JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal)
Volume 5, Nomor 5, Oktober 2017 (ISSN: 2356-3346)
http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm

HUBUNGAN ANTARA FAKTOR LINGKUNGAN FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN PNEUMONIA PADA ANAK BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SEMIN I KABUPATEN GUNUNG KIDUL

Amalia Mustika Hayati,Suhartono,Sri Winarni
Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro
Email: amaliamustika95@gmail.com

ABSTRACT

Infectious disease is one of the major health problems in Indonesia. The incidence of pneumonia in infants at the working area of Community Health Centre Semin is 9,1% cases. The purpose of this study was to analyze the association of environmental house factors with pneumonia incidence in children under five years at the working area of Community Health Centre Semin I GunungKidul District 2017. This study used observational analytic research with case control approach, discovered populations of infants in the group of some 126 cases and the control group as much as 1.710. The sample is selected by simple random sampling, with sample of 90 respondents which fulfill the criteria as research subject. The data analysis used were univariate and analytic bivariate using chi square statistic test with significance value (= 5%) and univariate analysis showed 12.2% of respondents aged 26 years; 47.8% respondents with recent high school education; 62% as housewives; and 54.4% of income <UMR. The results were analyzed by chi square analysis of natural lighting (p = 0,000), humidity (p = 0,001), ventilation area (p = 1,000), wall type (p = 0,230), temperature (p = 0,833), occupancy density (p = 0,205), Fuel type (p = 0,271), presence of smoking family member (p = 0,121), and type of floor (p = 1,000). There is an association between natural lighting (p = 0,000; OR = 25.231) and humidity (p = 0.001; OR = 5,474) with the incidence of pneumonia in infants. There is no association between ventilation area, wall type, temperature, occupancy density, fuel type, existence of smoking family member, floor type with incidence of pneumonia in infants. Society needs to pay attention to physical condition and maintain air quality and natural light as always open the window in the morning and evening.

Keyword : pneumonia, infants, physical environment

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang utama di Indonesia. Dalam menentukan tingkat kesehatan masyarakat, penyakit infeksi termasuk salah satu penyebab yang mendorong tetap tingginya angka morbiditas dan mortalitas di tanah air.[1] Pneumonia merupakan salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas pada balita di Negara berkembang termasuk Indonesia.[2] Pneumonia adalah penyakit infeksi yang merupakan penyebab utama kematian pada balita di dunia. Penelitian menunjukkan di seluruh dunia bahwa 900.000 anak berusia kurang dari 5 tahun meninggal karena pneumonia setiap tahun.[3]

Pneumonia menjadi target dalam Millenium Development Goals (MDGs), sebagai upaya untuk mengurangi angka kematian anak. Berdasarkan data World Health Organization (WHO) pada tahun 2015 dari penelitian yang telah dilakukan bahwa penyakit pneumonia adalah penyebab 15 persen dari seluruh kematian bayi dan anak-anak di seluruh dunia.[3]

Riskesdas tahun 2013 menunjukkan insiden pneumonia di Indonesia adalah 1,8% dengan prevalensi 4,5%. Jika dijabarkan dengan angka maka setidaknya dari 23 balita yang meninggal setiap jam dan 4 di antaranya karena pneumonia. Tahun 2015 ada 554.650 kasus pneumonia yang dilaporkan. Data dari laporan rutin Puskesmas kasus pneumonia tahu 2015 lumayan meningkat tajam. Dapat diperkirakan saat ini kasus pneumonia adalah 3,55% dari jumlah balita yaitu sekitar 10% dari jumlah penduduk Indonesia.[1]

Berdasarkan Profil Kesehatan Kabupaten Gunung Kidul 2013 menyebutkan bahwa di wilayah kerja Puskesmas Semin I, Pneumonia menduduki urutan pertama dari pola penyakit kunjungan rawat jalan Puskesmas pada kelompok umur balita. Kejadian Pneumonia tahun 2013 di Kabupaten Gunung kidul ditemukan sebanyak 4.103kasus, mengalami peningkatan bila ditahun sebelumnya 3.411 kasus. Tahun 2013 dilaporkan adanya kasus Pneumonia yang ditemukan dan ditangani paling banyak terjadi di Wilayah Kerja Puskesmas Semin I yaitu sebesar 7,93 persen.[4]

Dalam penelitian ini, hal yang diteliti terkait lingkungan fisik rumah merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan terjadinya penyakit pneumonia. Lingkungan fisik yang dimaksud meliputi ventilasi rumah, pencahayaan alami, jenis lantai, jenis dinding, kelembaban, suhu, kepadatan hunian, obat nyamuk bakar, dan keberadaan anggota keluarga yang merokok pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul. Penelitianinigunauntukmengetahuihubungandarikondisilingkungan yang berkaitandengankejadianpneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Semin I.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik observasional dengan menggunakan pendekatan case control yaitu dengan membandingkan sekelompok orang yang menderita penyakit (kontrol), kemudian dicari sebab timbulnya suatu penyakit. Penelitian retrospective adalah design penelitian yang dapat dipergunakan untuk menilai berapa besarkah peran faktor risiko dalam kejadian penyakit (cause-effect relationship) dengan cara membandingkan kekerapan pajanan faktor risiko tersebut pada kelompok kasus dengan ketetapan pajanan pada kelompok kontrol.[5]Populasipenelitianini1710 balita yang mencakup 6 desa. Teknik*sampling*menggunakan*simple random sampling* dan teknik *matching* untuk karakter sampel kontrol sama dengan kasus. Sampel dihitung dengan rumus lemeshow diperoleh45 sampel kasus dan 45 sampel kontrol. Analisis data menggunakanuji*Chi-square*dengantingkatkepercayaan 95%.[6]

JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal)
Volume 5, Nomor 5, Oktober 2017 (ISSN: 2356-3346)
http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Luas Ventilasi Rumah

Tabel 1.Analisa Hubungan antara Luas Ventilasi dengan Kejadian Pneumoniapada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Semin I

VentilasiRumah	Status AnakBalita				P	OR	95%CI
	Kasus		Kontrol				
	f (orang)	%	f (orang)	%			
Tidak Memenuhi Syarat	19	42,2	18	40	1,000	1,096	0,473 – 2,539
Memenuhi Syarat	26	57,8	27	60			
Total	45	100	45	100			

Tabel 1, menunjukkan bahwa ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat pada kelompok anak balita yang menderita pneumonia sebanyak 19 rumah (42,2%) lebih besar dibandingkan dengan kelompok anak balita yang tidak menderita pneumonia sebanyak 18 rumah (40,0%). Berdasarkan nilai *p-value*> 0,05 maka dapat diinterpretasikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara luas ventilasi rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan terlebih dahulu oleh Caesar pada tahun 2014. Penelitian tersebut diketahui bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara luas ventilasi rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita.[7]terdapat penelitian yang serupa yang dilakukan oleh Fahimah tahun 2014 juga menyebutkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara luas ventilasi rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita.[8]

2. Pencahayaan Alami

Tabel2. Analisa Hubungan Pencahayaan Alami dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Semin I

Pencahayaan Alami	Status AnakBalita				P	OR	95%CI
	Kasus		Kontrol				
	f (orang)	%	f (orang)	%			
Tidak Memenuhi Syarat	41	91,1	32	71,1	0,000	25,231	7,507 – 84,803
Memenuhi Syarat	4	8,9	13	28,9			
Total	45	100	45	100			

Tabel2 diatas menunjukan bahwa Hasil analisis statistic menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai p= 0,000 dengan OR= 25,231 95%CI (7,507-84,803). Berdasarkan nilai *p-value*< 0,05 maka dapat diinterpretasikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pencahayaan alami dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Selanjutnyadapatdilihatdari OR= 25,231dengan 95%CI yang bernilai> 1 makadapat disimpulkan bahwabalita yang bertempat tinggal dalam kondisi pencahayaan tidak memenuhi syarat memiliki risiko 25 kali lebih besar untuk terkena penyakit pneumonia.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Santika tahun 2011 yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pencahayaan alami dengan kejadian pneumonia pada anak balita. Sehingga kondisi rumah anak balita yang memiliki pencahayaan alami tidak memenuhi syarat memiliki risiko terkena pneumonia sebesar 2,5 kali lebih besar dibandingkan dengan anak balita yang memiliki rumah dengan pencahayaan alami yang memenuhi syarat.[9]

3. Jenis Lantai

Tabel3.Analisa Hubungan antara Jenis Lantai dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Semin I

JenisLantai	Status AnakBalita				P	OR	95%CI
	Kasus		Kontrol				
	f (orang)	%	f (orang)	%			
TidakKedap Air	32	71,1	31	68,9	1,000	1,112	0,451 – 2,740
Kedap Air	13	28,9	14	31,1			
Total	45	100	45	100			

Tabel3diatasmenunjukanbahwa Hasilanalisisstatistikmenggunakanuji chi square diperolehnilai p= 1,000 dengan OR= 1,112 95%CI (0,451 – 2,740). Berdasarkan nilai p-value > 0,05 maka dapat diinterpretasikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis lantai dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianti tahun 2012 menyimpulkan bahwa jenis lantai tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis lantai dengan kejadian pneumonia pada anak balita.44 Penelitian ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulistyowati tahun 2010, menghasilkan jenis lantai tidak mempengaruhi terjadinya pneumonia pada anak balita. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi tahun 2000 menyimpulkan bahwa jenis lantai mempunyai hubungan dengan kejadian pneumonia pada anak balita.[10]

4. Jenis Dinding Rumah

Tabel 4.Analisa Hubungan antara Jenis Dinding Rumah dengan Kejadian Pneumoniapada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Semin I

JenisDinding	Status AnakBalita				P	OR	95%CI
	Kasus		Kontrol				
	f (orang)	%	f (orang)	%			
MudahTerbakar	4	8,9	9	20	0,230	0,390	0,111 – 1,376
TidakMudahTerbakar	41	91,1	36	80			
Total	45	100	45	100			

Tabel 4 diatas menunjukan bahwa Hasil analisis statistic menggunakan uji chi square diperoleh nilai p= 0,230 dengan OR= 0,390 95%CI (0,111 – 1,376). Berdasarkan nilai p-value > 0,05 maka dapat diinterpretasikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis dinding dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Yulianti tahun 2012, disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis dinding dan kejadian pneumonia pada anak balita.44 Hasil penelitian ini diperkua tjuga dengan penelitian yang dilakukan Zulkipli tahun 2007 yang menyimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis dinding dengan kejadian pneumonia pada anak balita.[11]

5. Kelembaban di dalam Rumah

Tabel5.Analisis Kelembaban dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Semin I

Kelembaban	Status AnakBalita				P	OR	95%CI
	Kasus		Kontrol				
	f (orang)	%	f (orang)	%			
Tidak memenuhi syarat	36	80	19	42,2	0,001	5,474	2,138 – 14,012
Memenuhi syarat	9	20	26	57,8			
Total	45	100	45	100			

Tabel 5 diatas menunjukan bahwa Hasil analisis statistic menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai p= 0,001 dengan OR= 5,474 95%CI (2,138 – 14,012). Berdasarkan nilai *p-value*< 0,05 maka dapat diinterpretasikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kelembaban yang tidak memenuhi syarat dengan kejadian pneumonia pada anak balita. Selanjutnya dilihat dari OR=5,474 dengan 95%CI yang bernilai> 1 makadapat disimpulkan bahwa balita yang bertempat tinggal dalam kondisi kelembaban tidak memenuhi syarat memiliki risiko 5 kali lebih besar untuk terkena penyakit pneumonia dibandingkan

dengan balita yang bertempat tinggal dalam kondisi kelembaban yang memenuhi syarat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kristina pada tahun 2000 di lima Puskesmas Kabupaten Boyolali, dimana menyimpulkan kelembaban tinggi mempunyai hubungan dengan kejadian pneumonia pada anak balita.[12]

6. Suhu di dalam Rumah

Tabel 6. Analisa Hubungan antara Suhu dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Semin I

Suhu	Status AnakBalita				P	OR	95%CI
	Kasus		Kontrol				
	f (orang)	%	f (orang)	%			
Tidakmemenuhi syarat	24	53,3	22	48,9	0,833	1,195	0,522 – 2,733
Memenuhi syarat	21	46,7	23	51,1			
Total	45	100	45	100			

Tabel 6 diatas menunjukan bahwa Hasil analisis statistic menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai p= 0,833 dengan OR= 1,195 95%CI (0,522 – 2,733). Berdasarkan nilai *p-value*> 0,05 maka dapat diinterpretasikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitiian yang dilakukan Fahimah di wilayah kerja Puskesmas Cimahi Selatan dan Leuwih Gajah kota Cimahi tahun 2014. Diketahui bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu di dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita.[8]

7. Kepadatan Hunian

Tabel 7. Analisa Hubungan antara Kepadatan Hunian dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Semin I

KepadatanHunian	Status AnakBalita				P	OR	95%CI
	Kasus		Kontrol				
	f (orang)	%	f (orang)	%			
Tidak memenuhi syarat	1	2,2	5	11,1	0,205	0,182	0,020 – 1,623
Memenuhi syarat	44	97,8	40	88,9			
Total	45	100	45	100			

Tabel 7 diatas menunjukan bahwa Hasil analisis statistic menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai p= 0,205 dengan OR= 0,182 95%CI (0,020 – 1,623). Berdasarkan nilai *p-value*> 0,05 maka dapat diinterpretasikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Fahimah tahun 2014, menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian pneumonia pada anak balita. Penelitian ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulkipli pada tahun 2009, yang menyimpulkan bahwa kepadatan hunian tidak ada hubungan signifikan dengan kejadian pneumonia pada anak balita. Hasil ini bertentangan dengan yang dilakukan oleh Harijanto didalam Zuraidah pada tahun 200249 dan Sugihartono pada tahun 2012, yang menyimpulkan ada hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian pneumonia pada anak ballita.[13]

8. Penggunaan Jenis Bahan Bakar

Tabel 9. Analisa Hubungan Penggunaan Jenis Bahan bakar dengan kejadian pneumonia pada anak balitadi Wilayah Kerja Puskesmas Semin I

PenggunaanBahanBakar	Status AnakBalita				P	OR	95%CI
	Kasus		Kontrol				
	f (orang)	%	f (orang)	%			
KayuatauArang	26	57,8	32	71,1	0,271	0,556	0,232 – 1,333
Gas atauListrik	19	42,2	13	28,9			
Total	45	100	45	100			

Tabel9 diatas menunjukan bahwa Hasil analisis statistic menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai p= 0,271 dengan OR= 0,556 95%CI (0,232 – 1,333). Berdasarkan nilai *p-value*> 0,05 maka dapat diinterpretasikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara penggunaan jenis bahan bakar dengan kejadia pneumonia pada anak balita.

Penelitian ini sejalan dengan Yuliawati pada tahun 2015 menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara penggunaan jenis bahan bakar dengan kejadian pneumonia pada anak balita.[14]

9. Keberadaan anggota keluarga yang merokok

Tabel 10. Analisa hubungan keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian pneumonia pada anak balita di Wilayah Kerja Puskesmas Semin I

KeberadaanAnggotaKeluarga yang Merokok	Status AnakBalita				P	OR	95%CI
	Kasus		Kontrol				
	f (orang)	%	f (orang)	%			
Ada	32	71,1	39	86,7	0,121	0,379	0,129 – 1,109
Tidak	13	28,9	6	13,3			
Total	45	100	45	100			

Tabel 10 diatas menunjukan bahwa Hasil analisis statistic menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai p= 0,121 dengan OR= 0,379 95%CI (0,129 – 1,109). Berdasarkan nilai *p-value>* 0,05 maka dapat diinterpretasikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara keberadaan anggota keluarga perokok dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Penelitian ini dikuatkan oleh penelitian yang sejalan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Fahimah tahun 2014, bahwa disimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan antara keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian pneumonia pada anak balita.[15] tetapi juga terdapat penelitian yang tidak sejalan dengan hasil penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Pramudiyani tahun 2010, yang menyimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian pneumonia pada anak balita.[16]

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai hubungan lingkungan fisik rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tidak ada hubungan yang signifikan antara kategori luas ventilasi rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wiliayah kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul
2. Ada hubungan yang signifikan antara kategori pencahayaan alami di dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul
3. Tidak ada hubungan yang signifikan antara kategori jenis lantai dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul
4. Tidak ada hubungan yang signifikan antara kategori jenis dinding rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul
5. Ada hubungan yang signifikan antara kategori kelembaban di dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul

6. Tidak ada hubungan yang signifikan antara kategori suhu di dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul
7. Tidak ada hubungan yang signifikan antara kategori kepadatan hunian dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul
8. Tidak ada hubungan yang signifikan antara kategori penggunaan jenis bahan bakar dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul
9. Tidak ada hubungan yang signifikan antara kategori keberadaan anggota keluarga lain yang merokok dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul

SARAN

Berdasarkan hasil pada penelitian ini dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi Masyarakat

Masyarakat diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan lingkungan rumah yang bersih dan sehat juga dengan memperhatikan kondisi fisik rumah. Misalnya seperti mengganti salah satu genteng dengan genteng kaca agar cahaya alami dapat masuk kedalam rumah dan juga dengan membuka jendela di pagi dan sore hari. Hal tersebut apabila dilakukan dapat mencegah terjadinya penyakit pneumonia.

2. Bagi Peneliti Lain

Untuk peneliti lain diharapkan dapat melakukan penelitian pneumonia pada saat kejadian pneumonia tersebut sedang atau masih terjadi bukan kejadian pneumonia pada tahun lalu atau lampau. Hal tersebut akan lebih memperlihatkan penyebab pasti terjadinya pneumonia dan dapat mengetahui cara pencegahannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta; 2013. http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil Riskesdas 2013.pdf.
2. World Health Orgnization. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang Cenderung menjadi Epidemi dan Pandemi. 2008.
3. World Health Orgnization. *Pneumonia The Forgotten Killer of Children*.; 2006. http://www.unicef.org/publications/files/pneumonia_the_forgotten_killer_of_children.pdf.
4. Alfaqinisa R. Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan, Sikap, Dan Perilaku Orang Tua Tentang Pneumonia Dengan Tingkat Kekambuhan Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Ngesrep Kota Semarang Tahun 2015. 2015
5. Taufan N. *Asuhan Keperawatan Maternitas, Anak, Bedah, Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Nuha Medika; 2011.
6. Cao B, Ren L, Zhao F, et al. Viral and Mycoplasma Pneumo- niae Community-Acquired Pneumonia and Novel Clinical Outcome Evaluation in Ambulatory Adult Patients in China. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2010;29:1443–1448.
7. Caesar DL W NE. Hubungan Jumlah Bakteri Patogen

dalam Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Ngesrep Banyumanik Semarang Tahun 2014. 2015;14(1):25-33.
8. Fahimah R KE dan SD. Kualitas Udara Rumah dengan Kejadian Pneumonia Anak Bwah Lima Tahun (di Puskesmas Cimahi Selatan dan Leuwi Gajah Kota Cimahi). *Makara J Heal Res*. 2014;18(1):25-33.
9. Santika MHD, Setiani O W. Faktor Lingkungan Rumah dan Praktik Hidup Orang Tua yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita Di Kabupaten Kubu Raya. 2012;11(2):153-159.
10. Pangestika Y.R. Hubungan Kondisi Lingkungan terhadap Kejadian ISPA pada Balita Keluarga Pembuat Gula Aren. *J Kesehat Masy*. 2017. http://journal.unnes.ac.id/index.php/kesmas.
11. Prayogi AS Z, Hartini A. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kejadian Pneumonia pada Anak Balita Di Puskesmas Donggala Sulawesi Tengah The Influence Facts Of Pneumonia Incident To The Children Under Five Years Old At Donggala. *J Teknol Kesehat*. 2009;5(ISSN 0216-4981):3.
12. Sinaga LAF S dan HY. Analisis Kondisi Rumah Sebagai Faktor Risiko Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Puskesmas Sentosa Baru Kota Medan. *J Kesehat Lingkung Indones*. 2008.
13. Kristina RH. Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia pada Balita di Kabupaten Dati II Boyolali. 2000.
14. Kusumawati Diah. Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dan Perilaku Anggota Keluarga dengan Kejadian Pneumonia pada Balita (Studi Kasus di Wilayah Puskesmas Mgaelang Selatan Kota Magelang). *J Kesehat Masy*. 2015;3(ISSN: 2356-3346):3.
15. Geo F. Brooks, Janet S. Butel LNO. *Mikrobiologi Kedokteran Alih Bahasa Edi Nugroho & RD. Maulany*. Jakarta: EGC; 1996.
16. Haris A, Ikhsan M RR. Asap Rokok sebagai Bahan Pencemar dalam Ruangan. *CDK-189*. 2012;39(1):17-24.