

# FAKTOR RISIKO BRONKOPNEUMONIA PADA USIA DIBAWAH LIMA TAHUN YANG DI RAWAT INAP DI RSUD DR.H.ABDOEL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG TAHUN 2015

Fransisca T Y Sinaga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dosen Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati

## ABSTRAK

Latar Belakang : Infeksi Saluran Pernafasan Akut merupakan salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia, baik di negara maju maupun negara berkembang termasuk Indonesia. Hal ini disebabkan masih tingginya angka kesakitan dan angka kematian karena infeksi saluran pernafasan akut khususnya bronkopneumonia terutama pada bayi dan balita. Salah satu upaya untuk menurunkannya adalah dengan mengetahui faktor risiko yang menyebabkan terjadinya pneumonia.

Tujuan Penelitian : Mengetahui faktor risiko bronkopneumonia pada anak usia dibawah lima tahun yang rawat inap di Ruang Alamanda di RSUD Dr.H Abdoel Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014.

Metode Penelitian : Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan *Analitik*, desain penelitian menggunakan pendekatan *cross sectional*. Analisis data dilakukan dengan uji Chi Square dengan nilai  $\alpha = 0,05$ .

Hasil : Didapatkan total balita bronkopneumonia sebanyak 158 anak. Diambil sampel 113 anak dengan hasil uji statistik univariat didapat lebih banyak balita usia 1-12 bulan yaitu 73 balita (64,6%), jenis kelamin laki-laki yaitu 66 balita (58,4%), balita dengan berat badan lahir yaitu  $\geq 2500$  gram 60 balita (53,2%), balita dengan imunisasi tidak lengkap yaitu 98 balita (86,7%) dan balita dengan riwayat ASI tidak eksklusif sebanyak 100 balita (88,5%), Hasil uji statistik bivariat ada hubungan usia balita, riwayat imunisasi, dan riwayat ASI terhadap kejadian bronkopneumonia dengan nilai  $p$  value 0,000; 0,004; 0,009 ( $< 0,05$ ).

Kesimpulan : Terdapat hubungan antara usia, riwayat imunisasi dan riwayat ASI dengan kejadian bronkopneumonia.

Kata kunci : bronkopneumonia, balita, faktor risiko

## Pendahuluan

Masa lima tahun pertama kehidupan merupakan masa yang sangat peka terhadap lingkungan dan masa ini sangat pendek serta tidak dapat diulang lagi, maka masa balita disebut juga sebagai "masa keemasan" (golden period), "jendela kesempatan" (window of opportunity) dan "masa kritis" (critical period). Masa balita merupakan periode penting dalam tumbuh kembang anak, kecepatan pertumbuhan anak balita mulai menurun dan terdapat kemajuan dalam perkembangan motorik kasar dan motorik halus. Pertumbuhan dasar yang berlangsung pada masa balita

akan mempengaruhi dan menentukan perkembangan anak selanjutnya.

Anak balita merupakan kelompok umur yang rawan gizi dan rawan terhadap penyakit. Anak balita harus mendapat perlindungan untuk mencegah terjadi penyakit yang dapat mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan menjadi terganggu atau bahkan dapat menimbulkan kematian. Salah satu penyebab kematian tertinggi akibat penyakit infeksi pada anak usia balita adalah penyakit infeksi saluran pernafasan akut.

Penyakit ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) adalah penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran nafas mulai dari hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan adneksanya, seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura (selaput paru). Pneumonia adalah proses infeksi akut yang mengenai jaringan paru (alveoli). ISPA merupakan salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia, baik di negara maju maupun di negara berkembang termasuk Indonesia. Hal ini disebabkan masih tingginya angka kesakitan dan angka kematian karena ISPA khususnya pneumonia atau bronkopneumonia, terutama pada bayi dan balita.

Pneumonia adalah suatu inflamasi pada parenkim paru. Pada umumnya pneumonia pada masa anak digambarkan sebagai bronkopneumonia yang mana merupakan suatu kombinasi dari penyebaran pneumonia lobular atau adanya infiltrat pada sebagian area pada kedua lapangan atau bidang paru dan sekitar bronkhi.

Insidens pneumonia anak-balita di negara berkembang adalah 151,8 juta kasus pneumonia setiap tahun, 10% diantaranya merupakan pneumonia berat dan perlu perawatan di rumah sakit. Di Negara maju terdapat 4 juta kasus setiap tahun sehingga total insidens pneumonia di seluruh dunia ada 156 juta kasus pneumonia anak balita setiap tahun. Terdapat 15 negara dengan insidens pneumonia anak balita paling tinggi, mencakup 74% (115,3 juta) dari 156 juta kasus di seluruh dunia. Lebih dari setengahnya terdapat di 6 negara, mencakup 44% populasi anak-balita di dunia. Sekitar 80% dari seluruh kasus berhubungan dengan infeksi saluran nafas yang terjadi di masyarakat (pneumonia komunitas) atau di dalam rumah sakit (pneumonia

nosokomial). Menurut data yang diperoleh dari Profil Kesehatan Indonesia tahun 2005, jumlah balita penderita pneumonia di Indonesia ada sebanyak 600.720 balita yang terdiri dari 155 anak meninggal pada umur di bawah 1 tahun dan 49 anak meninggal pada umur 1-4 tahun.

Berdasarkan data Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung penyakit pneumonia pada balita naik dalam kurun waktu 2 tahun terakhir ini menunjukkan kenaikan yang signifikan, pada tahun 2011 jumlah pneumonia pada balita sebanyak 674 kasus (74,8%) dan pada tahun 2012 berjumlah 1588 kasus (91,84%). Jumlah kasus penyakit pneumonia terbanyak di kota Bandar Lampung sampai bulan Oktober tahun 2013 ini adalah sebanyak 235 kasus.

Bayi dan anak kecil lebih rentan terhadap penyakit ini karena respon imunitas mereka masih belum berkembang dengan baik. Berdasarkan umur, pneumonia dapat menyerang siapa saja. Meskipun lebih banyak ditemukan pada anak-anak. Pada berbagai umur penyebabnya cenderung berbeda-beda, dan dapat menjadi pedoman dalam memberikan terapi. Infeksi saluran pernafasan akut merupakan penyakit yang seringkali dilaporkan sebagai 10 penyakit utama di negara berkembang. Gejala yang sering dijumpai adalah batuk, pilek, dan kesukaran bernafas. Episode atau serangan batuk pada anak, khususnya balita adalah 6 sampai 8 kali pertahun.

Disamping disebabkan oleh lebih dari 300 jenis kuman, pneumonia dapat disebabkan oleh bakteri, virus, maupun rickettsia. Pneumonia memiliki beberapa klasifikasi yang digolongkan berdasarkan anatomi, etiologi, usia, klinis dan epidemiologi. Untuk penelitian ini penulis membahas bronkopneumonia yang

merupakan pembagian pneumonia berdasarkan anatomisnya. Bronkopneumonia umumnya disebabkan oleh bakteri yaitu *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus influenzae*. Bronkopneumonia masih merupakan masalah kesehatan anak dengan tingkat mortalitas yang tinggi. Penyakit ini umumnya menyerang anak usia dibawah lima tahun (balita), terutama anak usia <2 tahun.

Tingginya angka kejadian pneumonia tidak terlepas dari faktor risiko bronkopneumonia. Faktor risiko yang sudah teridentifikasi meliputi : usia, jenis kelamin, status gizi, berat lahir rendah (kurang dari 2.500 gram saat lahir), kurangnya pemberian ASI eksklusif pada enam bulan pertamakehidupan, imunisasi campak, malnutrisi dan kepadatan rumah. Kemungkinan faktor risiko lain adalah orang tua yang merokok, kekurangan zinc, pengalaman Ibu sebagai pengasuh, penyakit penyerta misalnya diare, penyakit jantung, asma, pendidikan ibu, penitipan anak, kelembaban udara, udaradingin, kekurangan vitamin A, dan polusi udara diluar rumah.

Melihat banyaknya faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian bronkopneumonia dan tingginya angka kematian akibat bronkopneumonia pada balita, maka strategi penanggulangan bronkopneumonia penting dilakukan oleh setiap negara untuk mendukung tercapainya tujuan keempat dari Milenium Development Goals (MDGs)

tahun 2015 yaitu mengurangi kematian balita hingga 2/3 dari angka kematian tahun 1990. Angka kematian bayi balita cenderung menetap dalam paruh waktu pertama upaya pencapaian MDGs 2015. Dengan demikian tahap kedua (2009-2014) merupakan kesempatan terakhir bagi percepatan pencapaian MDGs, sehingga sudah seharusnya semua negara, khususnya negaranegara berkembang kembali memberikan perhatian terhadap ronkopneumonia.

Upaya pencegahan dalam pemberantasan pneumonia pada anak yang menderita bronkopneumonia telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia melalui upaya pencegahan imunisasi dan non imunisasi. Program pengembangan imunisasi (PPI) yang meliputi pemberian imunisasi difteri, pertusis, tetanus (DPT) dan campak yang telah dilaksanakan pemerintah selama ini dapat menurunkan proporsi kematian balita akibat bronkopneumonia. Hal ini dapat dimengerti karena campak, pertusis dan difteri menyebabkan bronkopneumonia atau merupakan penyakit penyerta pada bronkopneumonia balita. Upaya pencegahan non imunisasi meliputi pemberian ASI eksklusif, pemberian nutrisi yang baik, penghindaran pajanan asap rokok, asap dapur, perbaikan lingkungan hidup serta sikap hidup yang sehat.

### **Metode Penelitian**

Jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan Analitik, desain penelitian menggunakan pendekatan cross sectional. Analisis data dilakukan dengan uji Chi Square dengan nilai  $\alpha = 0,05$

## Hasil Penelitian

### Analisis Univariat

**Tabel 4-1 Karakteristik Subjek Penelitian**

Karakteristik	Frekuensi (n=113)	Persentase (%)
<b>Usia</b>		
1-12 bulan	73	64,6
13-60 bulan	40	35,4
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	66	58,4
Perempuan	47	41,6
<b>Berat Badan Lahir</b>		
≤2500 gram	60	53,2
>2500 gram	53	46,8
<b>Riwayat Imunisasi</b>		
Lengkap	15	13,3
Tidak lengkap	98	86,7
<b>Riwayat ASI</b>		
Eksklusif	13	11,5
Tidak eksklusif	100	88,5

Table 4-1 menunjukkan distribusi frekuensi usia, jenis kelamin, berat badan lahir, riwayat imunisasi dan riwayat ASI. Terlihat bahwa penderita bronkopneumonia lebih banyak padap pasien usia 1-12 bulan (64,6%),

jenis kelamin laki-laki (58,4%), berat badan lahir ≤2500 gram (53,2%), riwayat imunisasi tidak lengkap (86,7%), dan riwayat ASI yang tidak eksklusif (88,5%).

## Analisa Bivariat

**Tabel 4-2 Hubungan Usia, Jenis Kelamin, Berat Badan Lahir, Riwayat Imunisasi dan Riwayat ASI Dengan Bronkopneumonia di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014**

Karakteristik	Bronkopneumonia				Jumlah	OR (CI 95%)	P value
	Kasus (bronkopneumonia)		Tidak Bronkopneumonia				
	n	%	n	%			
Usia							
	1-12 bulan	73	64,6	81	71,7	154 (100%)	2,658 (1,552- 4,553)
13-60 bulan	40	35,4	32	28,3	72 (100%)		
Jenis kelamin							
	Laki-laki	66	58,4	51	45,1	117 (100%)	0,929 (0,547- 1,580)
perempuan	47	41,6	62	54,9	109 (100%)		
Berat badan lahir							
	≤2500 gr	60	53,2	54	47,8	114 (100%)	1,152 (0,708- 2,012)
>2500 gr	53	46,8	59	52,2	112 (100%)		
Riwayat imunisasi							
	lengkap	15	13,3	9	8	24 (100%)	2,189 (1,939- 5,108)
Tidak lengkap	98	86,7	104	92	202 (100%)		
Riwayat ASI							
	Eksklusif	13	11,5	25	21,2	38(100%)	2,162 (1,205- 3,879)
Tidak eksklusif	100	88,5	88	78,8	188 (100%)		

Table 4-2 menunjukkan hubungan antara usia, jenis kelamin, berat badan lahir, riwayat imunisasi dan riwayat ASI dengan bronkopneumonia. Terlihat faktor risiko yang bermakna menyebabkan bronkopneumonia yaitu usia (OR 2,658 p value 0,000); riwayat imunisasi (OR 2,189 p value 0,004); dan riwayat ASI (OR 2,162 p value 0,009)

### Pembahasan

#### Hubungan Umur dengan Peningkatan Risiko Bronkopneumonia

Dari tabel distribusi ronkopneumonia berdasarkan usia dari 113 pasien.

Interval umur terkecil antara 1-12 bulan sebanyak 73 balita (64,6%) dan umursebanyak 13-60 bulansebanyak 40 balita (35,4%). Hasil penelitian menunjukkan nilai p value 0,000 (<0,05).

Dengan demikian dapat disimpulkan secara statistik dengan derajat kepercayaan 95%, adahubungan antara usia dengan peningkatanrisiko bronkopneumonia di RSUD Dr.H Abdoel Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014, dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR 2,658 artinya usia dapat meningkatkan risiko untuk terkena bronkopneumonia sebesar2,6 kali lebih besar.

Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan Itma Annah et alldimana usia 1-12 bulan mempunyai risiko cukup

besar untuk terkena bronkopneumonia, berbeda dengan penelitian Zr Ganda yang menyatakan bahwa usia 12-60 bulan merupakan usia rentan dengan risiko tertinggi terkena bronkopneumonia dimana puncak risiko tersebut pada usia 24-48 bulan, dan berbeda dengan yang dinyatakan oleh Sugihartono et al yang menyatakan prevalensi bronkopneumonia cukup konstan yaitu 37% pada 13-24 bulan, seiring bertambahnya usia seorang anak maka risiko bronkopneumonia akan semakin menurun.

### **Hubungan Jenis Kelamin dengan Peningkatan Risiko Bronkopneumonia**

Dari tabel distribusi bronkopneumonia berdasarkan jenis kelamin dari 113 pasien. Interval jenis kelamin laki-laki sebanyak 66 balita (58,4%) dan jenis kelamin perempuan 47 balita (41,6%). Hasil penelitian menunjukkan nilai p value 0,787 ( $>0,05$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan secara statistik dengan derajat kepercayaan 95%, tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan peningkatan risiko bronkopneumonia di RSUD Dr.H Abdoel Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014.

Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Susi Hartati dkk, dimana secara analisis menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan terhadap jenis kelamin pasien dengan kejadian bronkopneumonia. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Roni Antonius dimana jenis kelamin laki-laki mempunyai risiko yang cukup besar untuk terkena bronkopneumonia sebesar 52,2% dengan perbandingan laki-laki : perempuan yaitu 1,2:1 sama seperti penelitian yang dilakukan oleh Sugihartono et al yang menyatakan untuk kelompok jenis kelamin lebih banyak laki-laki

dibandingkan perempuan sebesar 57,4%. Penelitian Zr Ganda juga menyatakan data yang dikumpulkan lebih tinggi jenis kelamin laki-laki sebanyak 64,28%, pembagian jenis kelamin laki-laki lebih banyak disebabkan oleh faktor-faktor hormonal dan faktor keturunan.

### **Hubungan Berat Badan Lahir dengan Peningkatan Risiko Bronkopneumonia**

Dari tabel distribusi bronkopneumonia berdasarkan berat badan lahir dari 113 pasien. Interval berat badan lahir  $\leq 2500$  gram sebanyak 60 balita (53,2%) dan berat badan lahir  $> 2500$  gram sebanyak 53 balita (46,8%). Hasil penelitian menunjukkan nilai p value 0,506 ( $>0,05$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan secara statistik dengan derajat kepercayaan 95%, tidak ada hubungan antara berat badan lahir dengan peningkatan risiko bronkopneumonia di RSUD Dr.H Abdoel Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014.

Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Cicilia Reisy dimana berat badan lahir terbanyak  $\geq 2500$  gram sebanyak 67%. Dan serupa dengan penelitian Eviana bayi yang memiliki berat badan lahir  $\geq 2500$  gram lebih banyak dibandingkan berat badan  $< 2500$  gram. Namun serupa dengan penelitian Zr Ganda yang menyatakan bahwa terdapat paling banyak adalah berat badan  $< 2500$  gram sebanyak 67,85%. Dari hasil penelitian Zr Ganda dapat disimpulkan bahwa berat badan lahir rendah (BBLR) dapat disebabkan oleh masa kehamilan yang kurang dari 37 minggu, dimana bayi prematur mudah sekali diserang penyakit infeksi karena daya tahan tubuh tidak sanggup membentuk antibodi dengan baik.

### **Hubungan Riwayat Imunisasi dengan Peningkatan Risiko Bronkopneumonia**

Dari tabel distribusi bronkopneumonia berdasarkan riwayat imunisasi dari 113 pasien. Interval imunisasi lengkap sebanyak 15 orang (13,3%) dan imunisasi tidak lengkap sebanyak 98 orang (86,7%). Hasil penelitian menunjukkan nilai p value 0,004 (<0,05). Dengan demikian dapat disimpulkan secara statistik dengan derajat kepercayaan 95%, ada hubungan antara riwayat imunisasi dengan peningkatan risiko bronkopneumonia di RSUD Dr.H Abdoel Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014, dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR 2,1, artinya riwayat imunisasi dapat mengakibatkan peningkatan terhadap bronkopneumonia.

Hal sebanding dengan penelitian Itma Annah et al yang pada analisis didapatkan bahwa imunisasi tidak lengkap berisiko 2,39 kali lebih besar terhadap kejadian bronkopneumonia dibandingkan anak dengan status imunisasi yang lengkap. Penelitian ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan Yafanita yang menyatakan status imunisasi merupakan faktor risiko kejadian bronkopneumonia pada anak balita dengan OR 5,8. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Fanada tahun 2012 yang menyatakan anak yang tidak mendapatkan imunisasi secara lengkap memiliki risiko menderita bronkopneumonia 7,6 kali lebih besar daripada anak dengan status imunisasi lengkap. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Zr Ganda diketahui responden yang paling banyak adalah imunisasi lengkap sebanyak 71,42% sedangkan untuk yang tidak imunisasi lengkap sebanyak 0%. Berdasarkan hasil tersebut ternyata imunisasi tidak bermanfaat terhadap bronkopneumonia,

karena dapat juga dipengaruhi oleh status ekonomi yang rendah.

### **Hubungan Riwayat ASI Eksklusif dengan Peningkatan Risiko Bronkopneumonia**

Dari tabel distribusi bronkopneumonia berdasarkan riwayat ASI dari 113 pasien. Interval ASI sebanyak 13 orang (11,5%) dan tidak ASI sebanyak 100 orang (88,5%). Hasil penelitian menunjukkan nilai p value 0,009 (<0,05). Dengan demikian dapat disimpulkan secara statistik dengan derajat kepercayaan 95%, ada hubungan antara riwayat ASI dengan peningkatan risiko bronkopneumonia di RSUD Dr.H Abdoel Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014, dari hasil analisis diperoleh nilai OR 2,1 artinya balita dengan riwayat ASI tidak eksklusif berisiko 2,1 kali terkena bronkopneumonia dibandingkan balita dengan ASI eksklusif.

Hal ini sebanding dengan penelitian Sugihartono bahwa ada hubungan signifikan antara riwayat pemberian ASI dengan kejadian bronkopneumonia dengan OR 8,9, ini berarti balita yang mengkonsumsi ASI kurang dari 6 bulan berisiko 8,9 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang mengkonsumsi ASI secara eksklusif. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan Ahmad Fauzi didapatkan kejadian bronkopneumonia lebih besar 5,7 kali pada anak yang diberi ASI tidak eksklusif dibandingkan pada anak yang diberi ASI eksklusif. Pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan atau lebih memberikan efek protektif yang lebih besar berkaitan dengan respon dosis`efek protektif terhadap infeksi.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Faktor risiko

bronkopneumonia pada anak usiadibawah lima tahun yang rawat inap di RSUD Dr.H. ABDUL MOELOEK Provinsi Lampung Tahun 2014 yaitu usia, riwayat imunisasi, danriwayat ASI

## DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan RI. Pedoman pelaksanaan stimulasi, deteksi dan intervensi dini tumbuh kembang anak ditingkat pelayanan kesehatan dasar. Jakarta: Depkes RI: 2006.
2. WHO. Pneumonia, Sumber :<http://www.who.int/mediacentre/:2010>.
3. Depkes R.I, Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2008, Jakarta:2008
4. Heriyana, dkk, Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Anak UmurKurang 1 Tahun, Jurnal Medika Nusantara, Vol26, No3.2005
5. Wiener, C.M, Leach, R.M, Ward, J. At a Glance Sistem Respirasi. Jakarta:2008.76hlm.
6. Kementerian Kesehatan. RI. Buletin Epidemiologi Pneumonia Balita. Jakarta:2010
7. Departemen Kesehatan RI. Rencana kerja jangka menengah nasional penanggulangan pneumonia balita tahun 2005-2009. Jakarta: Depkes RI: 2005.
8. Nelson, W.E. Ilmu Kesehatan Anak. Edisi 15 vol2. EGC. Jakarta:2008.
9. Ikatan Dokter Anak Indonesia. Materi Program Online Symposium. Menuju Tumbuh Kembang Anak yang Optimal. 2013.
10. Garna Herry, Melinda Heda. Pedoman Diagnosis dan Terapi Ilmu Kesehatan Anak Edisi ke4. Bandung:2012.812hlm.
11. Rudan, et al. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. Bulletin World Health Organization 86 : 408-416 : 2008.
12. Misnadiarly. Penyakit Infeksi Saluran Nafas Pneumonia pada anak. Jakarta : Pustaka Obor Populer: 2008.
13. Supriyatno, Bambang. Sari Pediatri. Jakarta:2006.100hlm.
14. Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Anak FK UI. Buku kuliah ilmu kesehatan anak. Bagian ilmu kesehatan anak FK UI. Jakarta: 2006.
15. Sudoyo, A.W, Setiyohadi.B, DKK. Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta:2009.
16. Yoga, A. Pediatri Bronkopneumonia. Solo:2013.
17. Anonim, Faktor Resiko ISPA pada Balita, Artikel Kesehatan Lingkungan. <http://www.wordpress.com>
18. Depkes R.I., Pedoman Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Untuk Penanggulangan Pneumonia Pada Balita, Depkes RI: 2004.
19. Ikatan Dokter Anak Indonesia. Pedoman Imunisasi di Indonesia. 2011. 48hlm.
20. Soetjningsih. ASI Petunjuk UntukTenaga Kesehatan. Jakarta:EGC.16hlm.
21. Depkes R.I., Pedoman Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Untuk Penanggulangan Pneumonia Pada Balita, Dirjen PPM&PLP: 2004.
22. Budiarto, Eko, Anggraeni, Dewi, Pengantar Epidemiologi, EGC, Jakarta:2005.
23. WHO. Penanganan ISPA padaanak di rumah sakit kecilNegara berkembang, EGC. Jakarta:2004.
24. Aksara, B. Manula Ilmu Penyakit Paru. Jakarta:2007. 120hlm.

25. Notoatmodjo. S., Metode Penelitian Kesehatan. Renika, Jakarta:2005.
26. Arikunto. A.W., Dasar – dasar Metodologi Penelitian Kedokteran Kesehatan. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta: 2006.
27. Annah, I. Dkk. Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Anak Usia 6-59 bulan. Makassar: 2012.
28. Ganda, Zr, S. Karakteristik Penderita Penyakit Pneumonia Pada anak di ruang Merpati. Medan:2010.
29. Sugihartono, Nurjazuli. Analisis Faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja puskesmas sidorejo. Pagar alam:2012.
30. Hartati, S, Nurhaeni, N, Gayatri, D. Faktor risiko terjadinya pneumonia pada anak balita. Jakarta: 2012.
31. Antonius, Rony. Faktor yang berhubungan dengan pneumonia. Semarang: 2008.
32. Reisy, Cicilia. Profil pneumonia neonatal di sub bagian neonatologi. Manado: 2011.
33. Fauzi, Ahmad. Faktor risiko kejadian pneumonia pada anak balita. Makassar: 2012.