

## ABSTRAK

### FAKTOR RISIKO *HOST* DAN *ENVIRONMENT* YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN PNEUMONIA PADA BALITA (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Jalan Wajok Hulu Kecamatan Siantan Kabupaten Mompow)

Ayu Diana Meilantika<sup>1</sup>, Suharyo Hadisaputro<sup>2</sup>, Maria Mexitalia<sup>3</sup>,  
Kamilah Budhi R<sup>3</sup>, Mateus Sakundarno<sup>2</sup>

1. Mahasiswa Magister Epidemiologi, Sekolah Pascasarjana, Universitas Diponegoro, Indonesia.
2. Program Studi Epidemiologi Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro, Indonesia
3. Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang, Indonesia.

E-mail : [dianaayu929@gmail.com](mailto:dianaayu929@gmail.com)

**Latar Belakang** : Balita memiliki mekanisme pertahanan tubuh yang masih rendah dibandingkan orang dewasa, sehingga balita masuk kedalam kelompok yang rawan terhadap penyakit infeksi seperti pneumonia dan influenza. Faktor *host* dan *environment* berperan dalam masalah terjadinya pneumonia pada balita, sehingga tujuan penelitian ini untuk membuktikan faktor *host* dan *environment* merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita.

**Metode** : Desain studi kasus kontrol. Populasi studi adalah balita tercatat di registeri wilayah kerja Puskesmas Rawat Jalan Wajok Hulu. Jumlah subyek sebanyak 100 responden terdiri dari 50 kasus dan 50 kontrol dengan memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan sampel dengan *consecutive sampling*. Analisis data menggunakan regresi logistik.

**Hasil** : faktor *host* dan faktor *environment* yang terbukti sebagai faktor risiko kejadian pneumonia pada balita adalah riwayat mendapatkan ASI eksklusif ( $p= 0,001$ , OR=11,391 dan 95% CI= 3,087-42,028), kebiasaan tidak membuka jendela kamar ( $p=0,001$ , OR= 9,528 dan 95% CI= 2,699-33,640), keberadaan hewan peliharaan ( $p= 0,001$ , OR= 7,871 dan 95% CI= 2,381-26,019), kepadatan hunian ( $p= 0,005$ , OR=6,623, 95% CI=1,770-24,785). Faktor yang tidak terbukti sebagai faktor risiko kejadian pneumonia balita adalah status gizi, riwayat pemberian vitamin A, luas ventilasi, jenis lantai, jenis dinding, polusi asap udara dan tradisi membuka lahan dengan membakar.

**Simpulan** : Faktor risiko kejadian pneumonia pada balita yang terdiri dari faktor *host* dan *environment* adalah riwayat mendapatkan ASI eksklusif, kebiasaan tidak membuka jendela kamar, keberadaan hewan peliharaan dan kepadatan hunian.

**Kata Kunci** : Faktor *Host*, Faktor *Environment*, Pneumonia, Balita

## ABSTRACT

### HOST AND ENVIRONMENT RISK FACTORS CONTRIBUTING TO PNEUMONIA OCCURENCE IN UNDER FIVE CHILDREN

(Study in Working Area of Wajok Hulu Health Center, Sintan Subdistrict,  
Mempawah Regency)

Ayu Diana Meilantika<sup>1</sup>, Suharyo Hadisaputro<sup>2</sup>, Maria Mexitalia<sup>3</sup>,  
Kamilah Budhi R<sup>3</sup>, Mateus Sakundarno<sup>2</sup>

1. *Magister Student at Department of Epidemiology, Post Graduate School Diponegoro University, Indonesia*
2. *Department of Epidemiology, Post Graduate School Diponegoro University, Indonesia*
3. *Central General Hospital of Dr.Kariadi Semarang, Indonesia*

E-mail : [dianaayu929@gmail.com](mailto:dianaayu929@gmail.com)

**Background:** Under five children have a lower body defense mechanism compared to adults, so under five children into groups easy to infectious diseases such as pneumonia and influenza. Host and environmental factors role in the problem of pneumonia in toddlers, so the purpose of this study was to provide evidence that host and environmental factors are risk factors contributing to pneumonia in toddlers.

**Methods:** Study case control design. Population of study were toddlers registered in Wajok Hulu Health Center. Subjects of the study were 100 respondents which consisted of 50 cases and 50 controls. Sample collection with consecutive sampling. Data analysis using logistic regression.

**Result:** Host and environment factors contributing as risk factors of pneumonia on under five children were history of exclusive breastfeeding ( $p= 0,001$ , OR=11,391 and 95%CI= 3,087-42,028), no habit of opening room windows ( $p=0,001$ , OR= 9,528 and 95%CI= 2,699-33,640), keeping pet ( $p= 0,001$ , OR= 7,871 and 95%CI= 2,381-26,019), density of dwelling ( $p= 0,005$ , OR=6,623, 95%CI=1,770-24,785). Factors not contributing to risk factors of pneumonia in under five children were status nutribond, history of vitamin A intake, ventilation, floor type, wall type, air pollution and tradition of swidden agriculture

**Conclusion:** Risk factors of pneumonia in toddlers consisting host and environment factors are history of exclusive breastfeeding, no habit of opening room windows, keeping pet and density of dwelling.

**Key Words:** Host Factor, Environment Factor, Pneumonia, Under Five Children

## PENDAHULUAN

Pneumonia adalah bentuk infeksi pernapasan akut yang mempengaruhi paru-paru. Pneumonia dapat terjadi ketika *alveoli* dipenuhi nanah dan cairan sehingga mengakibatkan kesulitan bernafas dan asupan oksigen berkurang. Pneumonia atau radang paru juga banyak terjadi pada masa bayi dan balita.<sup>(1)</sup>

Tanda dan gejala penyakit infeksi saluran pernafasan seperti pneumonia dapat berupa batuk, kesukaran bernafas, sakit tenggorokan, pilek, sakit telinga dan demam.<sup>(2)</sup> Penyebab terjadinya pneumonia didalam tubuh balita sebagian besar disebabkan oleh mikroorganisme seperti virus atau bakteri.<sup>(3)</sup>

Menurut *World Health Organization* (WHO), pneumonia merupakan penyebab kematian utama pada anak usia dibawah lima tahun dan menyumbang 16% dari seluruh kematian anak. Permasalahan pneumonia yang terjadi di masyarakat dengan tingkat kematian yang tinggi mencapai 1,8 juta atau sekitar 90%.<sup>(1,4)</sup> Insiden di beberapa negara berkembang seperti di negara afrika perkiraan insiden per tahun mencapai 0,33 episode per anak dan di negara bagian timur diperkirakan mencapai 151,8 juta kasus baru setiap tahunnya. Lebih dari setengah kasus pneumonia terfokus di 6 negara yang meliputi India 43 juta, China 21 juta, Pakistan 10 juta, Bangladesh,

Indonesia dan Nigeria masing-masing 6 juta kasus per tahunnya, dari ke enam negara tersebut mencakup 44% populasi anak dan balita di dunia.<sup>(5)</sup>

Menurut Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, di Indonesia kasus pneumonia menjadi penyebab kematian nomor tiga sebesar 9,4% dari jumlah kematian balita. Angka kematian balita dan kematian anak masing-masing mencapai 40 dan 9 kematian per 1000 kelahiran.<sup>(6,7)</sup>

Periode *prevalence* dan prevalensi pneumonia di Indonesia tahun 2013 sebesar 1,8% dan 4,5%. Lima provinsi yang mempunyai insiden pneumonia balita tertinggi adalah Nusa Tenggara Timur (38,5%), Aceh (35,6%), Bangka Belitung dan Sulawesi Barat masing-masing (34,8%) dan Kalimantan (32,7%).<sup>(8)</sup>

Periode *prevalence* per mil di Provinsi Kalimantan Barat sebesar 15,5 per mil. Periode *prevalence* pneumonia Kabupaten Mempawah menempati posisi ke-4 tertinggi yaitu sebesar 3,6%.<sup>(9)</sup> Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat kasus pneumonia pada tahun 2015 berjumlah 2789 dengan proporsi sebesar 5,9%. Berdasarkan kasus mortalitas yang tercatat pada tahun 2015, sebanyak 747 kasus terjadi pada balita. Angka kematian balita di Provinsi Kalimantan Barat sebesar 37 per 1000

kelahiran hidup. Angka ini dibawah dari rata-rata angka kematian balita secara nasional yaitu 40 per 1000 kelahiran hidup.<sup>(10)</sup>

Kabupaten Mempawah menempati urutan ke dua tertinggi kasus pneumonia pada tahun 2015 dengan jumlah kasus sebanyak 848 kasus (36,3%) setelah Kota Pontianak sebesar 986 kasus (17,6%).<sup>(10)</sup> Menurut laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Mempawah tahun 2015, Puskesmas Rawat Jalan Wajok Hulu menempati kasus pneumonia terbanyak ke dua setelah Puskesmas Sungai Purun Kecil dengan jumlah kasus 171 (74,8%).<sup>(11)</sup>

Berbagai faktor yang diduga berperan terhadap kejadian pneumonia pada balita adalah faktor *host* dan faktor *environment* yang saling berkaitan oleh karena itu, faktor *host* dan *environment* menjadi sangat penting untuk diperhatikan dalam penularan pneumonia.<sup>(12)</sup>

Beberapa faktor *host* di daerah Wajok Hulu yang bermasalah seperti cakupan pemberian ASI eksklusif, cakupan pemberian vitamin A dan status gizi. Pada tahun 2015, persentase cakupan pemberian ASI eksklusif pada bayi umur 0-6 bulan hanya sebesar 33,9% dari target nasional yaitu 75%, cakupan pemberian vitamin A pada balita juga mencapai 62% dari target

nasional yaitu 90%, sedangkan untuk status gizi berdasarkan berat badan per tinggi badan (BB/TB) di daerah Wajok Hulu masih dibawah rata-rata yaitu balita yang mengalami gizi buruk sebesar 1,73% dan balita yang mengalami gizi kurang sebesar 6,31%, persentase ini masih dibawah dari target nasional yaitu 15,5%.

Beberapa faktor lingkungan (*environments*) di daerah Wajok Hulu yang bermasalah pada tahun 2015 yaitu penggunaan lantai rumah, anggota keluarga merokok, kepadatan hunian dan luas ventilasi. Beberapa indikator diatas termasuk kedalam indikator cakupan rumah tangga sehat. Permasalahan untuk cakupan rumah tangga sehat di daerah wajok hulu hanya sebesar 30% dari target nasional per Kabupaten/Kota yaitu 65%.

Data diatas memberikan gambaran bahwa masalah pneumonia perlu mendapatkan perhatian dan penanganan lebih lanjut. Kejadian pneumonia pada balita seperti dijelaskan sebelumnya diduga kuat karena faktor *host* dan *environment*. Oleh sebab itu sangat perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui dan membuktikan faktor risiko *host* dan *environment* terhadap kejadian pneumonia pada balita, dalam upaya penanggulangan dan pencegahan yang tepat.

## METODE

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan *case control*. Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif. Sampel penelitian ini terdiri dari sampel kelompok kasus dan kelompok kontrol yang pernah memperoleh pemeriksaan pneumonia di Puskesmas Rawat Jalan Wajok Hulu tahun 2017 dengan penegakkan diagnosa menggunakan pengukuran frekuensi napas yang dihitung dengan menggunakan ARI (*Acute Respiratory Infection*) timer frekuensi napas untuk usia <1 tahun laju napas  $\geq 50$ x/menit dan usia 1-5 tahun  $\geq 40$ x/menit.<sup>(13)</sup>

Kriteria inklusi kelompok kasus dan kelompok kontrol yaitu balita 6 bulan- 5 tahun dengan gejala klinis positif dan negatif yang tercatat di register pasien di Puskesmas Rawat Jalan Wajok Hulu tahun 2017, balita yang di damping oleh ibunya, bertempat tinggal di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Jalan Wajok Hulu, dan rumah dalam kondisi tidak diperbaiki dalam 1 tahun. Kriteria eksklusi kasus dan kontrol adalah pendamping balita tidak bersedia di wawancara.

Teknik pengambilan sampel kelompok kasus menggunakan metode non *probability sampling* dengan cara *consecutive sampling*, dimana pengambilan sampel kasus berdasarkan urutan data sekunder terbaru register puskesmas tahun 2017 yang memenuhi kriteria inklusi, jika

sampel belum tercukupi maka interval periode data sekunder yang digunakan diperlebar. Pengambilan sampel kontrol dengan cara *simple random sampling*. Hasil penyaringan tersebut diberi nomor urut sampai subyek terpenuhi, setelah itu dilakukan pengundian secara acak untuk mendapatkan besar sampel yang diinginkan.

Pengukuran untuk pneumonia pada balita menggunakan alat ukur "*Acute Respiratory Infection*" timer dengan melihat frekuensi napas pada balita dan menggunakan panduan dari manajemen terpadu balita sakit. pengukuran status gizi menggunakan timbangan dan mengacu pada ketentuan dari WHO, untuk gizi kurang nilai *z score* antara  $-3$  SD s/d  $<-2$  SD, gizi buruk  $<- 3$  SD dan gizi baik  $-2$ SD s/d  $2$  SD. Pengukuran kepadatan hunian dan luas ventilasi menggunakan *roll* meter. Pengumpulan data mengenai variabel riwayat mendapatkan ASI eksklusif, riwayat pemberian vitamin A, kebiasaan membuka jendela kamar, keberadaan hewan peliharaan, polusi asap udara dan tradisi membuka lahan dengan membakar dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner. Kuesioner yang digunakan sudah diuji validitas dan realibilitas sebelumnya. Pengukuran jenis lantai dan jenis dinding menggunakan observasi dan wawancara. Pengumpulan

data menggunakan data sekunder register puskesmas dan wawancara langsung pada saat penelitian. Hasil penelitian dianalisis

### HASIL

Responden pada kelompok kasus dan kontrol sebagian besar tinggal di daerah wajok hulu dengan persentase (56%) dan (54%). Mayoritas jenis kelamin pada kelompok kasus dan kontrol berjenis kelamin laki-laki yaitu (58%) dan (54%). Distribusi umur balita sebagian besar pada

secara univariat, bivariat (uji *chi square* ( $X^2$ ) dan analisis multivariat dengan regresi logistik.

kelompok kasus dan kontrol berumur 1 tahun-5 tahun yaitu (76%) dan (92%). Rata-rata umur ibu pada kelompok kasus adalah 28,10 tahun dengan standar deviasi 2,597 sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata umur ibu adalah 28,46 tahun dengan standar deviasi 3,065.

**Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden berdasarkan Tempat Tinggal, Jenis Kelamin, Umur Balita, Umur Ibu di Puskesmas Rawat Jalan Wajok Hulu**

No	Variabel	Kategori	Kasus		Kontrol	
			n	(%)	n	(%)
1	Tempat Tinggal	Wajok Hulu	28	56,0	27	54,0
		Wajok Hilir	22	44,0	23	46,0
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	29	58,0	27	54,0
		Perempuan	21	42,0	23	46,0
3	Umur Balita	2 bulan-11 bulan	12	24,0	4	8,0
		1 tahun-5 tahun	38	76,0	46	92,0
4	Umur Ibu	Mean	28,10		28,46	
		Standar Deviasi	2,597		3,065	

Jenis kelamin tidak termasuk kedalam variabel *counfounding* berdasarkan hasil statistik analisis uji *chi-square* di peroleh nilai *p value*=0,687. Variabel

*counfounding* jenis kelamin tidak berhubungan terhadap kejadian pneumonia dikarenakan nilai  $p > 0,05$ .

**Tabel 2 Analisis Bivariat Variabel *Counfounding***

Variabel	Kategori	Kasus		Kontrol		<i>P</i>
		n	(%)	n	(%)	
Jenis Kelamin	Laki-laki	29	51,8	27	48,2	0,687
	Perempuan	21	47,7	23	52,3	

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa variabel yang terbukti menjadi faktor risiko terhadap kejadian pneumonia pada balita umur 6 bulan-5 tahun adalah riwayat mendapatkan ASI eksklusif

( $p=0,000$ ; OR = 5,091; 95% CI= 2,091-12,396), kepadatan hunian ( $p= 0,002$ , OR=4,125, 95% CI= 1,611-10,559), jenis lantai rumah ( $p= 0,001$ , OR=4,333, 95% CI= 1,784-10,528), kebiasaan membuka

jendela kamar ( $p= 0,000$ ,  $OR=7,433$  95%  $CI= 2,962-18,653$ ), keberadaan hewan peliharaan ( $p= 0,000$ ,  $OR=7,319$ , 95%  $CI=$

$3,025-17,705$ ), polusi asap udara ( $p= 0,002$ ,  $OR=5,091$ , 95%  $CI= 2,091-12,396$ ).

**Tabel 3 Hasil Analisis Bivariat Variabel Penelitian**

No	Variabel	OR	95%CI	<i>p</i>
1	Status gizi	1,282	0,577-2,849	0,542
2	Riwayat mendapatkan ASI eksklusif	5,091	2,091-12,396	0,000
3	Riwayat pemberian vitamin A	1,397	0,626-3,119	0,414
4	Kepadatan hunian	4,125	1,611-10,559	0,002
5	Luas ventilasi	0,832	0,359-1,930	0,668
6	Jenis lantai rumah	4,333	1,784-10,528	0,001
7	Jenis dinding rumah	2,250	0,913-5,545	0,075
8	Kebiasaan membuka jendela kamar	7,433	2,962-18,653	0,000
9	Keberadaan hewan peliharaan	7,319	3,025-17,705	0,000
10	Polusi asap udara	3,717	1,581-8,738	0,002
11	Tradisi membuka lahan dengan membakar	0,643	0,254-1,626	0,349

Variabel bebas yang menjadi variabel kandidat yang dapat dimasukkan dalam analisis multivariat (nilai  $p < 0,25$  ) yaitu riwayat mendapatkan ASI eksklusif, kepadatan hunian, jenis lantai, jenis dinding, kebiasaan membuka jendela kamar, keberadaan hewan peliharaan dan polusi asap udara. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa faktor yang terbukti sebagai faktor risiko terhadap kejadian

pneumonia yaitu Riwayat mendapatkan ASI eksklusif ( $p=0,001$ ,  $OR=11,391$  dan  $95\%CI=3,087-42,028$ ), kebiasaan tidak membuka jendela kamar ( $p=0,001$ ,  $OR=9,528$  dan  $95\%CI=2,699-33,640$ ), keberadaan hewan peliharaan ( $p=0,001$ ,  $OR=7,871$  dan  $95\%CI=2,381-26,091$ ) dan kepadatan hunian ( $p=0,005$ ,  $OR=6,623$  dan  $95\%CI=1,770-24,785$ ).

**Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Logistik**

No	Faktor Risiko	OR	95%CI	<i>p</i>
1	Riwayat mendapatkan ASI eksklusif	11,391	3,087-42,028	0,001
2	Kebiasaan tidak membuka jendela kamar	9,528	2,699-33,640	0,001
3	keberadaan hewan peliharaan	7,871	2,381-26,019	0,001
4	Kepadatan Hunian	6,623	1,770-24,785	0,005

Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa model untuk memprediksi atau memperkirakan peluang

terjadinya pneumonia pada balita diperoleh 4 variabel predictor.

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)}}$$

Keterangan :

P : peluang terjadinya efek ; e: bilangan natural (nilai e : 2,7182818);  $\alpha$  : konstanta;  $\beta$  : koefisien regresi; x : variabel bebas (riwayat

Hasil perhitungan probabilitas menunjukkan bahwa dengan 4 (empat) faktor risiko yaitu riwayat mendapatkan ASI eksklusif, kebiasaan tidak membuka jendela kamar, keberadaan hewan peliharaan,

## PEMBAHASAN

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa faktor *host* dan *environment* terbukti merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita diantaranya riwayat mendapatkan ASI eksklusif ( $p=0,001, OR=11,391$  dan  $95\%CI=3,087-42,028$ ), kebiasaan tidak membuka jendela kamar ( $p=0,001, OR=9,528$  dan  $95\%CI=2,699-33,640$ ), keberadaan hewan

Balita yang tidak mendapatkan ASI eksklusif memiliki risiko sebesar 11,391 kali untuk menderita pneumonia dibandingkan dengan balita yang mendapatkan ASI eksklusif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Inayati Ceria tahun 2016, menjelaskan bahwa anak balita dengan ASI tidak eksklusif berisiko mengalami pneumonia 3,13 kali dibandingkan anak balita yang diberikan ASI eksklusif.<sup>(14)</sup> ASI eksklusif mengandung nutrisi, anti oksidan serta pembentukan hormon dan antibodi yang

tidak mendapatkan ASI eksklusif, kebiasaan tidak membuka jendela kamar, keberadaan hewan peliharaan, kepadatan hunian).

kepadatan hunian memiliki probabilitas untuk mengalami kejadian pneumonia pada balita sebesar 98,81% dan 1,09% disebabkan oleh faktor lain.

peliharaan ( $p=0,001, OR=7,871$  dan  $95\%CI=2,381-26,091$ ) dan kepadatan hunian ( $p=0,005, OR=6,623$  dan  $95\%CI=1,770-24,785$ ). Sementara faktor yang tidak terbukti sebagai faktor risiko kejadian pneumonia yaitu status gizi, riwayat pemberian vitamin A, luas ventilasi, jenis lantai rumah, jenis dinding rumah, polusi asap udara, tradisi membuka lahan dengan membakar.

dibutuhkan oleh anak untuk bertahan dan berkembang khususnya dengan anak yang sistem kekebalannya berfungsi dengan baik. Anak-anak yang mendapatkan ASI eksklusif dapat terhindar dari infeksi dan jarang terkena penyakit yang berbahaya.<sup>(15)</sup> Dukungan pemberian ASI dan konseling sangat penting bagi ibu dan keluarga dalam praktek pemberian ASI kepada anak karena ASI mempunyai nilai proteksi terhadap infeksi saluran pernapasan seperti pneumonia.<sup>(16)</sup>



Balita yang berada di kamar dengan jendela tidak/jarang dibuka setiap pagi oleh anggota keluarga memiliki risiko sebesar 9,528 kali untuk mengalami pneumonia dibanding balita yang berada di kamar dengan jendela dibuka setiap pagi oleh anggota keluarga. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sartika dkk tahun 2012, menjelaskan bahwa responden yang tidak memiliki kebiasaan membuka jendela dari pagi sampai sore mempunyai risiko 3,618 kali lebih besar tertular pneumonia dibanding dengan

Balita yang dirumahnya terdapat hewan peliharaan memiliki risiko 7,871 kali untuk mengalami pneumonia dibanding balita yang dirumahnya tidak terdapat hewan peliharaan. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Winardi, dkk yang menjelaskan bahwa balita yang dirumahnya mempunyai hewan peliharaan memiliki peluang risiko 7,091 kali untuk menderita pneumonia dibanding balita yang dirumahnya tidak terdapat hewan peliharaan.<sup>(19)</sup> Binatang peliharaan yang berbulu seperti anjing, kucing, burung dan hewan mamalia lainnya dapat menjadi sumber alergen. Sumber penyebabnya adalah alergen protein yang ditemukan pada bulu binatang. Alergen tersebut memiliki ukuran yang sangat kecil sekitar 3-4 mikron dapat terbang di udara.<sup>(20)</sup>

Balita yang tinggal di hunian yang padat memiliki risiko sebesar 6,623 kali

responden yang membuka jendela dari pagi sampai sore hari.<sup>(17)</sup> Membuka jendela setiap pagi dan siang hari sangat penting untuk pertukaran udara. Jendela kamar tidak berfungsi jika selalu di tutup. Jika suatu kamar tidur memiliki jendela tetapi tidak pernah dibuka maka jendela tersebut tidak ada artinya karena akan membuat ruang menjadi pengap dan lembab yang memungkinkan mikroorganisme patogen salah satunya mikroorganisme penyebab pneumonia berkembang.<sup>(18)</sup>

untuk menderita pneumonia dibandingkan balita yang tinggal di hunian tidak padat. Hal ini sejalan dengan penelitian Zairinayati dkk tahun 2013 menjelaskan bahwa balita yang tinggal di rumah dengan tingkat kepadatan yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko terjadinya pneumonia 4,591 kali lebih besar di bandingkan balita yang tinggal di rumah dengan kepadatan yang memenuhi syarat.<sup>(21)</sup> Hunian yang padat memudahkan terjadinya penularan penyakit. Ukuran rumah yang kecil dengan jumlah penghuni yang padat serta jumlah kamar yang sedikit akan memperbesar kemungkinan penularan penyakit melalui droplet dan kontak langsung<sup>(22)</sup>.

Status gizi, riwayat pemberian vitamin A, luas ventilasi, jenis lantai, jenis dinding, polusi asap udara dan tradisi membuka lahan dengan membakar setelah dilakukan analisis statistik menunjukkan

bahwa tujuh variabel tersebut tidak terbukti sebagai faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian pneumonia pada balita.

### **SIMPULAN**

Beberapa faktor yang terbukti sebagai faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian pneumonia adalah faktor riwayat mendapatkan ASI eksklusif, kebiasaan tidak membuka jendela kamar, keberadaan hewan peliharaan dan kepadatan hunian. Probabilitas untuk menyebabkan kejadian pneumonia jika

Disarankan bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti faktor-faktor risiko lainnya seperti kelembaban, suhu, tingkat pendidikan, pengetahuan dan usia ibu yang berkaitan dengan kejadian pneumonia pada balita serta pada studi selanjutnya diharapkan saat pengambilan data dilapangan lebih dispesifikkan dan mengkaji lebih dalam terkait faktor-faktor risiko pneumonia sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat. Bagi dinas kesehatan dan Puskesmas diharapkan saat melakukan sosialisasi tentang pemberian ASI eksklusif juga memberikan informasi tentang makanan

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pembimbing dan penguji serta kepada semua pihak yang mendukung serta

terdapat 4 faktor risiko tersebut secara bersamaan adalah sebesar 98,81%. Variabel yang tidak terbukti sebagai faktor risiko kejadian pneumonia adalah status gizi, riwayat pemberian vitamin A, luas ventilasi, jenis lantai rumah, jenis dinding rumah, polusi asap udara serta tradisi membuka lahan dengan membakar.

yang dapat meningkatkan produksi ASI dan menu-menu apa yang sebaiknya dikonsumsi oleh ibu. Bagi masyarakat diharapkan perlu memberikan ASI eksklusif hingga usia 6 bulan dengan tidak memberikan makanan/minuman tambahan, menerapkan kebiasaan untuk membuka jendela setiap pagi agar terdapat sirkulasi udara serta menyesuaikan luas kamar dengan jumlah penghuni sehingga balita dapat tidur dengan kamar yang memenuhi syarat dan juga tidak membawa balita ketempat pembukaan lahan agar balita tidak berisiko terkena infeksi saluran pernafasan.

responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini.

## DAFTAR RUJUKAN

1. World Health Organization. Pneumonia [Internet]. WHO. 2016 [cited 2017 Feb 8]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/en/>
2. Kementerian Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Pedoman Tatalaksana Pneumonia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI dan Ditjen P2PL; 2012. 3-4 p.
3. Stacy KM. Pulmonary Disorders. In: Urden LD, Stacy KM, Lough ME, editors. *Critical Care Nursing Diagnosis and Management*. edisi 7. Canada: Elsevier; 2014. p. 514–25.
4. WHO, UNICEF. Global Action Plan for Prevention and Control of Pneumonia (GAPP) Technical Consensus statement. Geneva: WHO and UNICEF; 2009. p. 1–19.
5. Rudan I, Pinto BC, Biloglav Z, Mulholland K, Campbell H. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. *Bull World Health Organ*. 2008;86(5):408–16.
6. Kementerian Kesehatan RI. Asosiasi Pemerintah Kabupaten Se-Indonesia Bersepakat untuk Cegah dan Kendalikan Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Direktorat PP dan PL dan Kementerian Kesehatan RI; 2016.
7. Badan Pusat Statistik, BKKBN, Kementerian Kesehatan RI, USAID. *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2012*. Jakarta: BPS, BKKBN dan Kementerian Kesehatan RI; 2013. p. 107–10.
8. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. 2013. 65-8 p.
9. Kementerian Kesehatan RI. *Riskesdas Dalam Angka Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2013.
10. Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat. *Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2015*. Pontianak: Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat; 2015.
11. Dinas Kesehatan Kabupaten Mempawah. *Profil Kesehatan Kota Mempawah Tahun 2015*. Mempawah: Dinas Kesehatan Kabupaten Mempawah; 2015.
12. World Health Organization. *Pocket Book of Hospital care for children: Guidelines For The Management of Common Childhood Illness*. second edi. Geneva, Switzerland: WHO; 2013. 77-80 p.
13. Kementerian kesehatan RI. *Pedoman Pengendalian Infeksi Saluran Pernapasan Akut*. Jakarta: Direktorat PP dan PL dan Kementerian Kesehatan RI; 2012. 15-7 p.
14. Ceria I. Hubungan faktor risiko intrinsik dengan kejadian pneumonia pada anak balita. *J Med Respati*. 2016;11(4).
15. UNICEF, WHO. *The Forgotten Killer of Children*. Geneva: UNICEF; 2006. 1-40 p.
16. World Health Organization. 10 Facts on Breastfeeding [Internet]. WHO. 2015 [cited 2017 Mar 10]. Available from: <http://www.who.int/features/factfiles/breastfeeding/en/>
17. Sartika HD, Setiani O, Endah N. Faktor Lingkungan Rumah Dan Praktik Hidup Orang Tua Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak Balita Di Kabupaten Kubu Raya Tahun 2011. *J Kesehat Lingkung Indones*. 2012;11(2):153–9.
18. Pramudiyani NA PG. Hubungan Antara Sanitasi Rumah dan Perilaku dengan Kejadian Pneumonia Balita. *J Kesehat Masy*. 2011;6(2):71–8.
19. Winardi W, Umbah JML, Rattu AJM. Hubungan antara kondisi lingkungan rumah dengan kejadian penyakit ispa pada anak balita di wilayah kerja puskesmas sario kecamatan sario kota manado. *J Kesehat Lingkung Indones*. 2016;15(1).
20. Purnomo. *Faktor-faktor Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Asma Bronkial Pada Anak (Studi Kasus di RS Kabupaten Kudus)*. Universitas Diponegoro Semarang; 2008.
21. Zairinayati, Udiyono A, Hanani Y. Analisis faktor lingkungan fisik rumah yang berhubungan dengan kejadian

pneumonia pada balita di wilayah kerja puskesmas sosial kecamatan sukarama Palembang. *J Kesehat Lingkung Indones.* 2013;1(2):11–20.

22. Arta LFS, Sinaga, Suhartono HY. Analisis Kondisi Rumah Sebagai Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Puskesmas Sentosa Baru Kota Medan Tahun 2008. *J Kesehat Lingkung Indones.* 2009;8(1):26–34.

