

HUBUNGAN LINGKUNGAN FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN PENYAKIT PNEUMONIA PADA BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PEKAYON JAYA KOTA BEKASI

Safira Fatichaturrachma, Suhartono, Dharminto

Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Diponegoro

Email: safirafaticha@gmail.com

Abstract : *Pneumonia is an acute infection of the lung tissue. Pneumonia in infants is a serious infection and affects many children around the world. In 2014 at West Java, the number of patients of pneumonia as much as 206.133 children under five years old. This study aims to determine physical condition of the home environment with the incidence of pneumonia in children under five years old in Puskesmas Pekayon Jaya Bekasi City. This research used observational analytic study with case control study design. Samples were obtained by 76 respondents. 38 respondents of case group and 38 respondents of control group. Analyzed using univariate and bivariate with Chi Square test. The result shown from 9 variables there are 5 variables which associated with the incidence of pneumonia in children under five are spacious of house ventilation (p-value=0.049; OR=3.923; 95%CI= 1.134 to 13.576), the moisture level of home (p-value=0.040; OR=3.478; 95%CI= 1.172 to 10.323), the presence smokers in home (p-value=0.039; OR=2.949; 95%CI= 1.159 to 7.503), home lightning conditions (p-value=0.035; OR=3.111; 95%CI= 1.188 to 8.147) and the condition of home temperature (p-value=0,021; OR=3.322; 95%CI= 1.293 to 8.538). It can be concluded that the physical environment of the home associated with pneumonia in children under five in Puskemas Pekayon Jaya Bekasi City is home ventilation, moisture level home, the presence of a smoker in the house, home lighthing conditions, and the house temperature conditions.*

Keywords : pneumonia, children under five years old, enviromental physical condition of home, Bekasi

References : 85 (1979-2015)

PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit yang sering terjadi pada anal. Insidens menurut kelompok umur Balita diperkirakan 0,29 episode per anak/tahun di negara berkembang dan 0,05 episode per anak/tahun di negara maju. ISPA merupakan salah satu penyebab utama kunjungan

pasien di Puskesmas dan Rumah Sakit.¹

Pneumonia adalah infeksi akut yang mengenai jaringan paru (alveoli). Pneumonia Balita ditandai dengan adanya gejala batuk dan kesukaran bernafas seperti nafas cepat, tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam (TDDK), atau

gambaran radiologi foto thorax/dada menunjukkan infiltrat paru akut.⁴

Pneumonia pada anak merupakan infeksi yang serius dan banyak diderita anak di seluruh dunia yang secara fundamental berbeda dengan pneumonia pada orang dewasa. Kasus pneumonia di negara berkembang tidak hanya lebih sering didapatkan tetapi juga lebih berat dan banyak menimbulkan kematian pada anak. Insiden puncak pada umur 1-5 tahun dan menurun dengan bertambahnya usia anak. Mortalitas terjadi diakibatkan oleh bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Staphylococcus aureus*, tetapi di negara berkembang juga berkaitan dengan malnutrisi dan kurangnya akses perawatan. Pneumonia merupakan seperempat penyebab kematian pada anak dibawah 5 tahun dan 80% terjadi di negara berkembang.⁵

Pada tahun 2014, di Provinsi Jawa Barat ditemukan 206.133 kasus pneumonia pada balita. Jumlah ini meningkat jika dibandingkan dengan tahun 2012 sebesar 189.688 kasus. Pada tahun 2014 Kota Bekasi memiliki angka penemuan kasus pneumonia sebesar 5.461 kasus dan tahun 2015 angka penemuan kasus pneumonia di Kota Bekasi turun menjadi 5.296 kasus.⁷

Kondisi lingkungan rumah yang terdapat di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi masih banyak yang belum memenuhi syarat kesehatan. Kondisi lingkungan yang padat membuat rumah tidak memiliki ventilasi serta pencahayaan yang cukup sehingga dapat menyebabkan kelembaban yang tinggi yang memungkinkan terjadinya perkembangan biakan dan penularan penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus, dan jamur.

Sanitasi rumah dan lingkungan erat kaitannya dengan angka kejadian penyakit menular. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi kejadian penyakit ISPA pada balita adalah kondisi fisik rumah, kebersihan rumah, ventilasi, suhu, dan pencahayaan. Dengan demikian, faktor risiko kejadian pneumonia pada balita disebabkan oleh kondisi lingkungan fisik rumah yang kurang memenuhi syarat rumah sehat.¹²

Maka dari itu perlu dilaksanakan penelitian mengenai hubungan lingkungan fisik rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita, karena faktor yang mempengaruhi terjadinya gangguan pernafasan khususnya pada balita adalah kualitas dari lingkungan tempat tinggal, karena sebagian besar waktu balita dihabiskan di dalam rumah dan lingkungan sekitarnya.

Dengan adanya kejadian pneumonia pada balita tersebut maka perlu dilakukan penelitian agar dapat menekan jumlah penderita karena penyebarannya sangat cepat dan peneliti tertarik untuk membahas lingkungan fisik rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi dan tertarik untuk mengetahui Apakah Ada Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan jenis penelitian *observasional* dengan menggunakan pendekatan *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh balita rawat jalan yang ada di Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi dan

dinyatakan menderita pneumonia pada bulan Oktober-Juni 2016. Sampel dalam penelitian ini didapatkan berdasarkan perhitungan rumus minimal sampel sebanyak 76 balita dan dilakukan penentuan sampel dengan teknik pencocokan (*matching*) antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol yang telah dipilih sesuai dengan kriteria inklusi.

Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara kepada responden dengan menggunakan pedoman wawancara semi terstruktur, observasi, dan pengukuran yang dilakukan pada kondisi fisik rumah.

Data sekunder berasal dari data jumlah kasus, gambaran lokasi penelitian, dan data demografi dari dinas kesehatan dan puskesmas tempat penelitian dilakukan.

Analisis dilakukan menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui deskripsi distribusi frekuensi baik dari variabel bebas, variabel terikat, maupun deskripsi karakteristik responden.

Analisis bivariat menggunakan uji statistik uji *Chi-Square* dengan koreksi kontinuitas dengan tingkat signifikansi atau tingkat kepercayaan sebesar 95% ($p < 0,05$) untuk menguji hubungan dengan bantuan program software SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Hasil Rekapitulasi Analisis Faktor Lingkungan Fisik Rumah yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi

No.	Variabel	<i>p</i>
1.	Luas Ventilasi Rumah	0,049
2.	Kondisi Suhu Rumah	0,021
3.	Tingkat Kelembaban Rumah	0,040
4.	Kondisi Pencahayaan Rumah	0,035
5.	Konstruksi Dinding Rumah	-
6.	Jenis Lantai Rumah	-
7.	Kondisi Atap Rumah	-
8.	Tingkat Kepadatan Hunian Rumah	0809
9.	Keberadaan Perokok	0,039

Berdasarkan rekapitulasi uji statistik pada tabel 1 dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara luas ventilasi rumah, kondisi suhu rumah, tingkat kelembaban rumah, kondisi pencahayaan rumah, dan keberadaan perokok di dalam rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi. Hasil dari uji hubungan luas ventilasi rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita diperoleh nilai signifikansi ($p=0,049$) yang artinya $p < 0,05$ yang menunjukkan adanya hubungan luas ventilasi rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita. Nilai *Odds Ratio* yang dihasilkan yaitu $OR=3,923$ dengan nilai $95\%CI=1,134-13,576$, hal ini menunjukkan bahwa rumah yang memiliki luas ventilasi tidak memenuhi syarat memiliki risiko 3,9 kali lebih besar untuk terkena pneumonia dibandingkan dengan

rumah yang luas ventilasinya memenuhi syarat. Karena $OR > 1$ dan 95%CI lower dan upper diatas 1 maka luas ventilasi rumah merupakan faktor risiko terjadinya penyakit pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi.

Hubungan Luas Ventilasi Rumah dengan Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi

Hasil uji hubungan dengan menggunakan uji Chi Square diperoleh nilai $p=0,049$. Nilai $p < 0,05$ menunjukkan bahwa ada hubungan antara luas ventilasi rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita.

Nilai $OR=3,923$ menunjukkan bahwa balita yang tinggal di rumah yang memiliki luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 3,9 kali lebih besar untuk terkena penyakit pneumonia dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan luas ventilasi yang memenuhi syarat. Dan nilai 95%CI=1,134-13,576 memiliki arti bahwa luas ventilasi rumah merupakan faktor risiko kejadian penyakit pneumonia pada balita.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Mas Denny bahwa ada hubungan yang bermakna antara luas ventilasi rumah dengan kejadian pneumonia pada balita.

Hubungan Kondisi Suhu Rumah dengan Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi

Hasil uji hubungan dengan menggunakan uji Chi Square diperoleh nilai $p=0,021$. Nilai $p < 0,05$ menunjukkan bahwa ada hubungan antara kondisi suhu rumah dengan

kejadian penyakit pneumonia pada balita.

Nilai $OR=3,322$ menunjukkan bahwa balita yang tinggal di rumah yang memiliki kondisi suhu rumah yang memenuhi syarat perkembangbiakan bakteri memiliki risiko 3,3 kali lebih besar untuk terkena penyakit pneumonia dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan kondisi suhu rumah yang tidak memenuhi syarat perkembangbiakan bakteri. Dan nilai 95%CI=1,293-8,538 memiliki arti bahwa kondisi suhu rumah merupakan faktor risiko kejadian penyakit pneumonia pada balita.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Eka Luvita Sari bahwa ada hubungan yang bermakna antara kondisi suhu rumah dengan kejadian pneumonia pada balita.

Hubungan Tingkat Kelembaban Rumah dengan Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi

Hasil uji hubungan dengan menggunakan uji Chi Square diperoleh nilai $p=0,040$. Nilai $p < 0,05$ menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat kelembaban rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita.

Nilai $OR=3,478$ menunjukkan bahwa balita yang tinggal di rumah yang memiliki tingkat kelembaban rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 3,4 kali lebih besar untuk terkena penyakit pneumonia dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan tingkat kelembaban rumah yang memenuhi syarat. Dan nilai 95%CI=1,172-10,323 memiliki arti bahwa tingkat kelembaban rumah merupakan faktor risiko kejadian penyakit pneumonia pada balita.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Eka Luvita Sari bahwa ada hubungan yang bermakna antara tingkat kelembaban rumah dengan kejadian pneumonia pada balita.

Hubungan Kondisi Pencahayaan Rumah dengan Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi

Hasil uji hubungan dengan menggunakan uji Chi Square diperoleh nilai $p=0,35$. Nilai $p<0,05$ menunjukkan bahwa ada hubungan antara kondisi pencahayaan rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita.

Nilai $OR=3,111$ menunjukkan bahwa balita yang tinggal di rumah yang memiliki kondisi pencahayaan rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 3,1 kali lebih besar untuk terkena penyakit pneumonia dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan kondisi pencahayaan rumah yang memenuhi syarat. Dan nilai $95\%CI=1,188-8,147$ memiliki arti bahwa kondisi pencahayaan rumah merupakan faktor risiko kejadian penyakit pneumonia pada balita.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Febriyani bahwa ada hubungan yang bermakna antara kondisi pencahayaan rumah dengan kejadian pneumonia pada balita.

Hubungan Konstruksi Dinding Rumah dengan Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel konstruksi dinding rumah tidak dapat diuji secara statistik karena tidak ada variasi jumlah antara kasus dengan kontrol. Keseluruhan responden memiliki konstruksi dinding rumah yang

sudah memenuhi syarat sehingga tidak ada perbedaan antara kondisi rumah kelompok kasus dengan kelompok kontrol.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Arief Satiawan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara konstruksi dinding rumah dengan kejadian pneumonia pada balita.

Hubungan Jenis Lantai Rumah dengan Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel jenis lantai rumah tidak dapat diuji secara statistik karena tidak ada variasi jumlah antara kasus dengan kontrol. Keseluruhan responden memiliki jenis lantai rumah yang sudah memenuhi syarat sehingga tidak ada perbedaan antara kondisi rumah kelompok kasus dengan kelompok kontrol.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Yulianti bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis lantai rumah dengan kejadian pneumonia pada balita.

Hubungan Kondisi Atap Rumah dengan Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel kondisi atap rumah tidak dapat diuji secara statistik karena tidak ada variasi jumlah antara kasus dengan kontrol. Keseluruhan responden memiliki kondisi atap rumah yang sudah memenuhi syarat sehingga tidak ada perbedaan antara kondisi rumah kelompok kasus dengan kelompok kontrol.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Nata Lisa bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kondisi atap rumah dengan kejadian pneumonia pada balita.

Hubungan Tingkat Kepadatan Hunian Rumah dengan Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi

Hasil uji hubungan dengan menggunakan uji Chi Square diperoleh nilai $p=0,089$. Nilai $p>0,05$ menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat kepadatan hunian rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita.

Hal ini disebabkan karena rata-rata tingkat kepadatan hunian rumah responden sudah cukup luas dan memenuhi syarat dimana penghuninya belum memiliki banyak anak dan balita yang menghabiskan lebih banyak waktu di luar rumah sehingga penularan belum tentu terjadi di dalam rumah dan bisa saja balita tertular saat sedang di luar rumah akibat kontak dengan orang lain yang ia temui di luar rumah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Rilla dkk bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara tingkat kepadatan hunian rumah dengan kejadian pneumonia pada balita.

Hubungan Keberadaan Perokok di dalam Rumah dengan Kejadian Penyakit Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi

Hasil uji hubungan dengan menggunakan uji Chi Square diperoleh nilai $p=0,039$. Nilai $p<0,05$ menunjukkan bahwa ada hubungan antara keberadaan perokok di dalam rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita.

Nilai $OR=2,949$ menunjukkan bahwa balita yang tinggal di rumah yang memiliki keberadaan perokok di dalam rumah memiliki risiko 2,9 kali lebih besar untuk terkena penyakit pneumonia dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah yang tidak memiliki keberadaan perokok di dalam rumah. Dan nilai $95\%CI=1,159-7,503$ memiliki arti bahwa keberadaan perokok di dalam rumah merupakan faktor risiko kejadian penyakit pneumonia pada balita.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Yuli Trisnawati dan Juwarni bahwa ada hubungan yang bermakna antara keberadaan perokok di dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada balita.

KESIMPULAN

1. Dari hasil penelitian terhadap lingkungan fisik rumah di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi adalah luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat sebanyak 60 rumah (78,9%), kondisi suhu rumah yang memenuhi perkebangbiakan bakteri sebanyak 41 rumah (53,9%), tingkat kelembaban rumah yang tidak memenuhi syarat sebanyak 21 rumah (27,6%), kondisi pencahayaan rumah yang tidak memenuhi syarat sebanyak 46 rumah (60,5%), konstruksi dinding rumah yang tidak memenuhi syarat sebanyak 0 rumah (0,0%), jenis lantai rumah yang tidak memenuhi syarat sebanyak 0 rumah (0,0%), kondisi atap rumah yang tidak memenuhi syarat sebanyak 0 rumah (0,0%), kepadatan hunian rumah yang tidak memenuhi syarat sebanyak 26 rumah (34,2%), dan keberadaan pokok di dalam

- rumah sebanyak 36 rumah (47,4%).
2. Ada hubungan yang signifikan antara luas ventilasi dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi ($p=0,021$, $OR= 3,322$, dan $95\%CI= 1,293-8,538$)
 3. Ada hubungan yang signifikan antara kondisi suhu rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi ($p=0,049$, $OR= 3,923$, dan $95\%CI= 1,134-13,576$)
 4. Ada hubungan yang signifikan antara kondisi pencahayaan rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi ($p=0,035$, $OR= 3,111$, dan $95\%CI= 1,188-8,147$)
 5. Ada hubungan yang signifikan antara tingkat kelembaban dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi ($p=0,040$, $OR= 3,478$, dan $95\%CI= 1,172-10,323$)
 6. Tidak bisa diuji secara statistik antara konstruksi dinding rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi karena tidak ada variasi data antara kelompok kasus dan kelompok kontrol
 7. Tidak bisa diuji secara statistik antara jenis lantai dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi karena tidak ada variasi data antara kelompok kasus dan kelompok kontrol
 8. Tidak bisa diuji secara statistik antara kondisi atap dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi karena tidak ada variasi data antara kelompok kasus dan kelompok kontrol
 9. Tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat kepadatan hunian dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi ($p=0,809$, $OR= 1,264$, dan $95\%CI= 0,489-3,638$)
 10. Ada hubungan yang signifikan antara keberadaan perokok dengan kejadian penyakit pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi ($p=0,039$, $OR= 2,949$, dan $95\%CI= 1,159-7,503$)

SARAN

1. Bagi Puskesmas
 - a. Untuk pihak puskesmas khususnya yang bergerak di bagian penanggulangan penyakit dapat bekerjasama dengan bagian kesehatan lingkungan untuk bersama-sama memberikan penyuluhan kepada masyarakat untuk memperhatikan kondisi lingkungan rumahnya masing-masing agar faktor risiko penyebab pneumonia pada balita dapat ditanggulangi sehingga dapat mengurangi jumlah balita yang terkena pneumonia.
2. Bagi Masyarakat
 - a. Bagi masyarakat yang tinggal di rumah dengan kondisi lingkungan yang sudah sehat agar selalu merawat dan

- menjaga kondisi lingkungan rumahnya
- b. Bagi masyarakat yang tinggal di rumah dengan kondisi yang kurang memenuhi syarat agar dapat memperbaiki kondisi rumahnya agar menjadi lingkungan tempat tinggal yang sehat dan baik bagi seluruh penghuni rumah terutama balita
 - c. Bagi masyarakat yang memiliki perilaku kebiasaan merokok di dalam rumah dan dekat dengan balita agar membiasakan diri untuk tidak merokok di dalam rumah agar asap rokok tidak membahayakan kesehatan balita
 - d. Bagi masyarakat agar membiasakan diri untuk menjaga lingkungan untuk mencegah terjadinya penyakit dan masalah kesehatan lainnya
3. Bagi Peneliti Lain

Bagi peneliti lain perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan lingkungan fisik rumah dan kaitannya dengan kejadian penyakit pneumonia dengan berbagai variabel baru seperti kebiasaan membuka jendela, ada atau tidaknya cerobong asap di dapur, penggunaan obat nyamuk aerosol di dalam rumah dan lain-lain.
- DAFTAR PUSTAKA**
1. Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Pengendalian Infeksi Saluran Pernafasan Akut*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. 2011.
 2. World Health Organization. *Epidemic-prone & pandemic prone acute respiratory diseases: Infection prevention & control in health care facilities*. Jakarta: WHO. 2008.
 3. Doenges, EM. *Rencana Asuhan Keperawatan*. Jakarta: EGC. 2000
 4. Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Tatalaksana Pneumonia Balita*. Jakarta: Depkes RI. 2008.
 5. Miller MA, Ben-Ami T, Daum RS. *Bacterial Pneumonia in Neonates and Older Children*. St. Louis: Mosby Inc. 1999.
 6. Departemen Kesehatan RI. *Modul MBTS*. Jakarta: Dirjen P2PL. 2009.
 7. Departemen Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia 2014*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2015.
 8. Nastiti, N., Raharjo. *Buku ajar Respirologi Anak*. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2008.
 9. Kementerian Kesehatan Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia 2010*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi. 2011.
 10. Pramudiyani, Novita Aris dan Prameswari, Galuh Nita. *Hubungan Antara Sanitasi Fisik Rumah dan Perilaku Dengan Kejadian Pneumonia Balita*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Unnes. 2010.
 11. Panggandaheng, Febbryani. Dkk. *Hubungan Antara Faktor-Faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tobelo Kabupaten Halmahera Utara*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado. 2014.
 12. Taylor, V. *Health Hardware for Housing for Rural and Remote Indigenous Communities*.

- Australia: Central Australian Division of General Practice. 2002.
13. Iswarini dan Wahyu, D. *Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah, Kebersihan Rumah, Kepadatan Penghuni, dan Pencemaran Udara dalam Rumah dengan Keluhan Penyakit ISPA pada Balita*. Jurnal Kesehatan Unair. 2006.
14. Ambarwati dan Dina. *Hubungan Antara Sanitasi Fisik Rumah Susun (Kepadatan Penghuni, Ventilasi, Suhu, Kelembaban, dan Penerangan Alami) dengan Kejadian Penyakit ISPA*. Jurnal Kesehatan Unair. 2007.
15. Ana. *Strategi Terapi Antibiotika Untuk Pneumonia*. Jakarta: Farmacia. 2006.
16. Alberta Clinical Practice Guidelines Steering Committee. *Guideline for the diagnosis and management of community acquired pneumonia:pediatric*.UK: Alberta Doctors. 2006.
17. Jeremy, P.T. *At Glance Sistem Respirasi Edisi Kedua*. Jakarta : Erlangga. 2007.
18. Murray CJ, Lopez AD: *Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study*.UK: Lancet. 1997
19. Djaja, Sarimawar, Ariawan I, Afifah T, *Determinan Perilaku Pencarian Pengobatan Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) Pada Balita*. Jakarta : Bulletin Penelitian Kesehatan. 2001.
20. Departemen Kesehatan RI. *Riset Kesehatan Dasar 2007*. Jakarta: Depkes RI. 2008.
21. Depkes RI. *Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan*. Jakarta: Depkes RI. 2002.
22. WHO. *Recommended Surveillance Standards Second Edition*. Departemen of Communicable Disease Surveillance and Response. 1999.
23. Hartono, R, H. Rahmawati, D. 2012. *ISPA Gangguan Pernafasan Pada Anak*.Yogyakarta: Nuha Medika
24. Bradley, dkk. *The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by The Pediatric Infectious Disease Society and The Infectious Disease Society of America*. USA: Clin Infect Dis. 2011.
25. World Health Organization. 2003.
26. Marbun, D. *Infeksi Saluran Pernafasan Akut*. USU: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. 2011.
27. Sectish, T.C., dan Charles, G.P. *Pneumonia In: Behrman R.E. (Editor). Nelson's Textbook of Pediatrics, 18th Edition*. New York: WB Saunders. 2007.
28. Budiarto, Eko. *Pengantar Epidemiologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2003.