/petani/nelayan berjumlah 20 (55,6%).

Kesimpulan: Pada 36 anak (66,7%) yang memiliki riwayat imunisasi BCG tetap menderita penyakit TB.

Kata kunci: *tuberkulosis pada anak, pencegahan, imunisasi BCG.*

ABSTRACT

BACILLE CALMETTE GUERIN (BCG) IMMUNIZATION HISTORY IN CHILDREN WITH TUBERCULOSIS AT PEDIATRICS DEPARTMENT OF DR. MOHAMMAD HOESINGENERAL HOSPITAL PALEMBANG (*Khairun Nissa*, January 2014, 57 pages)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Introduction: Tuberculosis (TB) in children remains an Indonesian health problem. This disease can be prevented by giving Bacille Calmette-Guérin (BCG) immunization to children as early as possible. BCG immunization coverage in Indonesia has reached 98.1% in January 2011 to April 2012. This study was conducted to determine the history of BCG immunization in children with tuberculosis.

Method: This study is an descriptive observational with cross sectional approach. Population in this study is all children with TB in January 2011 to July 2013 at Pediatrics Department of General Hospital Dr. Mohammad Hoesin Palembang. There are 54 samples.

Results: In 36 children with a history of BCG immunization, 28 children (77.7%) suffered from pulmonary tuberculosis and 8 children (33.3%) had extra pulmonary TB. BCG obtained by many children who are in the age group 10 - <15 years, 13 children (36.1%). More girls get BCG immunization (19 children) than the boy. 50% of children had poor nutritional status. BCG immunized children who have had contact with other TB patients was 13 (36.1%). Children of parents with secondary school education level are the highest, amounting to 13 children (36.1%). Laborer/farmer /fisherman were the most commonly find (55.6%).

Conclusion: In 36 children (66.7%) who had a history of BCG immunization were still suffering from tuberculosis.

Keywords: *tuberculosis in children, prevention, BCG immunization.*

DAFTAR ISI

UPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

NO. DAFTAR : . . 140620

TANGGAL 10 FEB 2014

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Landasan Teori	5
2.1.1. Definisi Tuberkulosis.....	5
2.1.2. Klasifikasi Tuberkulosis	5
2.1.3. Etiologi Tuberkulosis.....	8
2.1.4. Patogenesis Tuberkulosis.....	8
2.1.5. Faktor-faktor yang Memengaruhi Tuberkulosis Anak	10
2.1.6. Manifestasi Klinis Tuberkulosis	13
2.1.7. Diagnosis Tuberkulosis.....	15
2.1.8. Tatalaksana Tuberkulosis.....	20
2.1.10 Pencegahan Tuberkulosis	22
2.1.11 Imunisasi BCG	22
2.2. Kerangka Teori.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1. Jenis Penelitian.....	27
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.3. Populasi dan Sampel	27
3.4. Variabel Penelitian	29
3.5. Definisi Operasional.....	29
3.6. Kerangka Operasional	34
3.7. Metode Pengumpulan Data	35

3.8. Cara Pengolahan dan Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1. Hasil Penelitian.....	36
4.1.1. Gambaran Umum Riwayat Imunisasi BCG pada Anak Penderita TB	36
4.1.1.1. Distribusi Ukuran Skar BCG	37
4.1.1.2. Distribusi Usia Anak Saat Imunisasi BCG	37
4.1.1.3. Distribusi Tempat Mendapatkan Imunisasi BCG ...	38
4.1.2. Karakteristik Anak Penderita TB	39
4.1.2.1. Gambaran Umum Karakteristik Anak Penderita TB	39
4.1.2.2. Karakteristik Anak Penderita TB Berdasarkan Riwayat Imunisasi BCG.....	41
4.2. Pembahasan	44
4.2.1. Gambaran Umum Riwayat Imunisasi BCG Pada Anak Penderita TB	44
4.2.2. Karakteristik Anak Penderita TB	46
4.1.2.1. Gambaran Umum Karakteristik Anak Penderita TB	46
4.1.2.2. Karakteristik Anak Penderita TB Berdasarkan Riwayat Imunisasi BCG.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	
BIODATA PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema Reaksi Immunologis Tubuh Terhadap Vaksin BCG.....	24
2. Skema Kerangka Teori.....	26
3. Skema Kerangka Operasional Penelitian	34
4. Grafik Ukuran Skar BCG.....	37
5. Grafik Usia Anak Saat Imunisasi BCG.....	38
6. Grafik Tempat Imunisasi BCG	38

3.8. Cara Pengolahan dan Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1. Hasil Penelitian.....	36
4.1.1. Gambaran Umum Riwayat Imunisasi BCG pada Anak Penderita TB	36
4.1.1.1. Distribusi Ukuran Skar BCG	37
4.1.1.2. Distribusi Usia Anak Saat Imunisasi BCG	37
4.1.1.3. Distribusi Tempat Mendapatkan Imunisasi BCG ...	38
4.1.2. Karakteristik Anak Penderita TB	39
4.1.2.1. Gambaran Umum Karakteristik Anak Penderita TB	39
4.1.2.2. Karakteristik Anak Penderita TB Berdasarkan Riwayat Imunisasi BCG.....	41
4.2. Pembahasan	44
4.2.1. Gambaran Umum Riwayat Imunisasi BCG Pada Anak Penderita TB.....	44
4.2.2. Karakteristik Anak Penderita TB	46
4.1.2.1. Gambaran Umum Karakteristik Anak Penderita TB	46
4.1.2.2. Karakteristik Anak Penderita TB Berdasarkan Riwayat Imunisasi BCG.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	
BIODATA PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi Penyakit Tuberkulosis.....	6
2. Klasifikasi TB Berdasarkan Hasil Pemeriksaan BTA.....	7
3. Interpretasi Hasil Pengukuran Uji Tuberkulin	16
4. Sistem Skoring Diagnosis TB Anak.....	19
5. Obat Anti Tuberkulosis dan Dosisnya	21
6. Klasifikasi Status Gizi Menurut Grafik WHO	31
7. Klasifikasi Status Gizi Menurut Grafik CDC	31
8. Distribusi Penderita TB Berdasarkan Riwayat Imunisasi BCG.....	37
9. Karakteristik Anak Penderita Tuberkulosis	40
10. Karakteristik Penderita TB Berdasarkan Riwayat Imunisasi BCG.....	42
11. Distribusi Ukuran Skar BCG Berdasarkan Klasifikasi Penyakit TB dan Riwayat Kontak dengan Penderita TB Lain.....	43
12. Distribusi Usia Saat Imunisasi BCG Berdasarkan Klasifikasi Penyakit TB, Tingkat Pendidikan Orang Tua, dan Pekerjaan Orang Tua	43

DAFTAR SINGKATAN

BCG	: <i>Bacill Calmete Guerrin</i>
BTA	: Basil Tahan Asam
CDC	: <i>Centers for Disease Control</i>
DOTS	: <i>Directly Observed Therapy Short-course</i>
NGT	: <i>Nasogastric Tube</i>
OAT	: Obat Anti Tuberkulosis
SPS	: Sewaktu Pagi Sewaktu
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solution</i>
TB	: Tuberkulosis
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN



1.1. Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) masih merupakan salah satu masalah utama kesehatan di dunia. Tuberkulosis masih menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas penduduk dunia, terutama di negara berkembang. Tuberkulosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh kuman TB, yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar kuman TB dapat menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya (Rahajoe dkk, 2012).

Berdasarkan laporan WHO tahun 2008, Indonesia menduduki peringkat ketiga setelah Cina dan India, dalam jumlah insiden TB dunia. Setiap tahun diperkirakan 9 juta kasus TB baru dan 2 juta diantaranya meninggal dunia. Kematian akibat TB lebih banyak daripada kematian akibat malaria dan AIDS. Dari perkiraan angka kejadian TB dunia tahun 2005 yaitu sebesar 8,8 juta, sekitar 1 juta diantaranya adalah anak dengan usia dibawah 15 tahun (WHO, 2008). Kejadian tuberkulosis pada anak di Indonesia berkisar 15% dari angka seluruh kejadian TB. Sementara di provinsi Sumatera Selatan angka kejadian TB anak pada tahun 2010 adalah 3,6% dari seluruh kasus TB (Kemenkes, 2012).

Kasus tuberkulosis baru pada anak masih saja ditemukan di Indonesia dengan angka yang cukup tinggi. Kementerian Kesehatan RI tahun 2012 mengeluarkan data yang menyebutkan bahwa kasus TB baru BTA positif pada anak umur 0-14 tahun di Indonesia tahun 2011 berjumlah 1707 anak. Besarnya angka kejadian TB pada anak dipengaruhi oleh besarnya jumlah pasien TB dewasa. Hal ini dikarenakan pasien TB dewasa merupakan sumber penularan kuman TB yang paling besar (Depkes RI, 2008; Rahajoe dkk, 2012).

Risiko untuk terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* bergantung kepada lingkungan, yang didalamnya terdapat penderita TB dewasa aktif dengan BTA positif (Rahajoe dkk, 2012). Sedangkan risiko untuk berkembang dari infeksi menjadi sakit TB pada anak bergantung pada pertahanan tubuh, salah satunya adalah imunisasi *Baccilus Calmette-Guerin* (BCG) (Kliegman, 2011). Pemberian imunisasi BCG sedini mungkin pada anak diyakini merupakan salah satu langkah yang dapat membantu menurunkan angka kejadian penyakit TB. Oleh karena itu, sampai saat ini pemberian imunisasi BCG masih merupakan bagian dari strategi WHO dalam menanggulangi masalah TB terutama di negara-negara berkembang termasuk Indonesia, sehingga BCG termasuk dalam Program Nasional Pengembangan Imunisasi yang wajib diberikan kepada bayi di seluruh Indonesia. Program imunisasi BCG di Indonesia sepertinya berjalan baik. Hal ini terlihat dari data yang dikumpulkan tahun 2011 sampai April 2012 cakupan imunisasi BCG di Indonesia sudah mencapai 98,1% (Kemenkes RI, 2012). Namun angka yang besar mengenai cakupan imunisasi BCG belum bisa menjadi tolak ukur keberhasilan pencegahan TB pada anak mengingat masih tingginya kasus TB anak di Indonesia.

Perdebatan mengenai efektivitas BCG dalam memproteksi bayi dan anak terhadap kuman *Mycobacterium tuberculosis* masih terus berlangsung. Data yang bersumber dari WHO menyebutkan efikasi imunisasi BCG terhadap TB berkisar 0-80%. Dikatakan juga bahwa imunisasi BCG efektif terutama untuk mencegah miliar, meningitis dan spondiloiditis TB pada anak (WHO, 2008; Rahajoe, 2012). Uji coba yang dilakukan di negara-negara barat pada anak yang berstatus gizi baik memperlihatkan keberhasilan imunisasi BCG melawan kuman TB sebesar 80% jika BCG diberikan sebelum anak terinfeksi atau uji tuberkulin negatif (Herawati dkk, 2005). Bukti-bukti kemampuan BCG dalam pencegahan TB tidak terlalu konsisten, tetapi memperlihatkan hasil yang baik pada negara maju maupun berkembang, baik TB paru maupun TB ekstraparu, yaitu berkisar 60-80% (WHO, 2008). Penelitian di Indonesia

yang dilakukan oleh Putrali dan Gunadi pada anak berumur 0-12 tahun memperlihatkan bahwa BCG mampu memproteksi anak dari semua jenis TB sekitar 37%, dan untuk TB berat sekitar 66% (Herawati, 2005). Penelitian lain yang dilakukan oleh Na'iim tahun 2003 di Kabupaten Lampung Utara menunjukkan bahwa anak <15 tahun yang telah diberi imunisasi BCG memiliki risiko yang kecil yaitu 0,45 kali untuk menderita TB daripada yang tidak diberi imunisasi BCG. Maka dari itu, kebijakan pemerintah Indonesia untuk tetap melaksanakan imunisasi BCG pada anak sedini mungkin adalah tepat. Namun demikian, agar angka kejadian TB anak dapat ditekan dengan jumlah serendah mungkin, vaksin BCG yang diberikan harus memperhatikan kualitas vaksin dan waktu pemberian vaksin.

Dari paparan di atas, guna menurunkan angka kejadian TB paru pada anak, penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai riwayat imunisasi BCG pada anak penderita TB.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana riwayat imunisasi BCG pada anak penderita TB di Departemen Anak RS Dr. Mohammad Hoesin Palembang?
2. Bagaimana karakteristik anak penderita TB di Departemen Anak RS Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui riwayat imunisasi BCG pada anak penderita TB.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui riwayat imunisasi BCG pada anak penderita TB di Departemen Anak RS Dr. Mohammad Hosein Palembang.
2. Mengetahui distribusi kasus TB anak berdasarkan klasifikasinya di Departemen Anak RS Dr. Mohammad Hosein Palembang.

3. Mengetahui distribusi umur anak penderita TB di Departemen Anak RS Dr. Mohammad Hosein Palembang.
4. Mengetahui distribusi jenis kelamin anak penderita TB di Departemen Anak RSUP Dr. Mohammad Hosein Palembang.
5. Mengetahui status gizi anak penderita TB di Departemen Anak RS Dr. Mohammad Hosein Palembang.
6. Mengetahui riwayat kontak dengan pasien TB lain pada anak penderita TB di Departemen Anak RS Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
7. Mengetahui distribusi tingkat pendidikan orang tua anak penderita TB di Departemen Anak RS Dr. Mohammad Hosein Palembang.
8. Mengetahui distribusi pekerjaan orang tua anak penderita TB di Departemen Anak RS Dr. Mohammad Hosein Palembang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan mengenai riwayat imunisasi BCG pada anak penderita tuberkulosis di Departemen Anak RS Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.4.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan bagi masyarakat dan petugas kesehatan di Rumah Sakit Dr. Mohammad Hoesin Palembang untuk melakukan pencegahan terhadap tuberkulosis pada anak dengan memberikan imunisasi BCG. Sehingga dapat membantu untuk mengurangi jumlah kasus tuberkulosis pada anak khususnya di Kota Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Basir, D., dan F.F. Yani. 2012. Tuberkulosis dengan Keadaan Khusus. Dalam: Rahajoe, N.N., B. Supriyatno, dan D. B. Setyanto. (Editor). Buku Ajar Respirologi Anak (halaman 228-44). Badan Penerbit IDAI, Jakarta, Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI. 2006. Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. (http://tbindonesia.or.id/pdf/BUKU_PEDOMAN_NASIONAL.pdf Diakses tanggal 13 Juni 2013).
- Departemen Kesehatan RI. 2008. Diagnosis dan Tatalaksana Tuberkulosis Anak. (<http://www.perpustakaan.depkes.go.id> Diakses tanggal 10 Juni 2013).
- Dyer, Carol A. 2010. Biographies of Disease: Tuberculosis. Greenword Press, Santa Barbara, California.
- Herawati, M.H., dkk. 2005. Kejadian Tuberkulosis Pada Anak Setelah Imunisasi *Bacillus Calmette et Guerrin* Di 5 Wilayah Puskesmas Kecamatan Jatinegara Jakarta Timur Tahun 2000-2002. Buletin Penelitian Kesehatan. 33 (1): 32-40. (<http://ejournal.litbang.depkes.go.id> , Diakses tanggal 27 Juni 2013).
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2011. Jadwal Imunisasi Anak Umur 0-18 tahun. (http://idai.or.id/wp-content/uploads/2013/02/Jadwal_Imunisasi_IDAI2011.pdf Diakses tanggal 13 Juni 2013).
- Kartasmita, C.B., dan D. Basir. 2012. Epidemiologi Tuberkulosis. Dalam: Rahajoe, N.N., B. Supriyatno, dan D. B. Setyanto. (Editor). Buku Ajar Respirologi Anak (halaman 162-6). Badan Penerbit IDAI, Jakarta, Indonesia.
- Kementrian Kesehatan RI. 2011. Kerangka Kerja Strategi Pengendalian TBC Indonesia: 2010-2014. (http://pppl.depkes.go.id/_asset/_regulasi/STRANAS_TB.pdf Diakses tanggal 10 Juni 2013).
- Kementrian Kesehatan RI. 2012. Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011. (<http://www.depkes.go.id> Diakses tanggal 7 Juli 2013)
- Kumar, V., R.S. Cotran, S.L. Robbins. 2004. Buku Ajar Patologi Robbins. Edisi ke-7, Vol.2. Jakarta : EGC. Hal 544-9.
- Kusuma, HMS.C., dan L. Setiawati. 2012. Imunologi Infeksi *Mycobacterium Tuberculosis*. Dalam: Rahajoe, N.N., B. Supriyatno, dan D. B. Setyanto. (Editor). Buku Ajar Respirologi Anak (halaman 178). Badan Penerbit IDAI, Jakarta, Indonesia.

- Lokollo, Dominggus N., dkk. 2010. Perbedaan Kadar Feritin Serum Pada Anak Dengan Dan Bukan TB Paru. *Sari Pediatri*. 11 (5): 335-40. (<http://saripediatri.idai.or.id/pdf/11-5-5-1.pdf> Diakses tanggal 18 Juli 2013).
- Munarsih, Erni. dan Livana. 2007. Hubungan Pemberian Imunisasi BCG dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Anak Balita di Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru Ambarawa Tahun 2007. Surya Medika, Yogyakarta, Indonesia.
- Notoatmodjo, S. 2002. Ilmu Kesehatan Masyarakat. Rineka Cipta, Jakarta, Indonesia.
- Paramarta, I Gede Epi, dkk. 2008. Spondilitis Tuberkulosis. *Sari Pediatri*. 10 (3): 177-83. (<http://saripediatri.idai.or.id/pdf/10-3-6.pdf> Diakses tanggal 18 Juli 2013).
- Rahajoe, N.N., dan L. Setiawati. 2012. Tatalaksana TB. Dalam: Rahajoe, N.N., B. Supriyatno, dan D. B. Setyanto. (Editor). Buku Ajar Respirologi Anak (halaman 214-26). Badan Penerbit IDAI, Jakarta, Indonesia.
- Rahajoe, N.N., dan D.B. Setyanto. 2012. Patogenesis dan Perjalanan Alami TB. Dalam: Rahajoe, N.N., B. Supriyatno, dan D. B. Setyanto. (Editor). Buku Ajar Respirologi Anak (halaman 169-76). Badan Penerbit IDAI, Jakarta, Indonesia.
- Rahajoe, N.N. 2005. Tuberkulosis (Vaksin BCG). Dalam: Ranuh, I.G.N., dkk. (Editor). Pedoman Imunisasi Di Indonesia (halaman 88-90). Badan Penerbit IDAI, Jakarta, Indonesia.
- Said, M., dan I. Boediman. 2012. Imunisasi BCG pada Anak.. Dalam: Rahajoe, N.N., B. Supriyatno, dan D. B. Setyanto. (Editor). Buku Ajar Respirologi Anak (halaman 252-9). Badan Penerbit IDAI, Jakarta, Indonesia.
- Setyanto, D.B., dan M.S. Trastotenojo. 2012. Kekeliruan (*Pitfalls*) pada TB Anak. Dalam: Rahajoe, N.N., B. Supriyatno, dan D. B. Setyanto. (Editor). Buku Ajar Respirologi Anak. Badan Penerbit IDAI, Jakarta, Indonesia.
- Starke, J.R. 2011. Tuberculosis (*Mycobacterium tuberculosis*). Dalam: Kliegman, R.M, dkk.(Editor). Nelson Textbook of Pediatric. Edisi ke-19 (halaman 996-1011). Saunders, Philadelphia.
- World Health Organization. 2008. WHO report 2008 : Global tuberculosis control: surveillance, planning and financing. WHO, Geneva.