

GAMBARAN KARAKTERISTIK BALITA PENDERITA PNEUMONIA DI  
RUMAH SAKIT IMMANUEL BANDUNG TAHUN 2013

*CHARACTERISTICS DESCRIPTION OF PNEUMONIA IN CHILDREN UNDER  
THE AGE OF 5 IN THE HOSPITAL OF IMMANUEL BANDUNG IN 2013*

Dani<sup>1</sup>, Budi Widyarto<sup>2</sup>, Melianti  
Mairi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran,  
Universitas Kristen Maranatha,

<sup>2</sup>Bagian Parasit, Fakultas Kedokteran, Universitas  
Kristen Maranatha

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen  
Maranatha

Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri MPH No. 65 Bandung 40164  
Indonesia

**ABSTRAK**

Pneumonia merupakan penyakit infeksi akut pada parenkim paru-paru yang disebabkan mikroorganisme seperti virus, jamur, dan bakteri. Hasil Riskesdas tahun 2007 menunjukkan bahwa pneumonia merupakan penyebab kematian nomor dua (13,2%) setelah diare pada balita di Indonesia. Data Dinas Kesehatan Kota Bandung tahun 2007 menunjukkan pneumonia sebagai penyebab kematian nomor dua pada balita di Bandung.

Tujuan penelitian ini mengetahui karakteristik balita penderita pneumonia yang dirawat inap berdasarkan angka kejadian, usia, jenis kelamin, berat badan lahir, status imunisasi campak dan pertusis, dan gejala klinis. Penelitian ini merupakan survei deskriptif observasional dengan rancangan retrospektif terhadap data rekam medis pasien balita penderita pneumonia di Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Januari hingga Desember 2013.

Hasil yang didapat menunjukkan angka kejadian pneumonia pada balita di Rumah Sakit Immanuel Bandung tahun 2013 adalah 51 kasus. Angka kejadian terbanyak ditemukan pada jenis kelamin laki-laki sebesar 51.1%, usia >12-≤59 bulan sebesar 53.3%, memiliki berat badan lahir ≥2500 gram sebesar 91,1%, telah mendapatkan imunisasi campak sebesar 94.4% dan imunisasi pertusis lengkap sebesar 82.2%, dan sering ditandai gejala batuk sebesar 91%.

Data di atas menunjukkan bahwa angka kejadian pneumonia pada balita sebanyak 51 kasus, tertinggi pada laki-laki, usia >12-≤59, dan memiliki berat badan lahir ≥2500 gram. Penyakit ini sering ditandai gejala klinis batuk dan pasien yang pernah mendapatkan imunisasi campak dan pertusis yang lengkap juga memiliki peluang untuk menderita pneumonia.

*Keywords:* Pneumonia, Balita, Bandung

**ABSTRACT**

*Pneumonia is an acute infectious disease of the lung parenchyma caused by microorganisms such as viruses, fungi, and bacteria. Riskesdas in 2007 showed that pneumonia is the number two cause of death (13,2%) after diarrhea in infants in Indonesia. Data from Dinas Kesehatan Kota*

*Bandung in 2007 showed pneumonia is the second leading cause of children under the age of five death in Bandung.*

*The purpose of this study is to know the characteristics of patients with pneumonia in children under the age of 5 hospitalized based on the incidence, age, sex, birth weight, measles and pertussis immunization status, and clinical symptoms. This study is a descriptive survey with retrospective observational design of the medical records of patients under the age of 5 with pneumonia in Immanuel Bandung Hospital period January to December 2013.*

*The results indicate the incidence of pneumonia in infants in Immanuel Bandung in 2013 was 51 cases. Incidence rates were observed in the male gender of 51.1%, age > 12-≤59 months amounted to 53.3%, had a birth weight ≥2500 grams of 91.1%, have been immunized against measles by 94.4% and complete pertussis immunization of 82.2%, and often marked by cough symptom of 91%.*

*To sum up, the data above indicates that the incidence of pneumonia in infants were 51 cases, the highest in males, age > 12-≤59, and had a birth weight ≥2500 g. The disease is often characterized clinical symptoms of cough and patients who had received immunization against measles and pertussis complete also have the opportunity to suffer from pneumonia.*

*Keywords: Pneumonia, children under the age of five, Bandung*

## **PENDAHULUAN**

ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) merupakan penyakit infeksi yang menyerang salah satu bagian atau lebih dari saluran napas, mulai dari hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan adneksanya, seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura<sup>1</sup>. Pneumonia merupakan ISPA yang menjadi masalah kesehatan utama pada balita di Indonesia<sup>2</sup>.

Pneumonia adalah infeksi akut pada parenkim paru-paru meliputi alveolus dan jaringan interstitial yang disebabkan mikroorganisme, antara lain virus, bakteri, dan jamur<sup>3</sup>.

Pneumonia merupakan penyebab kematian utama pada balita diseluruh dunia, lebih banyak dibandingkan gabungan penyakit AIDS, malaria, dan campak. Menurut *World Health Organisation* angka kematian akibat pneumonia pada balita cukup besar, tetapi tidak banyak perhatian terhadap penyakit ini, sehingga pneumonia disebut pembunuh balita yang terlupakan atau "*the forgotten killer of children*"<sup>4</sup>.

Insidensi pneumonia tiap tahun pada anak balita di negara maju adalah 2-4 kasus per 100 anak, sedangkan di negara berkembang 10-20 kasus per 100 anak.

Pneumonia menyebabkan lebih dari 5 juta kematian per tahun pada anak balita di negara berkembang<sup>3</sup>.

Hasil Riskesdas 2007 menunjukkan bahwa pneumonia merupakan penyebab kematian nomor dua (13,2%) setelah diare (17,2%). Urutan provinsi dengan cakupan penemuan pneumonia tertinggi pada balita berturut-turut pada tahun 2012 yaitu Provinsi DKI Jakarta sebesar 73,35%, Nusa Tenggara Barat sebesar 59,24% dan Jawa Barat sebesar 43,16%<sup>2</sup>.

Berdasarkan Profil Dinas Kesehatan Jawa barat pada tahun 2003, infeksi saluran pernafasan akut merupakan urutan pertama penyakit terbanyak pada balita, yaitu sekitar 33,4%<sup>5</sup>. Pada tahun 2007 di Kota Bandung yang merupakan salah satu wilayah di Jawa Barat, pneumonia merupakan urutan kedua penyebab kematian pada anak kurang dari lima tahun setelah demam berdarah dengue<sup>6</sup>. Menurut data Dinas Kesehatan Kota Bandung, tahun 2012 didapatkan sebanyak 21.211 kasus pneumonia pada balita<sup>7</sup>.

Faktor yang berperan menyebabkan seorang anak beresiko terinfeksi pneumonia antara lain status nutrisi maupun imunitas anak yang rendah ataupun faktor lain seperti lingkungan<sup>8</sup>.

Mengingat masih tingginya angka kesakitan dan kematian anak baik bayi maupun balita di Indonesia, dimana pneumonia merupakan salah satu penyebab terbanyak berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai gambaran karakteristik balita penderita pneumonia di Rumah Sakit Immanuel Bandung Tahun 2013.

#### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pengambilan data secara retrospektif yang diambil dari bagian Rekam Medis Rumah Sakit Immanuel Bandung tahun 2013. Pada penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah balita penderita pneumonia berusia 0-59 bulan yang dirawat inap dan tercatat dalam rekam medis Rumah Sakit Immanuel Bandung tahun 2013. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua data (*whole sample*) yang berjumlah 51 data yang diambil dari data rekam medis balita penderita pneumonia berusia 0-59 bulan yang dirawat inap yang diperoleh dari Bagian Rekam Medis Rumah Sakit Immanuel Bandung.

#### PROSEDUR PENELITIAN

Pengumpulan data sekunder dari rekam medis dilakukan dengan mengambil sejumlah data balita penderita pneumonia yang dirawat inap dan tercatat dalam rekam medis menggunakan teknik *whole sampling*. Setelah pengambilan data selesai, data tersebut akan disusun dalam bentuk teks dan tabel.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diambil dari rekam medis Rumah Sakit Immanuel Bandung periode Januari-Desember 2013 terdapat sebanyak 51 kasus pasien balita penderita pneumonia yang dirawat, tetapi pada hasil dan pembahasan selanjutnya data yang digunakan sebanyak 45, hal ini disebabkan beberapa data pasien yang dibutuhkan tidak tercatat dalam rekam medis. Data yang diolah lebih lanjut meliputi jenis kelamin, usia, berat badan lahir, riwayat imunisasi campak dan pertusis, serta gejala klinis yang timbul.

**Tabel 4.1 Gambaran kasus pneumonia pada balita berdasarkan jenis kelamin**

Jenis Kelamin	Jumlah kasus	Persentase (%)
Laki-laki	23	51,1
Perempuan	22	48,9
Total	45	100,0

Dari tabel 4.1 didapatkan jumlah kasus pneumonia pada pasien balita yang berjenis kelamin laki-laki lebih tinggi yaitu 23 kasus (51,1%) dibandingkan pasien balita yang perempuan yaitu sebanyak 22 kasus (48,9%).

Sunyatanimkangto dalam Hartati menyatakan bahwa anak laki-laki mempunyai faktor resiko mengalami pneumonia lebih besar dibandingkan anak perempuan. Hal ini dikarenakan diameter saluran pernafasan anak laki-laki lebih kecil dibandingkan perempuan, selain itu terdapat perbedaan daya tahan tubuh antara anak laki-laki dan perempuan<sup>9</sup>.

Data statistik rumah sakit tahun 2004-2009 yang disebutkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, yaitu jumlah pasien balita yang menderita pneumonia lebih banyak pada laki-laki dibandingkan perempuan<sup>10</sup>. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Al-dabbagh *et al* (1999) di Iraq juga menyatakan pneumonia pada balita paling banyak terjadi pada anak laki-laki (62%)<sup>11</sup>. Hasil penelitian lain oleh Wulandari, *et al* (2007-2009) di Bandung menyebutkan bahwa pneumonia pada balita sering terjadi pada anak laki-laki (51,3%)<sup>12</sup>.

**Tabel 4.2 Gambaran Kasus Pneumonia Pada Balita Berdasarkan Usia**

Umur	Jumlah Kasus	Persentase (%)
≤ 12 bulan	21	46,7
13-59 bulan	24	53,3
Total	45	100,0

Berdasarkan tabel 4.2 jumlah kasus pneumonia pada balita tertinggi pada kelompok usia lebih dari 13-59 bulan

sebanyak 24 kasus (53,3%), sedangkan pada kelompok usia kurang dari 12 bulan didapatkan sebanyak 21 kasus (46,7%)

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori Rizanda dalam Pamungkas yang menyatakan bayi, yaitu anak yang berumur kurang dari 1 tahun lebih mudah terkena pneumonia dibandingkan balita karena imunitas yang belum sempurna dan saluran pernafasan yang relatif sempit<sup>13</sup>. Maryuani juga menyatakan insidensi ISPA tertinggi pada umur 6-12 bulan<sup>14</sup>. Sedangkan hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari, *et al* (2007-2009) di Bandung yang menyatakan pneumonia lebih sering terjadi pada anak dengan usia  $\leq$  12 bulan (74,5%)<sup>12</sup>.

Data yang disebutkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan kesesuaian dengan penelitian ini, yaitu pada tahun 2007-2009 proporsi pneumonia menurut umur lebih banyak pada anak berusia 1-4 tahun dengan persentase 64,81% pada tahun 2009<sup>10</sup>.

Penelitian ini menunjukkan bahwa bayi dengan usia 13-59 bulan juga memiliki kerentanan untuk mengalami pneumonia dan bukan merupakan satu-satunya penyebab pneumonia pada balita.

**Tabel 4.3 Gambaran Kasus Pneumonia Pada Balita Berdasarkan Berat Badan Lahir**

Berat Badan Lahir	Jumlah Kasus	Persentase (%)
< 2500	4	8,9
$\geq$ 2500	41	91,1
Total	45	100,0

Berdasarkan tabel 4.3 terlihat bahwa balita yang menderita pneumonia dengan berat badan lahir lebih dari sama dengan 2500 gram lebih banyak yaitu 41 anak (91,1%), sedangkan jumlah balita dengan berat badan lahir dibawah 2500 gram sebanyak 4 anak (8,9%).

Hasil Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Hariyanti (2010) di Jakarta yang menyatakan anak dengan berat badan lahir  $\geq$ 2500 gram lebih banyak yang mengalami pneumonia dengan persentase 72,8%<sup>15</sup>. Hasil

penelitian ini juga sejalan dengan teori yang menyatakan, bahwa bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) mempunyai resiko mengalami infeksi pernapasan lebih berat bahkan kematian dibandingkan berat badan lahir normal, namun angka kejadian penyakit pernapasan pada anak-anak dengan riwayat berat badan lahir rendah tidak lebih tinggi<sup>14</sup>.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sigalingging (2011) di Medan, yaitu pneumonia lebih banyak terjadi pada pasien dengan berat badan lahir <2500 gram sebanyak 67,85%<sup>16</sup>. Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari, *et al* (2007-2009) di Bandung, menunjukkan kesesuaian dengan penelitian ini, yaitu dari 318 anak yang didiagnosis pneumonia, 269 anak memiliki berat badan lahir  $\geq$  2500 gram<sup>12</sup>. Pada bayi dengan berat badan lahir rendah pembentukan zat anti kekebalan kurang sempurna, sehingga lebih mudah terkena penyakit infeksi, terutama pneumonia dan penyakit saluran napas lainnya<sup>9</sup>.

Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa berat badan lahir rendah bukan merupakan satu-satunya faktor yang menjadi penyebab utama seorang anak mengalami pneumonia, kemungkinan dapat disebabkan oleh faktor lainnya.

**Tabel 4.4 Gambaran kasus pneumonia pada balita berdasarkan riwayat imunisasi campak**

Keterangan	Jumlah kasus	Persentase (%)
Tidak	16	35,6
Dapat	29	64,4
Total	45	100,0

Berdasarkan tabel 4.4 terlihat bahwa balita yang menderita pneumonia dan telah mendapatkan vaksin campak sebanyak 29 kasus (64,4%), sedangkan yang belum mendapatkan vaksin campak lebih sedikit yaitu 16 kasus (35,6 %).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa pemberian imunisasi campak dapat menurunkan resiko

untuk mengalami pneumonia. Pneumonia merupakan salah satu bentuk komplikasi dari campak, sehingga imunisasi diharapkan dapat menurunkan resiko pneumonia<sup>17</sup>.

Berdasarkan uraian tersebut kemungkinan pasien balita yang mengalami pneumonia dan berobat di Rumah Sakit Immanuel Bandung, penyebabnya bukan hasil komplikasi campak tetapi faktor lainnya, sehingga tidak terdapat hubungan antara pemberian imunisasi campak dengan pneumonia pada pasien.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartati (2011) di Jakarta yang menyebutkan dari 63 pasien yang dinyatakan pneumonia, 35 pasien diantaranya tidak mendapatkan imunisasi campak<sup>9</sup>.

Suatu penelitian oleh Hasan di Tasikmalaya (2002) menunjukkan kesesuaian dengan penelitian ini, yaitu pneumonia paling banyak terjadi pada anak yang telah mendapatkan imunisasi campak.(57,7%)<sup>18</sup>.

**Tabel 4.5 Gambaran Kasus Pneumonia Pada Balita Berdasarkan Riwayat Imunisasi Pertusis**

Keterangan	Jumlah Kasus	Persentase (%)
Lengkap	37	82,2
Tidak Lengkap	8	17,8
Total	45	100,0

Berdasarkan tabel 4.5 terlihat bahwa balita yang menderita pneumonia dan telah mendapatkan imunisasi pertusis lengkap sebanyak 37 kasus (82,2%) sedangkan yang mendapatkan imunisasi pertusis tidak lengkap lebih sedikit yaitu 8 kasus (17,8 %).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartati (2011) di Jakarta, yang menyatakan bahwa dari 63 pasien pneumonia, 41 anak telah mendapatkan imunisasi lengkap<sup>9</sup>. Pemberian imunisasi pertusis diharapkan dapat mencegah seorang anak terhindar dari pneumonia yang merupakan komplikasi dari pertusis<sup>17</sup>. *Centre for Disease Control and Prevention*, juga menyatakan hal serupa, yaitu pemberian imunisasi pertusis dapat

mencegah infeksi pneumonia yang diakibatkan oleh virus dan bakteri<sup>19</sup>.

Pada penelitian ini pemberian imunisasi pertusis tidak berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita yang berobat di Rumah Sakit Immanuel Bandung, kemungkinan pneumonia yang dialami bukan hasil komplikasi pertusis, tetapi disebabkan faktor lainnya.

**Tabel 4.6 Gambaran Kasus Pneumonia Pada Balita Berdasarkan Gejala Klinik**

Gejala Klinis	Jumlah Kasus	Persentase (%)
Batuk	41	91
Demam	38	84
Pilek	23	51
Sesak napas	19	42
Muntah	16	36
Mual	11	24
Diare	11	24
Keringat Berlebih	5	11
Menggigil	4	9
Kejang	4	9

Hasil penelitian menunjukkan dari 45 kasus pasien balita yang mengalami pneumonia, didapatkan 41 kasus dengan gejala klinik batuk (91%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Al-Dabbagh (1999) *et al* di Nigeria yang menyatakan bahwa pneumonia pada balita sering ditandai dengan gejala batuk (92,9%). Selain batuk, gejala pneumonia lain yang disebutkan Al-Dabbagh, yaitu sesak nafas (92,9%) dan demam (78,6%)<sup>11</sup>.

Marjanis mengelompokkan gejala klinis pneumonia menjadi dua, yaitu gejala umum dan gejala respiratorik. Demam, mual, muntah, dan diare merupakan gejala umum pada balita yang mengalami pneumonia, sedangkan batuk dan sesak nafas merupakan gejala respiratorik<sup>17</sup>.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

- Angka kejadian pasien balita penderita pneumonia di RS Immanuel Bandung periode Januari-Desember 2013 adalah sebanyak 51 kasus
- Pneumonia sering terjadi pada pasien balita yang berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 51.1%
- Pneumonia sering terjadi pada pasien balita yang berusia 13-59 bulan yaitu sebesar 53.3%
- Balita dengan berat badan lahir  $\geq$  2500 lebih sering mengalami pneumonia yaitu sebesar 91.1%
- Balita yang telah mendapatkan imunisasi campak yang mengalami pneumonia sebesar 64.4%
- Balita yang telah mendapatkan imunisasi pertusis yang mengalami pneumonia sebesar 82.2%
- Batuk merupakan gejala klinis tersering pada pasien balita dengan pneumonia yaitu sebesar 91%

## DAFTAR PUSTAKA

- 1 Depkes, 2006. Glosarium Data dan Informasi Kesehatan. Jakarta: Depkes RI. Tersedia: <http://www.depkes.go.id/downloads/publikasi/Glosarium%202006.pdf> (Diakses 7 Juli 2014).
- 2 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Profil Kesehatan Indonesia 2012 Pneumonia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. hal 85. Tersedia : <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2012.pdf> (diakses 12 November 2014).
- 3 Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2009. PEDOMAN PELAYANAN MEDIS Pneumonia. hal 250.
- 4 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2012. 2011. Pedoman Pengendalian Infeksi Saluran Pernafasan Akut. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. hal 1.
- 5 Nurhidayah, I., Sari, F., Windy, R. 2008. Upaya Keluarga Dalam Pencegahan dan Perawatan ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) di Rumah pada Balita di Kecamatan Ciawi Kabupaten Tasikmalaya. hal 1. Tersedia: [http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2010/03/upaya\\_keluargadlm\\_pencegahan\\_dan\\_perawatan\\_ispa.pdf](http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2010/03/upaya_keluargadlm_pencegahan_dan_perawatan_ispa.pdf) (diakses 20 Februari 2014).
- 6 Dinkes Kota Bandung. 2008. Profil Kesehatan Kota Bandung Tahun 2007. Bandung: dinkes. hal 31 (diakses 20 Februari 2014).
- 7 Dinkes Kota Bandung. 2013. Profil Kesehatan Kota Bandung Tahun 2012. Bandung: dinkes. hal 33. Tersedia: <http://dinkes.bandung.go.id/wp-content/uploads/2013/10/BAB-III-PROFIL-KESEHATAN-KOTA-BANDUNG-TAHUN-12.pdf> (diakses 10 Desember 2014).
- 8 World Health Organization. 2014. Pneumonia. Tersedia: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/en/> (diakses 21 Desember 2014).
- 9 Hartati, Susi. 2011. Tesis Analisis Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak Balita Di RSUD Pasar Rebo Jakarta. Jakarta: Universitas Indonesia.
- 10 Weber, Martin., Fransiska, Handy. Buletin Jendela Epidemiologi. 2010 Situasi Pneumonia pada Balita. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. hal 6-7.
- 11 Al-Dabbagh, Samim A. 2004. Journal Of Family & Community Medicine. *The Validity of Clinical Criteria in Predicting Pneumonia Among Children Under Five Years of Age*. Tersedia: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3410098/#> (diakses 21 Desember 2014).
- 12 Wulandari, *et al.* 2009. Kematian Akibat Pneumonia Berat pada Anak Balita. Tersedia: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=103293&val=4804> (diakses 21 Desember 2014).

- 13 Pamungkas, Dian R. 2012. *Skripsi Analisis Faktor Resiko Pneumonia pada Balita di 4 Provinsi di Wilayah Indonesia Timur*. Depok: Universitas Indonesia. hal 14.
- 14 Maryunani, Anik. 2010. Ilmu kesehatan Anak Dalam Kebidanan. Jakarta: TIM.
- 15 Hariyanti, Ida. 2010. Tesis Hubungan Imunisasi Campak dengan Kejadian Pneumonia pada Balita Usia 12-59 Bulan di Rumah Sakit Islam Pondok Kopi Jakarta Tahun 2010. Depok: Universitas Indonesia. hal 54.
- 16 Sigalingging, Z. G. 2011. Karakteristik Penderita Penyakit Pneumonia pada Anak di Ruang Merpati II Rumah Sakit Umum Herna Medan. Tersedia <http://uda.ac.id/jurnal/files/Jurnal%2010%20-%20Ganda%20Sigalingging1.pdf> (diakses 21 Desember 2014).
- 17 Said, Mardjanis. 2010. Buletin Jendela Epidemiologi. Pengendalian Pneumonia Anak Balita Dalam Rangka Pencapaian MDG4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- 18 Faruk, H. A. 2002. Hubungan Pemberian ASI Eksklusif, Vit. A Dosis Tinggi dan Imunisasi Campak Terhadap Kejadian Pneumonia pada Anak Usia 12-59 Bulan yang Dilayani Sarana Pelayanan Kesehatan Dasar Puskesmas di Kota Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat. Tersedia: <http://core.kmi.open.ac.uk/download/pdf/12135098.pdf> (diakses 21 Desember 2014).
- 19 CDC. 2014. Pneumonia Can Be Prevented—Vaccines Can Help. Tersedia: <http://www.cdc.gov/features/pneumonia/> (diakses 21 Desember 2014).