

## **Faktor-Faktor Lingkungan Fisik Rumah Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Pangandaran Kabupaten Ciamis**

### ***Factors Of House Physical Environment Associated To The Incidence Of Pneumonia In Children Under 5 Years, In The Working Area Of Pangandaran Health Center, Ciamis***

**Lina Yulianti, Onny Setiani, Yusniar Hanani D**

#### **ABSTRACT**

**Background :** *Based on the Profile of Ciamis District Health Department in 2010, pneumococcal disease is a sequence of infectious disease in children is quite high, still in the top ten of outpatient clinic most diseases, whereas in the working area of Pangandaran health center in 2011 there were 61 cases of pneumococcal disease (1.56%). The case is suspected to the condition of the physical environment of the house where children live. Therefore, the research was done in order to analyze factors of house physical environment on pneumonia occurrence in children under 5 years.*

**Methods :** *This study was an observational research with a case control design. The research subjects consisted of case groups and control groups, with each sample of 46 people. Research variables consisted of wall type, floor type, ventilation condition of the house, ventilation condition of the bedrooms, house occupancy density, the separation of a toddler's bedroom, bedroom occupancy density, the location of the kitchen, the lighting conditions in the house, temperature, humidity kind of, cooking fuel, the dangers rank of smoking, the practice of using of mosquito coils. Data were collected through interviews and observation. The research data were analyzed by univariate, bivariate and multivariate logistic regression.*

**Result :** *Bivariate analysis results obtained information that there were three variables that have an association with the occurrence of pneumonia in toddlers, but according to a multivariate analysis known that there was a dominant variable that was lighting conditions in the house with Odds Ratio 21,875; 95% CI 4,353 to 109,933.*

**Conclusion :** *This study concluded that the physical condition of the house still needs improvements, especially to achieve that required condition needs, ventilation improvement both in house and in the bedroom.*

**Key words :** *Pneumonia, toddler, house's physical environment, Ciamis.*

---

#### **PENDAHULUAN**

Rumah adalah tempat yang sangat dibutuhkan oleh kita yang berfungsi sebagai tempat untuk tumbuh dan berkembang, bermukim, sebagai tempat untuk beristirahat, berekreasi (bersantai) dan sebagai tempat untuk berlindung dari pengaruh lingkungan sehingga dapat menimbulkan kehidupan yang sempurna baik fisik, rohani dan sosial sehingga memperoleh derajat kesehatan yang optimal. Tempat tinggal atau rumah merupakan suatu sarana yang sangat dibutuhkan oleh setiap manusia yang fungsinya bisa digunakan untuk istirahat atau bisa untuk membina rumah tangga, baik bersifat menetap maupun sementara. Manusia pada umumnya lebih banyak menghabiskan waktu di tempat tinggalnya dibandingkan di tempat lain, maka di tempat tinggal itulah manusia lebih lama berinteraksi dengan lingkungannya. Selain itu berbagai macam bentuk dan corak tempat tinggal sangatlah bervariasi, hal itu tergantung dari keadaan sosial ekonomi masing-masing, bila sosial ekonominya

tinggi maka keadaan rumahnya baik, begitu juga sebaliknya bila sosial ekonominya rendah maka keadaan rumahnya kurang baik.<sup>1</sup>

Kesehatan selain dipengaruhi oleh tinggi rendahnya sosial ekonomi, juga sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungannya. Lingkungan yang kurang atau sama sekali tidak menguntungkan ditinjau dari segi kesehatan adalah karena belum terpenuhinya sanitasi dasar yaitu sanitasi yang minimal diperlukan untuk menyehatkan lingkungan. Salah satu upaya pemerintah melalui Departemen Kesehatan dalam hal ini Direktorat Jenderal PPM dan PLP melalui program dan penyehatan lingkungan pemukiman, dengan tujuan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang lebih sehat agar dapat melindungi masyarakat dari segala kemungkinan kejadian yang dapat menimbulkan gangguan dan atau bahaya kesehatan menuju derajat kesehatan keluarga dan masyarakat yang lebih baik. Program pokoknya antara lain pemantauan dan pengendalian kualitas lingkungan

---

Lina Yulianti, SKM, M.Kes, Puskesmas Parigi  
dr. Onny Setiani, Ph.D Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP  
Yusniar Hanani D, STP, M.Kes Program Magister Kesehatan Lingkungan UNDIP

yang berdampak terhadap kesehatan masyarakat, pemeliharaan dan peningkatan kualitas lingkungan pemukiman dan upaya-upaya lain untuk meningkatkan kualitas lingkungan fisik seperti peningkatan penyediaan air bersih, penyehatan lingkungan perumahan, pengelolaan air limbah, pengelolaan sampah dan sebagainya.<sup>2</sup>

Pneumonia adalah penyakit batuk pilek disertai nafas sesak atau nafas cepat, penyakit ini sering menyerang anak balita, namun juga dapat ditemukan pada orang dewasa, dan pada orang usia lanjut. Pneumonia adalah proses infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (alveoli), terjadinya pneumonia pada anak sering kali bersamaan dengan proses infeksi akut pada bronkus (biasa disebut *bronchopneumonia*).<sup>3</sup>

Badan organisasi kesehatan dunia *United Nation International Children Emergency Fund (UNICEF)/World Health Organization (WHO)* menjuluki pneumonia dengan sebutan "*The forgotten killer of children*" yaitu pembunuh anak-anak yang terlupakan. Di negara berkembang 60% kasus pneumonia disebabkan oleh bakteri, sementara di negara maju umumnya disebabkan oleh virus. Tahun 2010, WHO memperkirakan 1,6 juta anak meninggal akibat masalah radang saluran pernapasan (Pneumonia). ISPA yang salah satunya disebabkan oleh Pneumonia, juga mengambil porsi 28 persen sebagai penyebab utama kematian balita di Indonesia.<sup>4</sup>

Angka kejadian pneumonia pada Balita di Indonesia pada tahun 2006 yaitu 642.700 kasus (29,12%), pada tahun 2007 terjadi penurunan yaitu 477.420 kasus (27,71%), sedangkan pada tahun 2008 sebanyak 392.923 kasus (22,13%), pada tahun 2009 sebesar 22,18% dengan jumlah kasus yang ditemukan sebanyak 390.319 kasus. Program Pemberantasan Penyakit ISPA membagi penyakit ISPA dalam 2 golongan yaitu pneumonia dan yang bukan pneumonia. Pneumonia dibagi atas derajat beratnya penyakit yaitu pneumonia berat dan pneumonia tidak berat. Penyakit batuk pilek seperti *rhinitis*, *tonsilitis* dan penyakit jalan napas bagian atas lainnya digolongkan sebagai bukan *pharyngitis pneumonia*.<sup>5</sup>

Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis Tahun 2010, penyakit pneumonia merupakan urutan penyakit infeksi pada Balita yang cukup tinggi kasusnya, masih termasuk dalam sepuluh besar penyakit terbanyak pada kunjungan rawat jalan puskesmas, karena urutan pertama adalah penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA). Di Rumah Sakit Kabupaten Ciamis penyakit pneumonia menduduki urutan ke empat dari pola penyakit rawat inap pada kelompok bayi maupun Balita. Kejadian pneumonia pada tahun 2008 sebanyak 5.956 kasus (5,06%), tahun 2009 sebanyak 4.913 kasus (4,28%), tahun 2010 sebanyak 5.530 kasus (4,84%).

Berdasarkan profil Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis tahun 2010, di antara puskesmas-puskesmas yang ada di Kabupaten Ciamis, dilihat dari data kasus

penyakit pneumonia, wilayah kerja Puskesmas Pangandaran mempunyai data kasus penyakit pneumonia yang paling tinggi. Tahun 2008 sebanyak 297 kasus (7,62%), tahun 2009 meningkat menjadi 593 kasus (15,52%), tahun 2010 ada 93 kasus (2,07%) dan tahun 2011 sampai bulan Agustus ada 61 kasus (1,56%).<sup>6</sup>

Di wilayah kerja Puskesmas Pangandaran pada tahun 2011 jumlah penduduknya 54.494 dengan 8 kelurahan. Berdasarkan data dari puskesmas Pangandaran bahwa rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebanyak 37,4%, dan rumah yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 62,6%. Cakupan imunisasi DPT3 93,28%, imunisasi campak 91,41%, gizi kurang 2,92%, gizi baik 93,98%, gizi lebih 1,74%. Kebiasaan merokok dalam rumah, penggunaan bahan bakar dari kayu untuk memasak juga penggunaan obat nyamuk bakar masih merupakan kebiasaan yang dilakukan oleh sebagian besar masyarakat yang ada di wilayah kerja Puskesmas Pangandaran Kabupaten Ciamis.

Kasus pneumonia merupakan kasus yang sering terjadi pada balita dan merupakan salah satu penyebab kematian terbesar pada balita di seluruh dunia. Di Kabupaten Ciamis khususnya di wilayah kerja Puskesmas Pangandaran yang memiliki penduduk yang sangat padat, kasus pneumonia merupakan salah satu daerah terbanyak di antara daerah-daerah yang lain pada tahun 2010. Kebiasaan merokok dalam rumah, menggunakan obat nyamuk bakar, menggunakan bahan bakar yang berasal dari kayu bakar merupakan kebiasaan yang sudah melekat di masyarakat Kecamatan Pangandaran. Upaya penanggulangan yang dilakukan tidak hanya bersifat kuratif melainkan preventif. Tindakan preventif dilaksanakan di antaranya melalui penyuluhan dan penyebaran informasi tentang kejadian pneumonia pada balita termasuk faktor-faktor risikonya.

Oleh karena itu perlu penelitian untuk Mengetahui faktor-faktor lingkungan fisik rumah yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada anak Balita di wilayah kerja Puskesmas Pangandaran Kabupaten Ciamis yang meliputi jenis dinding, jenis lantai, kondisi ventilasi rumah, kondisi ventilasi kamar tidur, kepadatan hunian rumah, pemisahan kamar tidur balita, kepadatan hunian kamar tidur, keadaan letak dapur, kondisi pencahayaan dalam rumah, suhu, kelembaban, bahan bakar masak, tingkat bahaya rokok, praktik penggunaan obat nyamuk bakar.

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah dengan metode *retrospective study* dengan pendekatan kasus kontrol yaitu penelitian analitik yang bersifat observasional, yakni dengan membandingkan antara sekelompok orang yang menderita penyakit (kasus) dengan sekelompok lainnya yang tidak menderita penyakit (kontrol), kemudian dicari faktor penyebab timbulnya penyakit tersebut.<sup>7</sup> Populasi dalam penelitian

## Lingkungan Fisik Rumah

ini adalah semua anak yang berumur 1 – 5 tahun (balita) yang berobat dan bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Pangandaran serta didiagnosis oleh paramedis (dokter, bidan dan perawat) yang telah mengikuti pelatihan tentang pneumonia dinyatakan menderita pneumonia pada bulan Januari-Agustus 2011. Sedangkan kontrol dalam penelitian ini adalah semua anak yang berumur 1 – 5 tahun (balita) yang berobat dan bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas Pangandaran serta didiagnosis oleh paramedis (dokter, bidan dan perawat) yang telah mengikuti pelatihan tentang pneumonia dinyatakan tidak menderita pneumonia pada bulan Januari-Agustus 2011.

Adapun cara pengumpulan data yaitu dengan pengumpulan data primer dilakukan dengan cara wawancara kepada responden (anggota keluarga/orangtua) balita dengan menggunakan alat pengumpul data yaitu berupa lembar kuisioner untuk mendapatkan data mengenai kejadian pneumonia pada balita, selain itu juga dilakukan dengan pengamatan secara langsung

ke obyek yang diteliti untuk melihat kondisi kesehatan lingkungan dalam rumah dan melakukan pengukuran untuk memperoleh dan mencatat hasil pengukuran sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Pengumpulan data sekunder didapat dari pencatatan dan pelaporan dari puskesmas, Dinas Kesehatan Kabupaten, kelurahan, kecamatan, buku, makalah, laporan, jurnal dan referensi-referensi lain yang ada kaitannya dengan tema penelitian.

Analisa data penelitian dilakukan secara univariat, bivariat dan multivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan faktor-faktor yang berperan terhadap kejadian pneumonia pada balita. Analisa bivariat dilakukan untuk menguji hubungan dalam setiap variabel kondisi kesehatan lingkungan rumah yang meliputi jenis dinding, jenis lantai, kondisi ventilasi rumah, kondisi ventilasi kamar tidur, kepadatan hunian rumah, pemisahan kamar tidur balita, kepadatan hunian kamar tidur, keadaan letak dapur, kondisi pencahayaan dalam rumah, suhu, kelembaban, bahan bakar masak, tingkat bahaya rokok, praktik penggunaan obat nyamuk bakar

Tabel 1. Hasil observasi kondisi lingkungan rumah balita subyek penelitian

Variabel	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Jenis dinding				
Bambu/papan	37	80,4	33	71,7
Tembok/beton	9	19,6	13	28,3
Jenis lantai				
Tanah	8	17,4	7	15,2
Keramik/plester/tegel	38	82,6	39	84,8
Kondisi ventilasi rumah				
Buruk	24	52,2	6	13
Sedang	17	37	35	76,1
Baik	5	10,9	5	10,9
Kepadatan hunian rumah				
Tidak memenuhi syarat	16	34,8	12	26,1
Memenuhi syarat	30	65,2	34	73,9
Kepadatan hunian kamar				
Tidak memenuhi syarat	29	63	21	45,7
Memenuhi syarat	17	37	25	54,3
Kondisi pencahayaan dalam rumah				
Buruk	35	76,1	12	26,1
Sedang	9	19,6	19	41,3
Baik	2	4,3	15	32,6
Bahan bakar masak				
Kayu bakar/minyak tanah	12	26,1	8	17,4
Gas/elpiji	34	73,9	38	82,6
Tingkat bahaya rokok				
Bahaya	41	89,1	32	69,6
Kurang bahaya	0	0	1	2,2
Tidak bahaya	5	10,9	13	28,3
Praktik penggunaan obat nyamuk bakar				
Menggunakan	28	60,9	13	28,3
Tidak menggunakan	18	39,1	33	71,7

dengan kesakitan pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pangandaran Kabupaten Cimaes dengan menggunakan uji *chi-square*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Pangandaran yang berada di Kecamatan Pangandaran. Wilayah Kecamatan Pangandaran berbatasan dengan: Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Sidamulih, Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Kalipucang, Sebelah Selatan berbatasan dengan Samudera Indonesia, Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Sidamulih.

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Pangandaran, Luas wilayah Kecamatan Pangandaran adalah 67.064.79 km<sup>2</sup> terdiri dari 8 desa yaitu Desa Pangandaran (1351.126 km<sup>2</sup>), Desa Pananjung (4.617.074 km<sup>2</sup>), Desa Babakan (5.909.4 km<sup>2</sup>), Desa Sukahurip (13.867 km<sup>2</sup>), Desa Purbahayu (1.461.8268 km<sup>2</sup>), Desa Pagergunung (15.778 km<sup>2</sup>), Desa Wonoharjo (5.978 km<sup>2</sup>), Desa Sidomulyo (18.102.364 km<sup>2</sup>). Kecamatan Pangandaran memiliki jumlah penduduk 54.394 jiwa yang terdiri dari 28.302 penduduk laki-laki dan 26.092 penduduk perempuan. Berdasarkan dari mata pencaharian kepala keluarga responden, sebagian besar bekerja sebagai petani/nelayan karena pada musim bercocok tanam banyak dari kepala keluarga ini bekerja di sawah sebagai petani tetapi pada saat pekerjaan di sawah telah selesai sambil menunggu panen tiba mereka kembali ke laut untuk bekerja sebagai nelayan.

**Analisis bivariat**

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa ada tiga

variabel yang mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian pneumonia pada balita, antara lain: Kondisi pencahayaan rumah, tingkat bahaya rokok dan praktik penggunaan obat nyamuk bakar. Dan terdapat enam variabel yang tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian pneumonia, antara lain: jenis dinding, jenis lantai, kondisi ventilasi rumah, kepadatan hunian rumah, kepadatan hunian kamar tidur dan jenis bahan bakar masak.

Secara teoritis, sebenarnya jenis dinding dan jenis lantai mempunyai kaitan erat dengan kejadian pneumonia pada balita. Dinding rumah dan jenis lantai rumah yang tidak memenuhi syarat menyebabkan kondisi udara dalam ruang menjadi lembab. Kondisi lembab ini akan menjadi pra kondisi pertumbuhan kuman maupun bakteri patogen yang dapat menimbulkan penyakit bagi penghuninya. Seperti telah diketahui secara teoritis bahwa penyebab pneumonia pada balita sangat bervariasi, mulai dari bakteri patogen *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenza*, virus, maupun fungi (jamur). Karena fakta yang ditemukan pada penelitian ini menunjukkan kondisi yang hampir sama baik pada kelompok kasus maupun pada kelompok kontrol, maka variabel tersebut tidak memperlihatkan pengaruh yang signifikan terhadap kejadian pneumonia.<sup>8</sup>

Begitu juga ventilasi rumah, walaupun secara teoritis, variabel tersebut mempunyai kaitan erat dengan kejadian pneumonia pada balita. Kondisi ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat akan menyebabkan kurangnya sirkulasi udara di dalam rumah, akibatnya rumah akan mejadi pengap, rumah yang tidak mempunyai jendela dan lubang angin menyebabkan udara dalam

Tabel 2. Hasil analisis bivariante (uji *chi-square*)

Faktor risiko	OR	95% CI	Nilai p	Keterangan
Jenis dinding	1,620	0,613 - 4,276	0,463	Tidak signifikan
Jenis lantai	1,173	0,387 - 3,553	1,000	Tidak signifikan
Kondisi ventilasi rumah	4,000	0,867 - 18,448	0,076	Tidak signifikan
Kepadatan hunian rumah	1,580	0,638 - 3,914	0,446	Tidak signifikan
Kepadatan hunian kamar tidur	2,031	0,882 - 4,674	0,143	Tidak signifikan
Kondisi pencahayaan rumah	21,875	4,353 - 109,933	0,001	Signifikan
Jenis bahan bakar masak	1,676	0,612 - 4,590	0,448	Tidak signifikan
Tingkat bahaya rokok	3,331	1,076 - 10,315	0,037	Signifikan
Praktik penggunaan obat nyamuk bakar	3,949	1,649 - 9,456	0,003	Signifikan

Tabel 3. Hasil analisis multivariat (uji regresi logistik)

Faktor risiko	β	Exp. β	95% CI	p
Kondisi pencahayaan dalam rumah				
Buruk	3,085	21,875	4,353 – 109,933	0,001
Sedang	1,268	3,553	0,665 – 18,968	0,138
Konstanta	-2,015			

## Lingkungan Fisik Rumah

rumah yang tercemar tidak dapat ke luar. Karena fakta yang ditemukan pada penelitian ini menunjukkan kondisi yang hampir sama baik pada kelompok kasus maupun pada kelompok kontrol, maka variabel tersebut tidak memperlihatkan pengaruh yang signifikan terhadap kejadian pneumonia.<sup>9</sup>

Secara teoritis, sebenarnya kepadatan hunian rumah dan kamar tidur mempunyai kaitan erat dengan kejadian pneumonia pada balita. Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat akan berpengaruh terhadap jumlah koloni kuman penyebab penyakit menular seperti saluran pernafasan. Pada rumah yang kecil, penghuni banyak akan mempengaruhi kualitas udara di dalam rumah. Karena fakta yang ditemukan pada penelitian ini menunjukkan kondisi yang hampir sama baik pada kelompok kasus maupun pada kelompok kontrol, maka variabel tersebut tidak memperlihatkan pengaruh yang signifikan terhadap kejadian pneumonia.<sup>10</sup>

Secara teoritis, sebenarnya bahan bakar masak mempunyai kaitan erat dengan kejadian pneumonia pada balita. Bahan bakar masak yang tidak memenuhi syarat akan menyebabkan pencemaran udara di dalam rumah. Pencemaran yang banyak terjadi di dalam rumah yang sering timbul adalah CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> (amoniak) dan H<sub>2</sub>S. Semua gas-gas ini dalam ambang tertentu dapat menimbulkan gangguan estetika, sedangkan dalam jumlah yang besar dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernafasan. Karena fakta yang ditemukan pada penelitian ini menunjukkan kondisi yang hampir sama baik pada kelompok kasus maupun pada kelompok kontrol, maka variabel tersebut tidak memperlihatkan pengaruh yang signifikan terhadap kejadian pneumonia.<sup>11</sup>

Hasil analisis statistik didapat nilai  $p = 0,037$  dan  $OR = 3,331$  dengan  $95\% CI 1,076 - 10,315$ . Nilai  $p < 0,05$  dapat diinterpretasikan secara statistik bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat bahaya rokok dengan kejadian pneumonia pada balita. Sehingga kategori bahaya (ada anggota keluarga yang merokok dan kontak langsung dengan balita baik di dalam atau di luar rumah) menjadi faktor risiko kejadian pneumonia pada balita.

Dari *odds ratio* dapat diketahui bahwa balita yang tinggal di rumah dan ada anggota keluarga yang merokok dan kontak dengan balita baik di dalam atau di luar rumah mempunyai risiko menderita pneumonia 3,331 kali lebih besar di banding dengan balita yang tinggal di rumah dan tidak ada anggota keluarga yang merokok dan tidak kontak dengan balita baik di dalam atau di luar rumah.

Asap rokok mengandung ribuan bahan kimia beracun dan bahan-bahan yang dapat menimbulkan kanker (karsinogen). Bahan berbahaya dan racun dalam rokok tidak hanya membahayakan bagi yang merokok (perokok aktif), tetapi juga bisa membahayakan bagi orang-orang yang ada disekitarnya yang disebut perokok pasif, yang disekitarnya termasuk bayi, anak-anak juga ibunya. Bahaya yang ditimbulkan oleh rokok terhadap perokok aktif besar,

tetapi lebih besar lagi bahaya bagi perokok pasif. Satu batang rokok dibakar maka ia akan mengeluarkan sekitar 4000 bahan kimia seperti *nikotin, gas karbon monoksida, nitrogen oksida, hydrogen cyanide, amoniak, acrolein, acetilen, benzaldehyde, urethane, benzene, methanol*, dan lain-lain. Secara umum bahan-bahan ini dapat dibagi menjadi dua golongan besar yaitu komponen gas dan komponen padat atau partikel, komponen partikel dibagi *nikotin* dan *tar*.<sup>12</sup>

Hasil penelitian yang relevan adalah hasil penelitian Sugihartono<sup>13</sup> di wilayah kerja Puskesmas Sidorejo tahun 2011 yang menyimpulkan bahwa keberadaan perokok di dalam rumah mempunyai hubungan dengan kejadian pneumonia pada balita, didapat nilai  $p = 0,002$  dan  $OR = 5,743$ ;  $95\% CI 1,784 - 18,490$ . Begitu juga hasil penelitian Tulus Aji Yuwono<sup>14</sup> di wilayah kerja Puskesmas Kawunganten Kabupaten Cilacap tahun 2008 yang menyimpulkan bahwa kebiasaan merokok mempunyai hubungan dengan kejadian pneumonia pada balita, didapat nilai  $p = 0,022$  dan  $OR = 2,7$ ;  $95\% CI 1,14 - 6,33$ .

Hasil analisis statistik didapat nilai  $p = 0,003$  dan  $OR = 3,949$  dengan  $95\% CI 1,649 - 9,456$ . Nilai  $p < 0,05$  dapat diinterpretasikan secara statistik bahwa ada hubungan yang signifikan antara praktik penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian pneumonia pada balita. Sehingga penggunaan obat nyamuk bakar menjadi faktor risiko kejadian pneumonia pada balita.

Dari *odds ratio* dapat diketahui bahwa balita yang tinggal di rumah dengan menggunakan obat nyamuk bakar mempunyai risiko menderita pneumonia 3,949 kali lebih besar di banding dengan balita yang tinggal di rumah dengan tidak menggunakan obat nyamuk bakar.

Polusi asap di dalam rumah dapat juga berasal dari kebiasaan menggunakan anti nyamuk bakar. Saat ini terdapat begitu banyak pilihan obat nyamuk yang ada di pasaran. Misalnya berbentuk semprot, bakar, oles maupun elektrik. Khasiat semua obat nyamuk adalah sama yaitu membunuh dan mengusir nyamuk. Bedanya adalah kemasan dan konsentrasi bahan aktif atau zat racunnya. Obat nyamuk dikatakan bahaya bagi manusia karena kandungan bahan aktif yang termasuk golongan organofosfat. Bahan aktifnya adalah *dichlorovnyl dimethyl phofat (DDVP)*, *propoxur (karbamat)* dan *diethyltoluamide* yang merupakan jenis insektisida pembunuh serangga. Efek terbesar akan dialami oleh organ yang sensitive, karena obat nyamuk lebih banyak mengenai hirupan, maka organ tubuh yang kena adalah pernafasan. Sementara efek samping pada kulit tergantung pada daya sensitifitas atau kepekaan kulit. Gangguan-gangguan pada organ tubuh manusia akan terjadi jika pemakaian obat nyamuk tidak terkontrol atau dosisnya berlebihan. Orang yang mempunyai alergi akan lebih cepat menunjukkan reaksi.<sup>15</sup>

Hasil penelitian Calvin S di wilayah puskesmas Curug Kabupaten Tanggerang (2004), dengan disain

cross sectional, berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan antara pemakaian anti nyamuk bakar dengan penyakit ISPA pada anak balita diperoleh nilai  $P = 0,000$  dan *Ratio Prevalens* 4,930 95% CI 1,342-16,115. Artinya balita yang tinggal dalam rumah yang menggunakan obat nyamuk bakar merupakan faktor risiko untuk terjadinya ISPA.<sup>16</sup>

#### Analisis multivariat

Berdasarkan hasil regresi logistik, bahwa kondisi pencahayaan dalam rumah didapat  $p = 0,001$  dan OR = 21,875; 95% CI 4,353 – 109,933. Dari nilai *odds ratio* ini dapat diinterpretasikan bahwa balita yang tinggal di rumah dengan kondisi pencahayaan buruk (intensitas cahaya tidak memenuhi syarat dan tidak ada sinar matahari yang masuk ke dalam rumah) mempunyai risiko terpapar pneumonia 21,875 kali di dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan kondisi pencahayaan dalam rumahnya baik (intensitas cahaya memenuhi syarat dan ada sinar matahari yang masuk ke dalam rumah) dengan kejadian pneumonia pada balita.

Hasil penelitian yang relevan adalah hasil penelitian Muhtar<sup>17</sup> di wilayah kerja Puskesmas Bulakamba Kabupaten Brebes tahun 2011 yang menyimpulkan bahwa pencahayaan alami mempunyai hubungan dengan kejadian pneumonia pada balita, didapat nilai  $p = 0,002$  dan OR=4,075; 95% CI 1,264 – 13,142.

Hasil penelitian yang relevan adalah hasil penelitian Lenni Arta<sup>18</sup> di Kota Medan tahun 2008 yang menyimpulkan bahwa kualitas pencahayaan di dalam rumah mempunyai hubungan dengan kejadian pneumonia pada balita, didapat nilai  $p = 0,017$  dan OR=2,92; 95% CI 1,27 – 6,70.

Rumah yang sehat memerlukan pencahayaan yang cukup, tidak kurang dan tidak lebih. Kurangnya cahaya yang masuk ke dalam rumah terutama cahaya matahari akan menimbulkan ketidaknyamanan dan juga merupakan tempat atau media yang baik untuk hidup dan berkembangbiaknya penyakit, begitu juga rumah yang terlalu silau juga akan merusak mata.

Sinar ultraviolet dapat membunuh kuman, bakteri, atau virus karena sinar - sinar seperti itu merupakan sinar yang berenergi tinggi sehingga dapat mempengaruhi elektron-elektron pada atom sel bakteri atau virus. Salah satu konsep cahaya adalah cahaya merupakan paket - paket energi yang disebut foton, dan energi yang dimiliki sebuah foton bergantung pada frekuensi yang dimiliki cahaya tersebut, foton ketika mengenai suatu permukaan, jika energinya cukup besar dapat menumbuk elektron pada atom suatu permukaan dan mengakibatkan susunan elektron berubah, jika terjadi pada sel hidup tentu saja dapat mengakibatkan kerusakan. Sedangkan sinar ultraviolet merupakan salah satu sinar yang mempunyai frekuensi yang sangat tinggi sehingga jika terkena sinar ini secara langsung efeknya dapat berbahaya, seperti terjadinya kanker kulit pada manusia.<sup>19</sup>

#### SIMPULAN

1. Ada hubungan yang bermakna antara kondisi pencahayaan dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada balita diperoleh *p-value* sebesar 0,001; OR=21,875 95% CI 4,353 – 109,933.
2. Ada hubungan yang bermakna antara tingkat bahaya rokok dengan kejadian pneumonia pada balita diperoleh *p-value* sebesar 0,037; OR=3,331 95% CI 1,076 – 10,315.
3. Ada hubungan yang bermakna antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian pneumonia pada balita diperoleh *p-value* sebesar 0,003; OR=3,949 95% CI 1,649 – 9,456.
4. Berdasarkan analisa bivariat disimpulkan bahwa kondisi cahaya dalam rumah, tingkat bahaya rokok, penggunaan obat nyamuk bakar mempunyai asosiasi secara signifikan dengan kejadian pneumonia pada balita.
5. Ada satu variabel yang menjadi faktor risiko dominan terhadap kejadian pneumonia pada balita yaitu pencahayaan dalam rumah dengan OR buruk = 21,875 dan OR sedang 3,553.
6. Probabilitas balita menderita pneumonia bila balita tinggal di rumah dengan kondisi pencahayaan dalam rumah buruk artinya intensitas cahaya tidak memenuhi syarat dan tidak ada sinar matahari yang masuk ke dalam rumah adalah 74,4%.
7. Variabel yang tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian pneumonia pada balita diantaranya: jenis dinding, jenis lantai, kondisi ventilasi rumah, kepadatan hunian rumah, kepadatan hunian kamar tidur balita, bahan bakar masak.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Sulistiyani, Kesehatan Lingkungan Permukiman Perkotaan, Universitas Diponegoro, 2011.
2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Pengelolaan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Bahan Bacaan Materi Inti Pelatihan Teknis Fungsional Kepala Seksi Pembinaan Kesehatan Lingkungan, Pusklat dan Ditjen PPM & PLP, Depkes RI, Jakarta, 1994.
3. Pustaka Obor Populer, Penyakit Infeksi Saluran Nafas Pneumonia Pada Anak, Orang Dewasa, Usia Lanjut, Pneumonia Atipik & Pneumonia Atypik Mycobacterium, Misnadiarly, Edisi I, Jakarta, 2008.
4. American Academy Of Pediatrics, *Environmental Tobacco Smoke: A Hazard to Children*, Committee on Environmental Health. 2009. URL: <http://pediatrics.aappublications.org/content/99/4/639> (diakses tanggal 9 Maret 2012).
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2009*.
6. Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis, 2010.

## Lingkungan Fisik Rumah

7. Sastroasmoro Sudigdo dan Ismael Sofyan, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi ke-3*, Sagung Seto, Jakarta, 2008.
8. <http://www.new-medical.net/health/pneumonia.aspx>. Diakses tanggal 10 Agustus 2011
9. Howard Clark Brian, *Une Windows For Cross Ventilation, Keep Cool and Comfortable With Less Air Conditioning*, 2011. URL: <http://www.thedailygreen.com/going-green/tips/cross-ventilation-460708> (Diakses tanggal 13 September 2011).
10. Kepmenkes RI No: 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan.
11. Srikandi Fardiaz, *Polusi Air dan Udara*, Kanisius, Bogor, 1992.
12. Aditama, Tjandra Yoga, *Rokok dan Kesehatan*, Penerbit Universitas Indonesia, UI Press, 1992.
13. Sugihartono, *Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sidorejo Kota Pagar Alam* (Tesis). 2011.
14. Wikipedia, *Influenza*, 2011. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/influenza>. Diakses tanggal 10 Agustus 2011.
15. Liu, *Mosquito coil emission and health implications*. Environmental Health, 2003.
16. NH Sirait, *Infeksi Saluran Pernafasan Akut*, 2010. URL: <http://www.repository.usu.ac.id>. Di akses tanggal 22 Februari 2012.
17. Muhtar, *Hubungan Antara Faktor Lingkungan Fisik Rumah dan Perilaku Pengasuh dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Bulakamba Kabupaten Brebes* (Tesis). 2011.
18. Lenni Arta F.S. Sinaga, *Analisis Faktor Perilaku Keluarga dan Kondisi Rumah Sebagai Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Kota Medan* (Tesis). 2008.
19. *Pembunuh kuman, bakteri dan virus dengan sinar ultraviolet*, 2009. URL: <http://www.hibaru-online.com>. Diakses tanggal 1 maret 2012.