

HUBUNGAN LINGKUNGAN FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN PNEUMONIA PADA BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS JATISAMPURNA KOTA BEKASI

Putri Setiyo Wulandari, Suhartono, Dharminto

Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

Email: psw.wulandari@gmail.com

Abstract : *Pneumonia is a major killer of under-five children in the world more than any other disease. In 2014, 206.133 cases of pneumonia in under-five children found in West Java. In 2015, detection rate of pneumonia in Bekasi City is 5.296 cases. This study aimed to analyze the physical environmental of house factors associated with pneumonia in under-five children in working area of Jatisampurna Public Health Center Bekasi City. This study was a case control study with retrospective method. Respondents in the case group were 38 under-five children and of the control group were 38 under-five children. Analyzed using univariate and bivariate with Chi Square and the magnitude of the risks identified by Odds Ratio. The results show from 9 variables studied are four variables related, namely ventilation (p value = 0,011 OR = 3.85), residential density (p value = 0.005 OR = 4.4), lighting (p value = 0, 01 OR = 3.7), and the presence of smokers (p value = 0.02 OR = 3.3). The conclusion from this study is there is a relationship between ventilation, residential density, lighting, and the presence of smokers with the incidence of pneumonia in under-five children in Jatisampurna Public Health Center Bekasi City. The suggestions in this study to people who are his physical environmental of house conditions are still not qualified can do renovations in order to qualify a healthy home.*

Keywords : pneumonia, physical environment of house, under-five children
Bibliography : 66 (1960-2016)

PENDAHULUAN

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan penyakit saluran pernapasan yang disebabkan oleh agen infeksius yang ditularkan dari manusia ke manusia.¹ Pneumonia adalah bentuk parah dari infeksi saluran pernapasan akut bagian bawah yang secara khusus mempengaruhi paru. Pneumonia adalah keadaan dimana *alveoli* pada salah satu atau kedua paru-paru terisi oleh cairan yang menyebabkan terganggunya pertukaran oksigen yang membuat sulit untuk bernapas.²

The United Nations Children's Fund (UNICEF) menyebutkan bahwa angka kematian balita adalah salah satu indikator penting untuk mengukur derajat kesehatan masyarakat. Dari 6,9 juta kematian anak di bawah 5 tahun yang terjadi di tahun 2011 di seluruh dunia, hampir dua pertiga (64%) disebabkan karena penyakit menular dengan kondisi seperti pneumonia, diare, malaria, meningitis, tetanus, HIV dan campak.³

Pada 2015, diproyeksikan 5,9 juta anak-anak seluruh dunia akan mati sebelum mencapai ulang tahun

kelima mereka.⁴ Dari 5,9 juta kematian tersebut, pneumonia bertanggung jawab atas 16% kematian. Pneumonia adalah penyebab kedua kematian balita di seluruh dunia setelah kematian karena komplikasi kelahiran prematur. Dalam 1 menit terdapat 6 balita yang meninggal karena pneumonia di seluruh dunia.⁵

Pneumonia merupakan pembunuh utama anak di bawah usia lima tahun (balita) di dunia, lebih banyak dibandingkan dengan penyakit lain.⁶ menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007, pneumonia merupakan penyebab kematian kedua tertinggi setelah diare di antara balita. Proporsi pneumonia sebagai penyebab kematian sebesar 15,5%. Hal ini menunjukkan bahwa pneumonia merupakan penyakit yang menjadi masalah kesehatan masyarakat utama yang berkontribusi terhadap tingginya angka kematian balita di Indonesia.⁷

Berdasarkan data Profil Kesehatan Indonesia dari tahun 2007 sampai tahun 2010 diperoleh jumlah kasus pneumonia yang meningkat secara bermakna. Untuk tahun 2007 jumlah kasus pneumonia pada balita sebanyak 477.420 kasus (21,52%), tahun 2008 sebanyak 392.923 kasus (18,81%), tahun 2009 sebanyak 390.319 kasus (22,18%), tahun 2010 sebanyak 499.259 kasus (23%), dan tahun 2011 sebanyak 480.033 kasus (20,59%). *Case Fatality Rate* (CFR) pneumonia paling tinggi di antara 10 penyakit terbanyak pada pasien rawat inap di rumah sakit yaitu tahun 2006 sebesar 2,92%, selanjutnya pada tahun 2007 sebesar 3,8%, pada tahun 2009 sebesar 6,63% dan pada tahun 2010 sebesar 7,60%.⁸

Pada tingkat provinsi, tiga provinsi dengan cakupan penemuan

pneumonia pada balita tertinggi berturut-turut yaitu Provinsi Bangka Belitung sebesar 56,36%, Nusa Tenggara Barat sebesar 51,65%, dan Kalimantan Selatan sebesar 50,53%. Sedangkan tiga provinsi dengan cakupan terendah yaitu Provinsi Kalimantan Tengah sebesar 1,59%, Sulawesi Barat sebesar 1,59%, dan Kalimantan Timur sebesar 2,75%.⁹

Tahun 2014, ditemukan 206.133 kasus pneumonia pada balita di Povinsi Jawa Barat. Jumlah ini meningkat dibandingkan tahun 2012 yaitu sebesar 189,688 kasus. Tahun 2014 Kota Bekasi memiliki angka penemuan kasus pneumonia sebesar 5.461 kasus. Tahun 2015 angka penemuan kasus pneumonia di Kota Bekasi turun menjadi 5.296 kasus.

Karena terdapat banyak faktor yang merupakan risiko untuk terjadinya pneumonia. Salah satunya adalah lingkungan fisik rumah. Oleh karena itu, peneliti ingin meneliti apakah faktor lingkungan fisik rumah (luas ventilasi rumah, kepadatan hunian rumah, jenis lantai, jenis dinding, pencahayaan, jenis bahan bakar, keberadaan perokok, kelembaban ruangan, dan suhu ruangan) berpengaruh terhadap kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan jenis penelitian *observasional*, dengan menggunakan pendekatan *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh balita berumur 12-59 bulan yang menjadi rawat jalan di Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi dan dinyatakan menderita pneumonia pada bulan Januari-Juni 2016. Cara pengambilan sampel menggunakan

cara *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kasus dan kontrol. Sampel kelompok kontrol adalah balita umur 12-59 bulan yang menjadi pasien rawat jalan dari bulan Januari sampai Juni 2016 dan dinyatakan menderita pneumonia berdasarkan diagnosis dokter. Sampel untuk kelompok kontrol atau pembanding adalah balita umur 12-59 bulan yang dinyatakan tidak menderita pneumonia. Jumlah sampel subjek berdasarkan perhitungan rumus minimal sampel adalah 76 sampel terbagi menjadi 38 balita kelompok kasus dan 38 balita kelompok kontrol.

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

Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari data jumlah kasus, gambaran umum lokasi penelitian, dan data demografi dari dinas kesehatan, puskesmas, dan kelurahan tempat penelitian dilakukan.

Analisis bivariat yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji *Chi-Square* dengan nilai keyakinan yang digunakan 95% dan *level of significant* (α) 5%. Keterbatasan uji *Chi-square* apabila terdapat nilai *expected* (ada nilai sel) yang kurang dari 5. Apabila terjadi hal tersebut maka digunakan *fisher exact*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Balita Menurut Umur

Rata-rata umur balita kelompok kasus adalah 33,0 bulan sedangkan untuk kelompok kontrol

adalah 32,63 bulan. Umur balita termuda pada kelompok kasus adalah 20 bulan sedangkan umur balita termuda pada kelompok kontrol adalah 18 bulan. Umur balita tertua pada kelompok kasus adalah 52 bulan sedangkan umur tertua kelompok kontrol adalah 54 bulan.

Berdasarkan uji normalitas umur responden, diperoleh nilai $p=0,20$ pada kelompok kasus maupun kontrol. Hal tersebut dapat diartikan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan *T-test* dan diperoleh nilai $p=0,849$ yang artinya tidak ada perbedaan antara rata-rata umur balita pada kelompok kasus dengan kelompok kontrol.

Distribusi Frekuensi Balita Menurut Jenis Kelamin, Berat Lahir, Status Gizi, dan Status Imunisasi

19 balita (50%) pada kelompok kasus berjenis kelamin laki-laki dan 19 balita (50%) berjenis kelamin perempuan. Pada kelompok kontrol terdapat 19 balita (50%) berjenis kelamin laki-laki dan 19 balita (50%) berjenis kelamin perempuan. Seluruh balita baik dari kelompok kasus maupun dari kelompok kontrol tidak memiliki riwayat BBLR. Seluruh balita baik dari kelompok kasus maupun dari kelompok kontrol berstatus gizi baik. Seluruh balita baik dari kelompok kasus maupun dari kelompok kontrol telah mendapatkan imunisasi wajib sesuai dengan usianya saat itu.

Tabel 1. Rekapitulasi Uji Statistik

No.	Variabel	<i>p</i>
1.	Hubungan Antara Luas Ventilasi dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita	0,011
2.	Hubungan Antara Jenis Dinding dengan	0,474

3.	Kejadian Pneumonia Pada Balita Hubungan Antara Jenis Lantai dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita	0,474
4.	Hubungan Antara Kepadatan Hunian Rumah dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita	0,005
5.	Hubungan Antara Suhu Ruangan dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita	0,091
6.	Hubungan Antara Kelembaban Ruangan dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita	0,809
7.	Hubungan Antara Pencahayaan dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita	0,010
8.	Hubungan Antara Bahan Bakar Masak dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita	1,000
9.	Hubungan Antara Keberadaan Perokok dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita	0,020

Berdasarkan rekapitulasi uji statistik pada tabel 1 dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara luas ventilasi, kepadatan hunian rumah, pencahayaan, dan keberadaan perokok dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna.

Hubungan Antara Luas Ventilasi dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi

Hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian pneumonia pada balita diuji dengan menggunakan uji statistic *Chi Square*. Diperoleh nilai $p = 0,011$ yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara luas ventilasi dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi.

Nilai *Odds Ratio* (OR) yang dihasilkan adalah 3,85, hal ini berarti balita yang tinggal di rumah dengan luas ventilasi tidak memenuhi syarat memiliki risiko mengidap pneumonia 3,85 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan luas ventilasi memenuhi syarat. Nilai 95% CI = 1,463 – 10,131 artinya luas ventilasi merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nurjazuli dan Retno tentang Faktor Dominan Kejadian Pneumonia Pada Balita yang menyimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara luas ventilasi dengan kejadian pneumonia pada balita dengan nilai $p=0,0001$ dan $OR=223,889$ (95% CI= 53,637 – 934,546).¹⁰

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Zairinayati di wilayah kerja Puskesmas Sosial Kecamatan Sukarame Palembang

yang menyimpulkan bahwa ada hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian pneumonia pada balita dengan nilai $p = 0,002$ dan $OR = 3,889$ (95% $CI = 1,724 - 8,774$).¹¹

Hubungan Antara Kepadatan Hunian Rumah dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi

Hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian pneumonia pada balita diuji dengan uji statistic *Chi Square*. Diperoleh nilai $p = 0,005$ yang berarti ada hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian rumah dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi.

Nilai *Odds Ratio* (OR) yang dihasilkan adalah 4,4 hal ini berarti balita yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian tidak memenuhi syarat memiliki risiko 4,4 kali lebih besar menderita pneumonia dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian memenuhi syarat. Nilai 95% $CI = 1,651 - 11,877$ artinya kepadatan hunian rumah merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Mas Henny yang menyimpulkan bahwa ada hubungan antara kepadatan hunian rumah dengan kejadian pneumonia pada balita ($p\ value = 0,006$, $OR = 3,457$, dan 95% $CI = 1,392 - 8,588$).¹²

Hubungan Antara Suhu Ruangan dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi

Hubungan antara suhu ruangan dengan kejadian

pneumonia pada balita diuji dengan uji statistic *Chi Square*. Diperoleh nilai $p = 0,091$ yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara suhu ruangan dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Arief Satiawan yang menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara suhu ruangan dengan kejadian pneumonia pada balita dengan $p\ value = 0,644$ dan $OR = 1,3$ (95% $CI = 0,555 - 3,428$).¹³

Hubungan Antara Kelembaban Ruangan dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi

Hubungan antara kelembaban ruangan dengan kejadian pneumonia diuji dengan menggunakan uji statistic *Chi Square*. Diperoleh nilai $p = 0,809$ yang berarti tidak ada hubungan bermakna antara kelembaban ruangan dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Lenni Arta pada tahun 2008 yang menyatakan tidak ada hubungan bermakna antara kelembaban dengan kejadian pneumonia pada balita dengan $p\ value = 0,583$ dan $OR = 1,30$ (95% $CI = 0,63 - 2,68$).¹⁴

Hubungan Antara Pencahayaan dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi

Hubungan antara pencahayaan dengan kejadian pneumonia pada balita diuji dengan uji statistic *Chi Square*. Diperoleh nilai $p = 0,010$ yang berarti ada

hubungan bermakna antara pencahayaan dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi.

Nilai *Odds Ratio* (OR) yang diperoleh adalah 3,7 hal ini berarti balita yang tinggal di rumah dengan pencahayaan tidak memenuhi syarat memiliki risiko 3,7 kali lebih besar menderita pneumonia dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan pencahayaan memenuhi syarat. Nilai 95% CI = 1,437 – 9,603 artinya pencahayaan merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Heru Padmonobo yang menyimpulkan bahwa ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian pneumonia pada balita dengan *p value*= 0,030, OR= 2,202, dan 95% CI 1,130 – 4,292.¹⁵

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Yulianti di Kabupaten Ciamis yang menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pencahayaan dengan kejadian pneumonia (*p value*= 0,001, OR= 21,875, dan 95% CI= 4,353 – 109,933).¹⁶

Hubungan Antara Keberadaan Perokok dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi

Hubungan antara keberadaan perokok dengan kejadian pneumonia pada balita diuji dengan uji statistik *Chi Square*. Diperoleh nilai *p* = 0,020 yang berarti ada hubungan bermakna antara keberadaan perokok dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi.

Nilai *Odds Ratio* (OR) yang diperoleh adalah 3,3 hal ini berarti balita yang tinggal di rumah yang terdapat perokok memiliki risiko 3,3 kali lebih besar menderita pneumonia dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah yang tidak terdapat perokok. Nilai 95% CI = 1,303 – 8,744 berarti bahwa keberadaan perokok merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Galuh Paramitasari pada tahun 2014 yang menyatakan ada hubungan antara perokok dengan kejadian pneumonia pada balita dengan nilai *p*= 0,007, OR= 3,986, dan 95% CI= 1,411 – 11,258.¹⁷

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Ratna Sulistyowati di Kabupaten Trenggalek yang menyatakan ada hubungan yang signifikan antara keberadaan perokok di dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada balita (*p value*= 0,001, OR= 4,4, 95 % CI= 2,3-8,3).¹⁸

KESIMPULAN

1. Ada hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi (*p*= 0,011, OR= 3,85, 95% CI= 1,463 – 10,131).
2. Tidak dapat diuji secara statistik antara variabel jenis dinding dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi karena tidak ada variasi pada kelompok kontrol.
3. Tidak dapat diuji secara statistik antara variabel jenis lantai dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja

- Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi karena tidak ada variasi pada kelompok kontrol.
4. Ada hubungan antara kepadatan hunian rumah dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi ($p=0,005$, $OR=4,4$, $95\% CI=1,651-11,887$).
 5. Tidak ada hubungan antara suhu ruangan dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi ($p=0,091$, $OR=2,6$, $95\% CI=0,975-6,978$).
 6. Tidak ada hubungan antara kelembaban ruangan dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi ($p=0,809$, $OR=1,2$, $95\% CI=0,489-3,268$).
 7. Ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi ($p=0,01$, $OR=3,7$, $95\% CI=1,437-9,603$).
 8. Tidak dapat diuji secara statistik antara variabel bahan bakar masak dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi karena tidak ada variasi pada kelompok kontrol.
 9. Ada hubungan antara keberadaan perokok dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Jatisampurna Kota Bekasi ($p=0,2$, $OR=3,3$, $95\% CI=1,303-8,744$).
- Bagi instansi kesehatan khususnya puskesmas dapat melakukan kegiatan yang meningkatkan pengetahuan masyarakat di bidang kesehatan lingkungan terutama faktor-faktor risiko penyakit pneumonia yang berkaitan dengan kondisi fisik rumah. Selain itu dapat juga dilakukan kerjasama lintas bidang untuk membuat program-program unggulan penanggulangan pneumonia.
2. Bagi Masyarakat
 - a. Bagi masyarakat yang rumahnya sudah memenuhi persyaratan rumah sehat agar dapat menjaga kondisi lingkungan fisik rumahnya.
 - b. Bagi tokoh masyarakat dapat mempromosikan rumah sehat dengan mengadakan lomba rumah sehat secara berkala dengan memberikan hadiah menarik bagi pemenangnya. Lomba tersebut dapat menciptakan rumah percontohan dan memacu masyarakat untuk melakukan renovasi rumahnya hingga memenuhi syarat rumah sehat
 - c. Bagi masyarakat yang luas ventilasi rumahnya belum memenuhi syarat agar mengatur ulang letak properti rumahnya, dapat juga melakukan perubahan luas ventilasi jika memang masih kurang dari 10% dari luas lantai.
 - d. Bagi masyarakat dengan kepadatan hunian rumah yang tidak memenuhi syarat dapat melakukan proteksi daya tahan tubuh balita dengan memberi makanan tambahan bergizi serta

SARAN

1. Bagi Instansi Kesehatan

- menghindarkan balita dari anggota keluarga yang sakit.
- e. Bagi masyarakat dengan pencahayaan yang belum memenuhi syarat dapat melakukan renovasi rumah seperti memindahkan letak jendela atau pintu ke tempat yang lebih memungkinkan bagi sinar matahari untuk masuk ke dalam rumah, atau dapat juga menambahkan genting kaca pada atap rumah.
 - f. Bagi masyarakat yang sering merokok di dalam rumah dapat mengubah kebiasaannya dengan berhenti merokok.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. *Infection Prevention and Control of Epidemic and Pandemic-Prone Acute Respiratory Diseases in Health Care*. Jenewa; 2007.
2. UNICEF/WHO. *The Pneumonia Forgotten Killer of Children*. 2006.
3. UNICEF. *Pneumonia and Diarrhoea*. 2012.
4. (IVAC) IVAC. *Pneumonia and Diarrhea Progres Report*.; 2015.
5. UNICEF. *Committing to Child Survival: A Promise Renewed*.; 2015.
6. Departemen Kesehatan RI. *Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Salah Satu Pembunuh Utama Anak-Anak*.; 2002.
7. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Riset Kesehatan Dasar 2007*.; 2008.
8. Buletin Jendela Epidemiologi. *Pneumonia Balita*. 2010;Volume 3.
9. Departemen Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia 2014*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2015.
10. Nurjazuli, Widyaningtyas R. Faktor Risiko Dominan Kejadian Pneumonia pada Balita. *Jurnal Respirologi*. 2009;1-21; 79-88.
11. Zairinayati. Analisis Faktor Lingkungan Rumah yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sosial Kecamatan Sukarame Pontianak. 2012.
12. Henny M. *Faktor Lingkungan Rumah Dan Praktik Hidup Orang Tua Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak Balita Di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2011*. Semarang; 2012.
13. Satiawan A. Faktor-Faktor Lingkungan Fisik Rumah yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Jatinegara Jakarta Timur. 2014.
14. Sinaga LAFS. Analisis Perilaku Keluarga dan Kondisi Rumah Sebagai Faktor Risiko Kejadian Pneumonia pada Balita di Kota Medan Tahun 2008.2008.
15. Padmonobo H, Setiani O, Joko T. Hubungan Faktor-Faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Jatibarang Kabupaten Brebes. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2012;2(2):194-198.
16. Yulianti L. Faktor-Faktor Lingkungan Fisik Rumah yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pangandaran Kabupaten Ciamis. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2012;1(2):6-9.
17. Paramitasari G. Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja

- Puskesmas Pati 1 Kecamatan
Pati Kabupaten Pati. 2014.
18. Sulistyowati R. *Hubungan Antara
Rumah Tangga Sehat Dengan
Kejadian Pneumonia Pada Balita
Di Kabupaten Trenggalek. Solo:
Universitas Sebelas Maret; 2010.*

