

HUBUNGAN ANTARA PERILAKU KELUARGA DAN KONDISI LINGKUNGAN DALAM RUMAH DENGAN KEJADIAN PNEUMONIA PADA ANAK BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS HALMAHERA KOTA SEMARANG

Juwita Ayang Nuretza*, Suhartono**, Sri Winarni***

*) Mahasiswa Peminatan Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

**) Dosen Peminatan Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

***) Dosen Peminatan Biostatistik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

Jalan Prof. H. Soedarto, SH, Tembalang, Kota Semarang 50239, Indonesia

*) Email: juwitaayangnuretza@gmail.com

ABSTRACT

Pneumonia in children under five years old in Indonesia is a major health problem. According to city health offices Semarang, pneumonia is found in the third greatest number within the community health centre working area of Halmahera. In 2016 the occurrence of pneumonia in health centre working area of Halmahera was 452 cases (13%), greater than the occurrence of 440 cases (12,7%) in the previous year. The aim of the research is to analyze the relationship between the behavior of family and physical environment condition of the house with pneumonia incidence on children under five years old in health centre working area of Halmahera. This research uses a type of survey research that is analytic observation approach case control. The population in this research was 106. Then obtained total samples of 90 respondent consist of 45 cases groups and 45 control groups. Data was collected by interview, observation, and measurement. Analysis of data using univariate analysis, bivariate analysis with Chi square test with 95% confidence interval. The results showed that the variables which had significant relationship with pneumonia incidence such as index of natural lighting in the home ($p=0,02$; $OR=3,0$; $95\%CI=1,3-7,2$), existence of family members smoked ($p=0,001$; $OR=8,5$; $95\%CI=2,3-31,7$), and the habit use mosquito coils ($p=0,019$; $OR=3,6$; $95\%CI=1,3-9,9$). And variable which had not significant are temperature ($p=1,000$; $OR=1,2$; $95\%CI=0,4-3,3$), the house of humidity ($p=0,812$; $OR=1,3$; $95\%CI=0,5-3,2$) and type of cooking fuel ($p=1,000$; $OR=2,0$; $95\%CI=0,2-23,4$). This conclusion is house physical environment that associated with pneumonia incidence such as type of natural lighting in the home. And the behavior that associated with pneumonia is the existence of family members smoked and the habit use mosquito coils.

Keywords : Family behavior, Physical Environment of House, Pneumonia, Children Under Five Years Old

PENDAHULUAN

Penyakit saluran pernapasan merupakan salah satu penyebab kesakitan dan kematian utama yang sering menyerang anak-anak. Menurut World Health Organization (WHO) tahun 2013, pneumonia merupakan salah satu penyebab kematian pada anak di seluruh dunia.¹ Pneumonia adalah infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli). Pneumonia merupakan suatu proses inflamasi parenkim paru yang terdapat konsolidasi dan terjadi pengisian rongga alveoli oleh eksudat yang diakibatkan oleh bakteri, virus, jamur dan benda-benda asing.²

Pneumonia merupakan salah satu penyakit infeksi saluran pernafasan akut bagian bawah yang menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas anak berusia dibawah lima tahun terutama di negara yang sedang berkembang. Kematian anak balita di Indonesia yang disebabkan penyakit respiratori terutama adalah pneumonia.²

Bakteri yang biasa menyebabkan pneumonia adalah *Streptococcus* dan *Mycoplasma pneumoniae*, sedangkan virus yang menyebabkan pneumonia adalah *adenoviruses*, *rhinovirus*, *influenza virus*, *respiratory syncytial virus (RSV)* dan *para influenza virus*.³

Anak-anak dibawah lima tahun mudah sekali terkena penyakit karena kekebalan tubuh yang dimiliki masih rendah atau imunitas yang dimiliki belum terbentuk sempurna. Terjadinya pneumonia pada anak balita seringkali bersamaan dengan terjadinya proses infeksi akut pada bronkus yang disebut bronchopneumonia. Gejala umum pada anak-anak maupun bayi yang terinfeksi pneumonia berupa sulit atau cepat bernafas, batuk, menggigil, sakit kepala, kehilangan nafsu makan serta demam.⁴ Dan hasil rontgen memperlihatkan

adanya kepadatan pada bagian paru. Hal ini terjadi karena paru dipenuhi oleh sel radang dan cairan yang sebenarnya berfungsi untuk mematikan kuman.⁴

Faktor risiko terjadinya pneumonia pada anak balita tidak hanya faktor dari individu anaknya saja melainkan faktor lingkungan dan faktor perilaku keluarga.⁵ Secara umum ada 3 (tiga) faktor risiko terjadinya Pneumonia yaitu faktor lingkungan, faktor individu anak, serta faktor perilaku. Faktor lingkungan meliputi pencemaran udara dalam rumah, kondisi fisik rumah, dan kepadatan hunian rumah. Faktor individu anak meliputi umur anak, berat badan lahir, status gizi, vitamin A, dan status imunisasi. Sedangkan faktor perilaku berhubungan dengan perilaku orangtua atau anggota keluarga lainnya yang dapat meningkatkan kerentanan anak balita terhadap pneumonia.

Di Indonesia, pneumonia anak bawah lima tahun merupakan penyebab kematian nomor dua setelah diare dengan proporsi sebesar 15,5%. Pneumonia selalu masuk ke dalam 10 penyakit kematian tertinggi di Indonesia.⁶

Menurut profil kesehatan Jawa Tengah presentase penemuan dan penanganan penderita pneumonia pada anak balita di Jawa Tengah mengalami fluktuasi, pada tahun 2009 yaitu sebesar 25,96%, kemudian meningkat pada tahun 2010 yaitu 40,63%, pada tahun 2011 menurun menjadi 25,5%, sedangkan pada tahun 2012 juga lebih sedikit yaitu sebesar 24,74% dengan jumlah kasus yang ditemukan sebanyak 64.242 kasus. Namun, angka ini masih jauh dari target Standar Pelayanan Minimal (SPM) tahun 2010 yaitu 100%.⁷

Menurut Dinas Kesehatan Kota Semarang, didapatkan bahwa kasus penyakit pneumonia pada anak balita di

Wilayah Kerja Puskesmas Halmahera pada tahun 2014 yaitu sebesar 13,7% (342 kasus), kemudian mengalami sedikit penurunan pada tahun 2015 yaitu sebesar 12,7% (440 kasus), dan kembali mengalami peningkatan pada tahun 2016 yaitu sebesar 13% (452 kasus). Selain itu, kasus pneumonia pada anak balita di Puskesmas Halmahera Kota Semarang masih tetap termasuk kedalam peringkat 5 besar puskesmas dengan jumlah penderita pneumonia tertinggi di Kota Semarang selama 3 tahun berturut-turut pada tahun 2014-2016.

Mengacu pada permasalahan kejadian pneumonia pada anak balita tersebut, maka dirasa perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan perilaku keluarga dan lingkungan dalam rumah dengan kejadian penyakit pneumonia pada anak balita, karena faktor yang mempengaruhi terjadinya gangguan pernafasan khususnya pada anak balita adalah kualitas dari lingkungan tempat tinggal, karena sebagian besar waktu anak balita dihabiskan di dalam rumah dan lingkungan sekitarnya. Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mencari penyebab masih tingginya angka kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Observasi Analitik dengan pendekatan *Case Control*. Studi ini menelusuri ke belakang untuk melihat penyebab-penyebab munculnya suatu penyakit. Studi kasus membandingkan antara kelompok orang-orang yang sakit (kasus) dan orang yang sehat (kontrol).⁸

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang. Populasi kasus dalam penelitian ini adalah anak balita usia 12 bulan - 59 bulan dan menjadi pengunjung atau pasien pada bulan Januari 2017 hingga bulan Mei 2017 (106 anak balita) dan didiagnosis menderita penyakit pneumonia berdasarkan diagnosis dokter/ petugas paramedis terlatih. Dan populasi kontrol adalah anak balita usia 12-59 bulan yang tidak menderita pneumonia yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang.

Besar sampel yang diperoleh dari hasil perhitungan yaitu sebanyak 90 anak balita yang terdiri dari 45 kelompok kasus dan 45 kelompok kontrol. Pada penelitian ini teknik sampling yang digunakan yaitu *dengan teknik simple random sampling* (pengambilan sampel acak secara sederhana).⁹

Penentuan sampel dilakukan dengan teknik pencocokan (*matching*). *Matching* adalah usaha pencocokan yaitu memilih kelompok kontrol yang sebanding atau memiliki karakteristik yang sama/hampir sama dengan kelompok kasus dalam semua variabel yang mungkin berperan sebagai faktor risiko kecuali variabel yang diteliti.¹⁰ Maka, baik pada kelompok kasus dan kelompok kontrol yang dipilih yaitu: 1) Anak Balita yang berumur 12-59 bulan; 2) Anak balita yang memiliki status gizi baik; 3) Anak balita yang mendapatkan ASI eksklusif selama 6 bulan; 4) Anak balita yang sudah diberikan imunisasi dasar lengkap; dan 5) Anak balita yang sudah mendapatkan vitamin A.

Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara menggunakan kuesioner,

observasi dengan menggunakan lembar observasi dan pengukuran dengan menggunakan alat ukur penelitian yaitu *Thermohyrometer* untuk pengukuran suhu dan kelembaban dan pencahayaan alami rumah dengan *Luxmeter*. Data sekunder berasal dari data jumlah kasus, gambaran lokasi penelitian, data register kohort anak balita, data posyandu dan data demografi dari dinas kesehatan dan puskesmas tempat penelitian dilakukan.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat pada masing-masing variabel penelitian untuk mengetahui deskripsi distribusi frekuensi, menggambarkan karakteristik variabel tersebut, dan untuk melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Analisis bivariat menggunakan uji statistik yaitu 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 Risiko Perilaku Keluarga dan Kondisi Lingkungan dalam Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di wilayah kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang

No.	Variabel	<i>p-value</i>
1.	Suhu Udara Rumah	1,000
2.	Tingkat Kelembaban Rumah	0,812
3.	Intensitas Pencahayaan Alami	0,02
4.	Keberadaan Anggota Keluarga yang Merokok	0,001
5.	Kebiasaan Penggunaan Obat Anti Nyamuk Bakar	0,019
6.	Jenis Bahan Bakar Memasak	1,000

Berdasarkan rekapitulasi uji statistik pada tabel 1 dengan menggunakan analisis bivariat, menunjukkan bahwa dari 6 variabel bebas yang dianalisis, terdapat 3 variabel bebas yang memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang. Yaitu, terdapat hubungan antara intensitas pencahayaan alami rumah, keberadaan anggota keluarga yang merokok, dan kebiasaan penggunaan obat anti nyamuk bakar dengan kejadian penyakit pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang. Hal ini dibuktikan dengan ketiga variabel tersebut memiliki nilai $p\text{-value} < 0,05$.

Sedangkan, untuk variabel yang tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian pneumonia pada anak balita adalah suhu udara rumah, tingkat kelembaban rumah, dan kebiasaan penggunaan jenis bahan

bakar memasak. Hal ini dibuktikan dengan nilai $p\text{-value} > 0,05$.

Hubungan Kondisi Suhu Udara Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang

Hasil uji hubungan dengan menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai $p=1,000$. Nilai $p > 0,05$ menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu udara rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Berdasarkan fakta di lapangan ditemukan sebagian besar rumah responden memiliki ukuran rumah tipe kecil dan berada di wilayah tempat tinggal dengan tingkat kepadatan hunian yang padat (tidak memenuhi syarat) yaitu memiliki perbandingan luas rumah dengan jumlah penghuni anggota keluarga $< 9 \text{ m}^2/\text{orang}$ yaitu sebesar 69%. Dan pada pengukuran pencahayaan alami rumah, sebesar 55,5% responden memiliki intensitas pencahayaan alami yang tidak memenuhi syarat. Hal ini dapat menjadi penyebab bahwa tidak ada hubungan antara suhu udara rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fahimah tahun 2014.¹¹ Dan diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Caesar pada tahun 2015, yang memperoleh hasil tidak adanya hubungan yang signifikan antara suhu di dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita.¹²

Hubungan Tingkat Kelembaban Udara Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang

Hasil uji hubungan dengan menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai $p=0,812$. Nilai $p > 0,05$ menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kelembaban udara rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Berdasarkan fakta di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar responden baik pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol memiliki anggota keluarga yang merokok di dalam rumah yaitu sebesar 77,8%. Selain itu, ditemukannya responden yang masih menggunakan obat anti nyamuk bakar yaitu sebesar 27,8%. Hal ini dapat menjadi penyebab bahwa tidak ada hubungan antara kelembaban udara rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pramudiyani pada tahun 2010.¹³ Hasil ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Amanatun Nisa pada tahun 2015, yang memperoleh hasil tidak ada hubungan yang signifikan antara kelembaban udara dengan kejadian pneumonia pada anak balita.¹⁴

Hubungan Intensitas Pencahayaan Alami Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang

Hasil uji hubungan dengan menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai $p=0,02$. Nilai $p < 0,05$ menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pencahayaan alami rumah

dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Nilai $OR=3,0$ menunjukkan bahwa anak balita yang tinggal di rumah dengan pencahayaan alami yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 3,0 kali lebih besar untuk terkena penyakit pneumonia dibandingkan dengan anak balita yang tinggal di rumah dengan kondisi pencahayaan alami rumah yang memenuhi syarat. Dan nilai $95\%CI=1,3-7,2$ memiliki arti bahwa kondisi pencahayaan alami rumah merupakan faktor risiko kejadian penyakit pneumonia pada anak balita.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sartika pada tahun 2011.¹⁵ Dan relevan dengan hasil penelitian Listyowati tahun 2013 yang mendapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pencahayaan alami dengan kejadian pneumonia pada anak balita.¹⁶

Hubungan Keberadaan Anggota Keluarga yang Merokok dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang

Hasil uji hubungan dengan menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai $p=0,001$. Nilai $p<0,05$ menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Nilai $OR=8,5$ menunjukkan bahwa anak balita yang tinggal dengan anggota keluarga yang merokok di dalam rumah memiliki risiko 8,5 kali lebih besar untuk terkena penyakit pneumonia dibandingkan dengan anak balita yang tidak tinggal dengan anggota keluarga yang merokok di dalam rumah. Dan nilai $95\%CI=2,3-31,7$ memiliki arti bahwa keberadaan anggota

keluarga yang merokok merupakan faktor risiko kejadian penyakit pneumonia pada anak balita.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pramudiyani pada tahun 2010.¹³ Hasil ini juga diperkuat dengan penelitian Itma Anna tahun 2012, bahwa keberadaan anggota keluarga yang merokok dalam rumah atau sekitar anak merupakan faktor dominan kejadian pneumonia pada anak balita.¹⁷

Hubungan Kebiasaan Penggunaan Obat Anti Nyamuk Bakar dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang

Hasil uji hubungan dengan menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai $p=0,019$. Nilai $p<0,05$ menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan penggunaan obat anti nyamuk bakar dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Nilai $OR=3,6$ menunjukkan bahwa anak balita yang tinggal dengan kebiasaan penggunaan obat anti nyamuk bakar di dalam rumah memiliki risiko 3,6 kali lebih besar untuk terkena penyakit pneumonia dibandingkan dengan anak balita yang tidak tinggal dengan kebiasaan penggunaan obat anti nyamuk bakar di dalam rumah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Itma Anna tahun 2012.¹⁷ Hasil Penelitian ini diperkuat oleh penelitian Sunyataningkamto tahun 2004 yang menghasilkan adanya hubungan yang signifikan antara penggunaan obat anti nyamuk bakar dengan kejadian pneumonia pada anak balita.¹⁸

Hubungan Kebiasaan Penggunaan Jenis Bahan Bakar Memasak dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang

Hasil uji hubungan dengan menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai $p=1,000$. Nilai $p>0,05$ menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis bahan bakar memasak dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar kondisi lingkungan rumah responden baik pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol ditemukan banyak responden yang tidak memiliki sekat antara letak dapur dengan ruang lainnya di dalam rumah yaitu sebesar 71%. Hal ini dapat menjadi penyebab bahwa tidak ada hubungan antara jenis bahan bakar memasak dengan kejadian pneumonia pada anak balita.

Hasil penelitian yang sejalan dengan hasil penelitian ini, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Yulianti pada tahun 2012.¹⁹ Penelitian yang dilakukan oleh Ray Pribowo pada tahun 2014, juga memperkuat penelitian ini yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan penggunaan jenis bahan bakar memasak dengan kejadian pneumonia pada anak balita.²⁰

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Suhu udara rumah pada anak balita yang menderita pneumonia (kelompok kasus) maupun anak balita yang tidak menderita

pneumonia (kelompok kontrol) didapatkan lebih banyak responden yang memiliki suhu udara rumah yaitu $> 30^{\circ}\text{C}$ dengan persentase sebesar 82,2% pada kelompok kasus dan 80,0% pada kelompok kontrol.

2. Kelembaban rumah pada anak balita yang menderita pneumonia (kelompok kasus) maupun anak balita yang tidak menderita pneumonia (kelompok kontrol) didapatkan lebih banyak responden yang memiliki tingkat kelembaban rumah yaitu dengan tingkat kelembaban sebesar 55%Rh – 70%Rh dengan persentase sebesar 40,0% pada kelompok kasus dan 48,9% pada kelompok kontrol.
3. Pencahayaan alami rumah pada anak balita yang menderita pneumonia (kelompok kasus) maupun anak balita yang tidak menderita pneumonia (kelompok kontrol) didapatkan lebih banyak responden yang memiliki intensitas pencahayaan alami rumah yaitu sebesar < 60 Lux dengan persentase sebesar 57,8% pada kelompok kasus dan 35,6% pada kelompok kontrol.
4. Tidak ada hubungan antara suhu udara rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang ($p\text{-value}=1,000$; $\text{OR}=1,2$; $95\%\text{CI}=0,4\text{-}3,3$).
5. Tidak ada hubungan antara tingkat kelembaban rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang ($p\text{-value}=0,812$; $\text{OR}=1,3$; $95\%\text{CI}=0,5\text{-}3,2$).

6. Ada hubungan antara intensitas pencahayaan alami rumah dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang (p-value = 0,02; OR = 3,0; 95%CI = 1,3-7,2).
7. Ada hubungan antara keberadaan anggota keluarga yang merokok dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang (p-value = 0,001; OR = 8,5; 95%CI = 2,3-31,7).
8. Ada hubungan antara kebiasaan penggunaan obat anti nyamuk bakar dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang (p-value = 0,019; OR = 3,6; 95%CI = 1,3-9,9).
9. Tidak ada hubungan antara kebiasaan penggunaan jenis bahan bakar memasak dengan kejadian pneumonia pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Halmahera Kota Semarang (p-value = 1,000; OR = 2,0; 95%CI = 0,2 -23,4).
10. Faktor anak balita yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada analisis bivariat menunjukkan dari 6 variabel yang diteliti, terdapat 3 variabel yang berpengaruh signifikan terhadap kejadian pneumonia yaitu intensitas pencahayaan alami, keberadaan anggota keluarga yang merokok, dan kebiasaan penggunaan obat anti nyamuk bakar.
11. Faktor lingkungan dalam rumah yang berhubungan dengan kejadian pneumonia dari 3 variabel yang diteliti, terdapat 1 variabel berpengaruh signifikan terhadap kejadian pneumonia pada anak balita yaitu intensitas pencahayaan alami.
12. Faktor perilaku anggota keluarga yang berhubungan dengan kejadian pneumonia dari 3 variabel yang diteliti, terdapat 2 variabel yaitu variabel keberadaan anggota keluarga yang merokok dan kebiasaan penggunaan obat anti nyamuk bakar yang berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian pneumonia pada anak balita.

Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian serta kesimpulan penelitian, dapat diberikan saran-saran bagi masyarakat sebagai berikut :

1. Sebaiknya masyarakat memperhatikan kualitas kondisi rumah dengan cara selalu membuka jendela rumah baik pagi hari hingga sore hari sebagai sarana pertukaran udara. Sehingga dapat membuat pertukaran udara didalam ruangan dan cahaya matahari dapat masuk kedalam rumah.
2. Menggunakan genteng kaca atau fiber tembus cahaya sebagai atap rumah, terutama pada ruang kamar tidur dan ruang keluarga sehingga cahaya matahari dapat masuk ke dalam rumah.
3. Hindari anak balita dari asap rokok, anggota keluarga yang merokok sebaiknya mengurangi kebiasaan merokoknya dan tidak merokok di dalam rumah. Serta tidak berkontak langsung dengan anak balita pada

saat merokok ataupun baru saja selesai merokok.

4. Sebaiknya penggunaan obat anti nyamuk bakar segera dihentikan. Masyarakat dapat menggunakan kelambu sebagai penggantinya atau pilihan jenis lain yang tidak menimbulkan asap berlebih dalam rumah seperti menggunakan *lotion* atau elektrik (listrik).

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Ending Preventable Child Deaths from Pneumonia and Diarrhoea by 2025. The integrated Global Action Plan for Pneumonia and Diarrhoea (GAPPD). ISBN 978 92 4 150523 9; 2013.
2. Said, M. Pneumonia. Dalam: Buku Ajar Respirologi Anak. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI); 2012. Hlm 350-365.
3. Miller MA Ben-Ami T, Daum RS. Bacterial Pneumonia in Neonates and Older Children: Dalam Tausing Lm, Landau LI, penyunting. Pediatric Respiratory Medicine. St Louis: Mosby Inc; 1999. 595-664.
4. WHO dan UNICEF. Pneumonia: The Forgotten Killer of Children. New York: WHO; 2006.
5. Depkes, RI. Pedoman Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) untuk Penanggulangan Pneumonia pada Balita. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2004.
6. Kemenkes, RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI; 2013.
7. Dinkes prov Jateng. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2012. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah; 2012.
8. Chandra, B. Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta: EGC; 2008.
9. Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta; 2012.
10. Sastroasmoro S, dan Ismael S. Dasar-Dasar Metode Penelitian Klinis Edisi Ke-4. Jakarta: CV. Sagung Seto; 2011.
11. Fahimah R, Endah K, et al. Kualitas Udara Rumah dengan Kejadian Pneumonia Anak Bawah Lima Tahun (di Puskesmas Cimahi Selatan dan Leuwi Gajah Kota Cimahi). Jurnal Makara Seri Kesehatan 2014; 18 (1): 25–33.
12. Caesar DL, et al. Hubungan Jumlah Bakteri Patogen dalam Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Ngesrep Banyumanik Semarang Tahun 2014 (Relationship Between Amount Bacterial Pathogen In The House With Incidence Of Pneumonia On Children Under Five). 2015; 14 (1): 21–6.
13. Pramudiyani NA & Prameswari. GN. Hubungan Antara Sanitasi Rumah dan Perilaku dengan Kejadian Pneumonia Balita. Jurnal Kesehatan Masyarakat 2011; 2: 71–8.
14. Amanatun N. Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tarub Kabupaten Tegal. Semarang: Universitas Diponegoro; 2015.
15. Sartika MHD, Setiani O, et al. Faktor Lingkungan Rumah dan Praktik Hidup Orang Tua yang Berhubungan dengan Kejadian

- Pneumonia pada Anak Balita di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2011. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia* 2012; 11(2): 153-159.
16. Listyowati. Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Barat Kota Tegal. Semarang: Universitas Diponegoro; 2013.
 17. Annah I, et al. Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Anak Umur 6-59 Bulan Di RSUD Salewangan Maros Tahun 2012. Makassar: Bagian Epidemiologi FKM Universitas Hasanuddin Makassar; 2012.
 18. Sunyatiningkamto, Iskandar Z, Alan RT, Budiman I, Surjono A, Wibowo T, et al. The Role of Indoor Air Pollution and Other Factors in The Incidence of Pneumonia in Under-Five Children. *Paediatrica Indonesia*. 2004;44(1-2), 25–29.
 19. Yulianti, L. Setiani O, et al. Faktor-Faktor Lingkungan Fisik Rumah Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Pangandaran Kabupaten Ciamis. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia* Oktober 2012; 11 (2).
 20. Pribowo R. Hubungan Penggunaan Bahan Bakar Masak dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Mranggen di Kabupaten Demak. Semarang: Universitas Diponegoro; 2014.