



Kejadian Pneumonia Balita di Wilayah Pengasapan Ikan

Miftakhul Jannah^{1✉}

¹Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 22 Februari
2019

Disetujui 21 Juli 2019
Dipublikasikan 31 Juli
2019

Keywords:

*Risk factors, pneumonia, fish
smoked*

DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia/v3i3/27620>

Abstrak

Pada tahun 2017 kasus pneumonia balita di RW 02 Kelurahan Bandarharjo menempati urutan tertinggi di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo. Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian pneumonia balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2018. Jenis penelitian ini analitik observasional dengan rancangan kasus-kontrol. Jumlah sampel masing-masing kelompok adalah 42 responden dengan teknik *total sampling*. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan antara jenis dinding (OR= 3,03), keberadaan plafon (OR= 4,11), luas ventilasi (OR= 2,93), penggunaan obat nyamuk bakar (OR= 3,63), jarak rumah dengan pengasapan ikan (OR= 3,25), perilaku merokok di dalam rumah (OR= 2,94), perilaku membersihkan rumah (OR= 2,94), keikutsertaan balita di dapur saat ibu memasak (OR= 3,02), serta pemberian ASI eksklusif (OR= 2,93) dengan kejadian pneumonia balita. Tidak ada hubungan antara kepadatan hunian kamar, kepadatan hunian rumah, jenis lantai, keberadaan lubang pengeluaran asap dapur, perilaku membuka jendela rumah, dan balita mendatangi tempat pengasapan ikan dengan kejadian pneumonia balita. Variabel yang diprediksi paling dominan adalah penggunaan obat nyamuk bakar (OR=5,309).

Abstract

In 2017, the number of pneumonia cases among children under five in RW 02 Bandarharjo Village was highest in the working area of Bandarharjo Public Health Center. The objective was to know risk factor of pneumonia incident among children under five in the fish smuggling area of Bandarharjo Village, Semarang City. This research was conducted in September 2018. This research was analytic observational with case-control design. There was relationship between wall type (OR=3.03), presence of ceiling (OR=4.11), ventilation (OR = 2.93), use of mosquito coils (OR=3.63), houses and fish smoked area distance (OR = 3.25), smoking behavior inside home (OR=2.94), house cleaning behavior (OR=2.94), presence of children in the kitchen when mothers cook (OR=3.02), and exclusive breastfeeding (OR=2.93) with the incidence of pneumonia among children under five. There was no relationship between children room occupancy density, house occupancy density, type of floor, kitchen fume outlet holes, behavior of opening window, and children visiting fish smoked places. The most dominant variable was used of mosquito coils (OR=5.309).

© 2019 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung F5 Lantai 2 FIK Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: miftakhuliannah308@gmail.com

PENDAHULUAN

Kejadian penyakit merupakan hasil hubungan interaktif antara manusia dengan perilaku dan lingkungan yang berpotensi penyakit (Kasnodiharjo, 2013). Sampai saat ini, penyakit berbasis lingkungan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dunia, salah satunya pneumonia (Jeon, 2011). Pneumonia adalah inflamasi yang mengenai parenkim paru. Sebagian besar disebabkan oleh mikroorganisme (virus/bakteri) dan sebagian kecil disebabkan oleh hal lain (aspirasi, radiasi, dll) (Rahajoe, 2008).

Pneumonia merupakan salah satu penyakit saluran pernapasan yang menjadi penyebab kesakitan dan kematian tertinggi yang menyerang anak-anak. Pneumonia menempati peringkat pertama di dunia dengan angka kematian tertinggi pada balita, sebanyak 935.000 kematian balita setiap tahun disebabkan oleh pneumonia (lebih dari 2.500 balita per hari). Pneumonia menyebabkan 15% kematian pada balita dan 2% kematian pada bayi yang baru lahir di seluruh dunia. Pneumonia merupakan penyebab dari 16% kematian balita, yaitu sebanyak 920.136 balita di tahun 2015 (Liu, 2015). Pneumonia merupakan penyebab kematian dan kesakitan bayi dan balita di Negara berkembang (Cao, 2010).

Jumlah kasus pneumonia pada balita di Indonesia pada tahun 2016 sebanyak 568.146 kasus (65,27%), banyak terjadi pada kelompok umur 1-4 tahun dengan jumlah 363.565 kasus, sedangkan pada kelompok umur <1 tahun sebanyak 204.581 kasus (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Pada tahun 2015 kasus pneumonia balita di Jawa Tengah sejumlah 52.842 kasus (53,31%) meningkat pada tahun 2016 menjadi 53.142 kasus (54,3%) dan menempati urutan ke 5 dengan jumlah kasus pneumonia tinggi di Indonesia (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2016). Kota Semarang memiliki jumlah penemuan kasus pneumonia balita terbanyak urutan ketiga se Jawa Tengah (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2016). Berdasarkan rekapitulasi data pneumonia balita Puskesmas

Kota Semarang tahun 2017, balita yang terserang penyakit pneumonia di Kota Semarang pada tahun 2017 sebanyak 9.544 kasus (2,69%) (Data Pneumonia Balita Kota Semarang, 2017).

Puskesmas Bandarharjo merupakan puskesmas dengan jumlah kasus pneumonia balita tinggi urutan kedua di Kota Semarang pada tahun 2017. Berdasarkan data Rekapitulasi Laporan Bulanan Penderita ISPA, jumlah kasus pneumonia balita di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo pada tahun 2016 sejumlah 475 kasus (5,92%), kemudian meningkat pada tahun 2017 dengan jumlah kasus sebanyak 509 kasus (6,35%) dan menduduki urutan kedua se Kota Semarang. Angka kematian (CFR) akibat pneumonia dan pneumonia berat di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo tahun 2016 sebesar 0% dan meningkat pada tahun 2017 menjadi 0,2% (Laporan Bulanan Puskesmas Bandarharjo, 2017).

Di Kelurahan Bandarharjo terdapat Sentra Pengasapan Ikan, letak lebih tepatnya di Rukun Warga (RW) 02, Kelurahan Bandarharjo, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang. Jumlah kasus pneumonia balita di wilayah RW 02 Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang pada tahun 2017 sejumlah 27 kasus dan menduduki urutan tertinggi di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo Kota Semarang (Laporan Bulanan Puskesmas Bandarharjo, 2017). Pengaruh negatif dari keberadaan sentra pengasapan ikan salah satunya adalah polusi udara.

Polusi udara menjadi salah satu faktor terjadinya pneumonia (Vaideeswar, 2011). Asap pada sentra pengasapan ikan berasal dari proses pengasapan ikan dengan bahan bakar batok kelapa pada tungku. Secara umum asap dari penggunaan bahan bakar biomassa atau arang atau sejenisnya mengandung gas SO₂ dan CO (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2011). Penelitian Ernawati (2018) di wilayah Sentra Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang mendapatkan kadar debu rata-rata sebesar 4,0619 mg/m³, rata-rata kadar debu di pengasapan ikan tersebut masih di bawah batas yang telah ditetapkan oleh Permenaker

No.13/MEN/2011 yaitu 10 mg/m³. Namun rata-rata kadar CO di pengasapan ikan tersebut sebesar 956,33 ppm dimana melebihi batas yang ditetapkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.13/MEN/X/2011 tahun 2011 yaitu 23,5 ppm. Gas CO yang terhirup oleh anak-anak dapat menyebabkan tumbuh dan berkembangnya bakteri pada saluran pernapasan (Ramezani, 2015).

Penyakit pneumonia lebih banyak menyerang balita yang tinggal di rumah dengan kondisi fisik buruk (jenis dinding, jenis lantai, luas ventilasi, pencahayaan alami, suhu kamar, kelembaban kamar, kepadatan hunian kamar dan keberadaan sekat dapur) (Padmonobo, 2012). Rumah merupakan tempat yang digunakan untuk tumbuh dan berkembang, bermukim, berindung, beristirahat, dan bersantai sehingga mendapatkan kehidupan yang sempurna dari fisik, sosial, dan rohani sehingga memperoleh derajat kesehatan yang optimal (Yulianti, 2012).

Pneumonia secara tidak langsung merupakan dampak dari adanya pencemar udara, terutama pencemaran udara dalam ruang (*indoor air pollution*). Kualitas udara di dalam ruang rumah dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain, bahan bangunan, struktur bangunan, kepadatan hunian, kualitas udara luar rumah, radiasi dari debu, kelembaban yang berlebihan, kegiatan dalam rumah seperti penggunaan energi tidak ramah lingkungan, penggunaan sumber energi yang relatif murah seperti batubara dan biomasa (kayu, kotoran kering dari hewan ternak, residu pertanian), perilaku merokok dalam rumah.

Kualitas udara dalam ruang rumah menjadi lebih buruk apabila kondisi rumah tidak memenuhi syarat fisik, seperti ventilasi yang kurang memadai, serta tidak adanya cerobong asap di dapur (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada 23-25 Mei 2018 pada 10 balita penderita pneumonia dan bukan penderita pneumonia di wilayah pengasapan ikan Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang, menunjukkan bahwa sebanyak 7 rumah

memiliki kepadatan hunian kamar yang tinggi dan 5 rumah memiliki kepadatan hunian rumah yang tinggi. Sebanyak 5 rumah memiliki jenis lantai yang berisiko (sebagian atau seluruh lantai rumah terbuat dari bahan tidak kedap air). Sebanyak 5 rumah memiliki jenis dinding yang berisiko (semi permanen). Sebanyak 8 rumah tidak berplafon. Sebanyak 6 rumah memiliki luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat (<10% dari luas lantai). Sebanyak 6 rumah tidak memiliki lubang pengeluaran asap dapur.

Rumah yang menggunakan obat nyamuk bakar sebanyak 4 rumah. Sebanyak 7 rumah memiliki anggota keluarga yang merokok di dalam. Sebanyak 8 rumah memiliki jendela yang tidak dibuka setiap pagi hingga sore hari setiap hari. Rumah yang tidak terjaga kebersihannya sebanyak 4 rumah. Rumah dengan balita berada di dapur saat ibu memasak sebanyak 9 rumah. Sebanyak 10 rumah sudah memiliki sekat dapur dan sudah menggunakan bahan bakar memasak berupa gas elpiji. Sebanyak 5 rumah memiliki balita yang tidak mendapatkan ASI eksklusif. Satu balita lahir dengan berat badan lahir rendah. Sebanyak 10 balita mempunyai status gizi baik, status imunisasi lengkap, dan telah mendapatkan vitamin A.

Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu lokasi dan waktu penelitian berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini dilakukan di wilayah pengasapan ikan Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang pada tahun 2018, variabel berupa jarak rumah dengan wilayah pengasapan ikan dan balita mendatangi tempat pengasapan ikan yang belum pernah diteliti pada penelitian terkait sebelumnya serta penelitian ini menggunakan analisis multivariat untuk mengetahui faktor risiko yang paling dominan yang mempengaruhi kejadian pneumonia pada balita di wilayah pengasapan ikan Kelurahan Bandarharjo. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan rancangan penelitian kasus-kontrol. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2018. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kepadatan hunian kamar, kepadatan hunian rumah, jenis lantai, jenis dinding, keberadaan plafon, luas ventilasi, keberadaan lubang pengeluaran asap dapur, penggunaan obat nyamuk bakar, jarak rumah dengan wilayah pengasapan ikan, perilaku merokok di dalam rumah, perilaku membuka jendela rumah, perilaku membersihkan rumah, keikutsertaan balita di dapur saat ibu memasak, balita mendatangi tempat pengasapan ikan, dan pemberian Air Susu Ibu (ASI) eksklusif.

Kepadatan hunian kamar balita yang tidak padat yaitu bila dihuni oleh ≤ 2 orang/ 8m^2 dan padat bila dihuni oleh > 2 orang/ 8m^2 . Kepadatan hunian rumah yang tidak padat yaitu bila luas rumah ≥ 9 m^2 /orang dan padat bila luas rumah < 9 m^2 /orang. Jenis lantai tidak berisiko yaitu jika seluruh lantai rumah terbuat dari bahan kedap air, serta berisiko bila sebagian atau seluruh lantai rumah terbuat dari bahan tidak kedap air. Jenis dinding tidak berisiko yaitu dinding yang permanen, serta berisiko bila dinding semi permanen. Keberadaan plafon tidak berisiko yaitu rumah yang memiliki plafon, serta berisiko bila rumah tidak berplafon. Luas ventilasi adalah luas penghawaan atau ventilasi alamiah yang permanen, tidak berisiko bila $\geq 10\%$ lantai luas lantai dan berisiko bila $< 10\%$ dari luas lantai. Rumah dengan lubang pengeluaran asap dapur tidak berisiko, sebaliknya rumah yang tidak memiliki lubang pengeluaran asap dapur berisiko. Balita yang tinggal di rumah yang tidak menggunakan obat nyamuk bakar tidak berisiko, sebaliknya balita yang tinggal di rumah yang menggunakan obat nyamuk bakar berisiko. Jarak rumah dengan wilayah pengasapan ikan tidak berisiko bila berjarak $> 300\text{m}$, apabila jarak rumah dengan wilayah pengasapan ikan $\leq 300\text{m}$ berisiko. Variabel merokok adalah kegiatan merokok yang dilakukan oleh orang

tua dan atau anggota keluarga di dalam rumah tempat tinggal balita. Tidak berisiko yaitu apabila tidak terdapat anggota keluarga yang merokok di dalam rumah, sebaliknya berisiko yaitu apabila terdapat anggota keluarga yang merokok di dalam rumah. Balita yang tinggal di rumah yang jendelanya dibuka setiap pagi sampai sore setiap hari tidak berisiko, sementara balita yang tinggal di rumah yang jendelanya tidak dibuka setiap pagi sampai sore setiap hari berisiko. Balita yang tinggal di rumah yang kebersihannya terjaga baik maka tidak berisiko, sebaliknya balita yang tinggal di rumah yang kebersihannya kurang terjaga maka berisiko. Balita yang tidak ikut berada di dapur saat ibu memasak tidak berisiko, sementara balita yang ikut berada di dapur saat ibu memasak berisiko. Balita yang tidak pernah mendatangi tempat pengasapan ikan tidak berisiko, sebaliknya balita yang pernah mendatangi tempat pengasapan ikan berisiko. Balita yang diberi Air Susu Ibu (ASI) eksklusif tidak berisiko, sementara balita yang tidak diberi Air Susu Ibu (ASI) eksklusif berisiko.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan dokumentasi, observasi, pengukuran langsung, dan wawancara. Teknik dokumentasi digunakan dalam pengumpulan data berdasarkan dokumen-dokumen yang ada, yaitu berupa rekam medis pneumonia balita di Puskesmas Bandarharjo. Observasi dilakukan dengan cara mengamati untuk mendapatkan data tentang jenis lantai, jenis dinding, keberadaan plafon, keberadaan lubang pengeluaran asap dapur. Pengukuran langsung dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengukur kepadatan hunian kamar, kepadatan hunian rumah, luas ventilasi, dan jarak rumah dengan wilayah pengasapan ikan. Wawancara dilakukan menggunakan panduan kuesioner kepada responden dengan cara tanya jawab. Wawancara dilakukan untuk mengetahui perilaku merokok di dalam rumah, perilaku membuka jendela rumah, perilaku membersihkan rumah, penggunaan obat nyamuk bakar, keikutsertaan balita di dapur saat ibu memasak, balita mendatangi tempat

pengasapan ikan, dan pemberian Air Susu Ibu (ASI) eksklusif.

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan variabel penelitian. Data hasil analisis univariat akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, persentase, dan narasi dari tiap variabel penelitian. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat secara satu persatu dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat signifikansi (α) = 0,05. Analisis menggunakan uji statistik yaitu uji *Chi-Square*. Analisis multivariat digunakan untuk mengetahui variabel mana yang paling dominan berhubungan terhadap kejadian pneumonia pada balita. Analisis multivariat yang digunakan adalah regresi logistik dengan metode *backward stepwise*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang. Wilayah yang paling dekat dengan Sentra Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo adalah RW 02 dan RW 03 Kelurahan Bandarharjo. Jumlah balita di RW 02 dan RW 03 berturut-turut yaitu sebesar 136 balita dan 86 balita. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proporsi balita sebagai subyek penelitian menurut jenis kelamin hampir sama antara laki-laki dan perempuan.

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa responden yang kepadatan hunian kamar tidurnya padat sebanyak 65 orang (77,38%), sedangkan responden yang kepadatan hunian kamar tidurnya tidak padat sebanyak 19 orang (22,62%). Responden yang kepadatan hunian rumahnya padat sebanyak 41 orang (48,81%), sedangkan responden yang kepadatan hunian rumahnya tidak padat sebanyak 43 orang (51,19%). Responden yang tinggal di rumah dengan jenis lantai yang berisiko sebesar 37 orang (40,05%), sedangkan responden yang tinggal di rumah dengan jenis lantai yang tidak berisiko sebesar 47 orang (55,95%). Responden yang tinggal di rumah dengan jenis dinding

yang berisiko sebanyak 49 orang (58,33%), sedangkan responden yang tinggal di rumah dengan jenis dinding yang tidak berisiko sebanyak 35 orang (41,67%). Responden yang tinggal di rumah tidak berplafon sebanyak 64 orang (76,19%), sedangkan responden yang tinggal di rumah berplafon sebanyak 20 orang (23,81%). Responden yang memiliki luas ventilasi berisiko sebanyak 41 orang (48,81%), sedangkan responden yang memiliki luas ventilasi tidak berisiko sebanyak 43 orang (51,19%). Responden yang tidak memiliki lubang pengeluaran asap dapur sebanyak 45 orang (53,57%), sedangkan responden yang memiliki lubang pengeluaran asap dapur sebanyak 39 orang (46,43%). Responden menggunakan obat nyamuk bakar sebanyak 45 orang (53,57%), sedangkan responden tidak menggunakan obat nyamuk bakar sebanyak 39 orang (46,43%). Responden dengan jarak rumah dengan wilayah pengasapan ikan yang berisiko sebanyak 40 orang (47,61%), sedangkan responden dengan jarak rumah dengan wilayah pengasapan ikan yang tidak berisiko sebanyak 44 orang (52,39%). Responden yang tinggal bersama anggota keluarga yang merokok di dalam rumah sebanyak 39 orang (46,43%), sedangkan responden yang tidak tinggal bersama anggota keluarga yang merokok di dalam rumah sebanyak 45 orang (53,57%). Responden yang tidak membuka jendela rumah dari pagi sampai sore setiap hari sebanyak 48 (57,14%), sedangkan responden yang membuka jendela rumah dari pagi sampai sore setiap hari sebanyak 36 orang (42,86%).

Responden dengan perilaku membersihkan rumah yang kurang sebanyak 39 orang (46,43%), sedangkan responden dengan perilaku membersihkan rumah yang baik sebanyak 45 orang (53,57%). Responden dengan keikutsertaan balita di dapur saat ibu memasak yang berisiko sebanyak 35 orang (41,67%), sedangkan responden dengan keikutsertaan balita di dapur saat ibu memasak yang tidak berisiko sebanyak 49 orang (58,33%). Responden dengan balita mendatangi tempat pengasapan ikan yang berisiko sebanyak 18 orang (21,42%), sedangkan responden dengan

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Penelitian

No	Variabel	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Kepadatan hunian kamar		
	Padat	65	77,38
	Tidak padat	19	22,62
2	Kepadatan hunian rumah		
	Padat	41	48,81
	Tidak padat	43	51,19
3	Jenis lantai		
	Berisiko	37	40,05
	Tidak berisiko	47	55,95
4	Jenis dinding		
	Berisiko	49	58,33
	Tidak berisiko	35	41,67
5	Keberadaan plafon		
	Berisiko	64	76,19
	Tidak berisiko	20	23,81
6	Luas ventilasi		
	Berisiko	41	48,81
	Tidak berisiko	43	51,19
7	Keberadaan lubang pengeluaran asap dapur		
	Tidak ada	45	53,57
	Ada	39	46,43
8	Penggunaan obat nyamuk bakar		
	Ya	45	53,57
	Tidak	39	46,43
9	Jarak rumah dengan wilayah pengasapan ikan		
	Berisiko	40	47,61
	Tidak berisiko	44	52,39
10	Perilaku merokok di dalam rumah		
	Ada	39	46,43
	Tidak ada	45	53,57
11	Perilaku membuka jendela rumah		
	Tidak	48	57,14
	Ya	36	42,86
12	Perilaku membersihkan rumah		
	Kurang	39	46,43
	Baik	45	53,57
13	Keikutsertaan balita di dapur saat ibu memasak		
	Berisiko	35	41,67
	Tidak berisiko	49	58,33
14	Balita mendatangi tempat pengasapan ikan		
	Berisiko	18	21,42
	Tidak berisiko	66	78,58
15	Pemberian Air Susu Ibu (ASI) eksklusif		
	Berisiko	43	51,19
	Tidak berisiko	41	48,81

balita mendatangi tempat pengasapan ikan yang tidak berisiko sebanyak 66 orang (78,58%). Responden yang memberikan Air Susu Ibu (ASI) eksklusif pada balitanya sebanyak 43 orang (51,19%), sedangkan responden yang tidak memberikan Air Susu Ibu (ASI) eksklusif pada balitanya sebanyak 41 orang (48,81%).

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai p-value $0,118 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kepadatan hunian kamar dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Kepadatan hunian ruang tidur

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Analisis Bivariat

No	Faktor Risiko	<i>p-value</i>	OR	95%CI	Keterangan
1	Kepadatan hunian kamar	0,118	2,69	0,91-7,95	tidak ada hubungan
2	Kepadatan hunian rumah	0,383	1,61	0,68-3,82	tidak ada hubungan
3	Jenis lantai	0,079	2,42	1,01-5,86	tidak ada hubungan
4	Jenis dinding	0,027	3,03	1,23-7,48	ada hubungan
5	Kebaradaan plafon	0,021	4,11	1,33-12,69	ada hubungan
6	Luas ventilasi	0,029	2,93	1,21-7,09	ada hubungan
7	Keberadaan lubang pengeluaran asap dapur	0,382	1,62	0,68-3,84	tidak ada hubungan
8	Penggunaan obat nyamuk bakar	0,009	3,63	1,47-8,95	ada hubungan
9	Jarak rumah dengan wilayah pengasapan ikan	0,016	3,25	1,32-7,95	ada hubungan
10	Perilaku merokok di dalam rumah	0,029	2,94	1,21-7,16	ada hubungan
11	Perilaku membuka jendela rumah	0,270	1,80	0,75-4,32	tidak ada hubungan
12	Perilaku membersihkan rumah	0,029	2,94	1,21-7,16	ada hubungan
13	Keikutsertaan balita di dapur saat ibu memasak	0,027	3,02	1,23-7,47	ada hubungan
14	Balita mendatangi tempat pengasapan ikan	0,425	1,77	0,61-5,14	tidak ada hubungan
15	Pemberian Air Susu Ibu (ASI) eksklusif	0,029	2,93	1,21-7,09	ada hubungan

minimal luasnya 8m² dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang kecuali anak di bawah umur 5 tahun. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Listyowati (2013) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kepadatan hunian kamar tidur balita dengan kejadian pneumonia pada balita (*p-value*=1,000). Kamar tidur yang terlalu padat penghuninya akan menyebabkan kurangnya oksigen. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, rumah responden kasus dan kontrol tersebar di wilayah yang padat pemukiman dengan kondisi fisik rumah yang buruk, sehingga sebagian besar responden tinggal di rumah dengan kepadatan hunian kamar yang padat.

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai *p-value* 0,383 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kepadatan hunian rumah dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Suatu rumah dikatakan padat apabila <9m²/orang. Sementara suatu rumah dikatakan tidak padat ketika ≥9m²/orang. Hasil penelitian ini sesuai dengan

penelitian Kurniasih (2015) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian rumah dengan kejadian pneumonia pada balita (*p-value*=0,752). Menurut Wonodi (2012) patogen di udara akan lebih cepat berkembang dan menyebar di ruangan yang padat penghuni. Anak-anak yang tinggal di rumah dengan keadaan padat penghuni dapat terserang pneumonia. Kondisi tersebut menyebabkan adanya faktor lain yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita dan tidak ada hubungan antara kepadatan hunian rumah dengan kejadian pneumonia pada balita.

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai *p-value* 0,079 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Sebuah rumah harus memiliki lantai yang terbuat dari bahan kedap air. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Rachmawati (2013) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis

lantai dengan kejadian pneumonia pada balita (p -value= 1,000). Lantai yang tidak kedap air, dapat mempengaruhi kelembaban di dalam rumah dan hal tersebut dapat mempengaruhi perkembangbiakan kuman penyebab pneumonia. Selain itu lantai rumah yang tidak kedap air, contohnya lantai yang terbuat dari tanah akan menyebabkan kondisi dalam rumah menjadi berdebu dan menyebabkan terjadinya polusi udara dalam rumah (*indoor air pollution*). Debu dalam udara apabila terhirup akan menempel pada saluran pernapasan bagian bawah sehingga menyebabkan balita sulit bernapas (Sartika, 2012). Alasan mengapa tidak adanya hubungan antara jenis lantai dengan kejadian pneumonia pada balita karena diduga bahwa hubungan antara jenis lantai dengan kejadian pneumonia pada balita bersifat tidak langsung, lantai yang terbuat dari bahan kedap air namun dalam keadaan kotor dapat menjadi tempat bersarangnya bakteri sehingga balita yang memiliki daya tahan tubuh rendah menjadi rentan terhadap penyakit.

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai p -value=0,027 dan OR=3,03. Nilai p <0,05 dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara jenis dinding dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Balita yang tinggal di rumah dengan jenis dinding yang berisiko memiliki risiko terkena pneumonia sebesar 3,03 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan jenis dinding yang tidak berisiko. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Khasanah (2016) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara jenis dinding dengan kejadian pneumonia pada balita. anak balita yang tinggal di rumah dengan jenis dinding rumah tidak memenuhi syarat memiliki risiko terkena pneumonia sebesar 3,7 kali lebih besar dibandingkan dengan anak balita yang tinggal di rumah dengan jenis dinding rumah memenuhi syarat (p -value= 0,012). Jenis dinding yang tidak berisiko yaitu yang terbuat dari tembok, bersifat tidak mudah terbakar dan kedap air. Sedangkan jenis dinding yang berisiko yaitu apabila sebagian atau seluruh

dinding rumah terbuat dari kayu atau bambu. Rumah yang menggunakan dinding berlapis kayu, bambu akan menyebabkan udara masuk lebih mudah yang membawa debu-debu ke dalam rumah sehingga dapat membahayakan penghuni rumah bila terhirup terus-menerus terutama balita. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, beberapa responden kasus tinggal di rumah dengan jenis dinding terbuat dari bahan batu-bata/tembok, namun tembok tersebut belum diplester sehingga mudah rontok. Juni (2016) mengatakan bahwa dinding yang terbuat dari bahan yang mudah rontok akan menyebabkan adanya debu/kotoran/partikel. Keadaan berdebu ini sebagai salah satu bentuk terjadinya polusi udara dalam rumah (*indoor air pollution*) yang dapat menjadi *trigger* (pemicu) yang menyebabkan iritasi pada saluran napas apabila terhirup. Saluran napas yang mengalami iritasi menjadi media pertumbuhan bermacam-macam bakteri maupun virus penyebab pneumonia.

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai p -value 0,021 dan OR=4,11. Nilai p <0,05 dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara keberadaan plafon dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Balita yang tinggal di rumah tidak berplafon memiliki risiko terkena pneumonia sebesar 4,11 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah berplafon. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Juni (2016) yang menyatakan bahwa balita yang tinggal di rumah tidak berplafon memiliki risiko menderita pneumonia 2,56 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah berplafon baik (p -value= 0,031). Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, sebagian besar responden kasus tinggal di rumah yang tidak menggunakan plafon, sehingga dapat menyebabkan debu dan kotoran berjatuh dari atap ke perabotan seperti tempat tidur balita yang ada di dalam ruangan. Rumah yang tidak menggunakan plafon, menyebabkan adanya debu atau kotoran atau partikel. Keadaan berdebu ini sebagai salah satu bentuk terjadinya polusi udara dalam

rumah yang dapat menjadi pemicu iritasi pada saluran napas apabila terhirup. Saluran napas yang mengalami iritasi menjadi media pertumbuhan bermacam-macam bakteri maupun virus penyebab pneumonia.

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan p -value 0,029 dan $OR=2,93$. Nilai $p < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Balita yang tinggal di rumah dengan luas ventilasi alamiah yang permanen $<10\%$ dari luas lantai rumah memiliki risiko terkena pneumonia sebesar 2,93 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan luas ventilasi alamiah yang permanen $\geq 10\%$ dari luas lantai rumah. Luas ventilasi alamiah yang permanen minimal adalah 10% dari luas lantai. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Anwar (2014) yang menyatakan bahwa risiko pneumonia 1,38 kali lebih besar terjadi pada balita yang tinggal di rumah yang tidak ada atau tidak tercukupinya luas ventilasi (p -value= 0,000). Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, responden kasus hanya memiliki ventilasi alamiah permanen di ruang tamu dengan ukuran $<10\%$ luas lantai rumah, sedangkan di ruangan lain seperti di kamar tidur, dapur, dan kamar mandi tidak terdapat ventilasi. Hal ini menyebabkan tidak adanya sirkulasi udara yang baik dan cahaya matahari yang masuk juga tidak sampai ke ruangan lain termasuk kamar. Menurut Budiati (2012) ventilasi bermanfaat bagi sirkulasi penggantian udara dalam rumah serta mengurangi kelembaban. Suatu ruangan yang tidak mempunyai ventilasi yang baik, dan dihuni oleh manusia akan menimbulkan beberapa keadaan yang dapat merugikan kesehatan atau kehidupan seperti kadar oksigen akan berkurang, CO_2 meningkat, kelembaban udara dalam ruang akan naik karena terjadi proses penguapan cairan dari kulit ataupun pernapasan.

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai p -value 0,382 $> 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan

bahwa tidak ada hubungan antara keberadaan lubang pengeluaran asap dapur dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1077 tahun 2011, menjelaskan bahwa dapur yang memenuhi syarat kesehatan adalah yang memiliki luas bukaan sekurang-kurangnya 40% dari luas lantai dapur (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2011). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Fahimah (2014) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara lubang penghawaan dapur dengan kejadian pneumonia pada balita (p -value= 0,400).

Pembakaran yang terjadi di dapur rumah merupakan aktivitas manusia yang menjadi sumber pengotoran atas pencemaran udara. Pengaruh terhadap kesehatan akan tampak apabila kadar zat pengotor meningkat sehingga terjadi penurunan kualitas udara dalam rumah atau terjadi *indoor pollution*, pencemaran udara dalam rumah inilah yang akan menjadi pemicu terjadinya iritasi pada saluran pernapasan dan didukung imunitas balita yang rendah sehingga mudah terkena pneumonia. Fungsi cerobong asap dapur dalam rumah yakni untuk menurunkan tingkat polusi dalam rumah. Polusi udara di dalam ruangan dari bahan bakar biomassa telah terbukti meningkatkan risiko pneumonia pada anak sekitar 80% . Dapur juga termasuk ruangan dalam rumah yang harus memiliki ventilasi agar asap sisa pembakaran saat proses memasak dapat berganti dengan udara yang segar. Lubang asap dapur dapat menurunkan aerosol dan polusi udara dalam dapur tersebut (Fahimah, 2014).

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai p -value 0,009 dan $OR=3,63$. Nilai $p < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Balita yang tinggal di rumah yang menggunakan obat nyamuk bakar memiliki risiko terkena pneumonia sebesar 3,63 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang tinggal di

rumah yang tidak menggunakan obat nyamuk bakar. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Amin (2015) yang menyatakan bahwa balita yang tinggal dalam rumah dengan menggunakan obat nyamuk bakar di dalam kamar balita mempunyai risiko terkena pneumonia berulang sebesar 4,75 kali lebih berisiko dibandingkan dengan balita yang tinggal dalam rumah tanpa menggunakan obat nyamuk bakar di dalam kamar balita (p -value= 0,022). Asap yang berasal dari obat nyamuk bakar sebagai penghilang nyamuk memiliki risiko yang sama dengan menjadi perokok pasif. Obat nyamuk bakar juga berisiko lanjut menyebabkan kanker paru dan pengguna obat nyamuk bakar lebih dari 3 kali seminggu berisiko 3 kali lipat mengidap kanker paru dibandingkan dengan tidak menggunakan obat nyamuk bakar (Chen, 2008). Menurut Zhang (2010) penggunaan obat nyamuk tidak dianjurkan, karena penggunaan 1 gulung obat nyamuk bakar sama dengan mengkonsumsi 75-137 batang rokok. Asap yang dihasilkan dari obat nyamuk bakar mengandung *carbonil compound* yang bersifat karsinogenik. Bersifat karsinogenik karena dapat menyebabkan iritasi saluran pernafasan pada jangka pendek dan asma serta gangguan saluran nafas permanen pada anak bawah lima tahun dalam jangka panjang.

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai p -value 0,016 dan OR=3,25. Nilai $p < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara jarak rumah dengan wilayah pengasapan ikan dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Balita yang tinggal di rumah dengan jarak ≤ 300 m dari wilayah pengasapan ikan memiliki risiko terkena pneumonia sebesar 3,25 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah dengan jarak > 300 m dari wilayah pengasapan ikan. Polusi udara yang ada di sekitar rumah menjadi salah satu kondisi yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit pneumonia (Vaideeswar, 2011). Polutan tersebut dapat berasal dari berbagai aktivitas manusia, salah satunya yaitu berasal dari

aktivitas pabrik atau industri. Pengaruh negatif terhadap lingkungan yang berada di sekitar sentra pengasapan ikan salah satunya adalah polusi udara. Asap pada sentra pengasapan ikan berasal dari proses pengasapan ikan dengan bahan bakar batok kelapa pada tungku.

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai p -value 0,029 dan OR=2,94. Nilai $p < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara perilaku merokok di dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Balita yang di dalam rumahnya ada anggota keluarga yang merokok di dalam rumah memiliki risiko terkena pneumonia sebesar 2,94 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang di dalam rumahnya tidak ada anggota keluarga yang merokok di dalam rumah. Menurut Ramezani (2015) perokok pasif merupakan salah satu faktor risiko penyebab infeksi saluran pernapasan pada anak-anak. Asap rokok yang terhirup oleh anak-anak dapat menyebabkan tumbuh dan berkembangnya bakteri pada saluran pernapasan. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, responden dengan anggota keluarga yang merokok di dalam rumah menjelaskan bahwa anggota keluarga yang merokok di dalam rumah merokok dengan keadaan pintu dan jendela rumah tertutup sehingga tidak ada sirkulasi udara selain dari ventilasi rumah. Beberapa responden juga menjelaskan bahwa saat anggota keluarga tersebut merokok, tidak memedulikan apakah ada balita di sekitarnya.

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai p -value 0,270 $> 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara perilaku membuka jendela rumah dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Menurut Pramudiyani (2011) membuka jendela setiap pagi dan siang hari sangat penting untuk pertukaran udara. Jendela kamar tidak berfungsi bila selalu ditutup. Bila suatu kamar tidur memiliki jendela tetapi tidak pernah dibuka, maka jendela tersebut tidak ada artinya, karena

akan membuat ruang tidur menjadi pengap dan lembab. Ruang tidur yang pengap dan lembab memungkinkan mikroorganisme patogen salah satunya mikroorganisme penyebab pneumonia. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Dewiningsih (2018) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara perilaku membuka jendela dengan kejadian pneumonia balita usia 12-59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu.

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai *p-value* 0,029 dan OR=2,94. Nilai $p < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara perilaku membersihkan rumah dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Balita yang tinggal di rumah yang dibersihkan < 2 kali dalam sehari memiliki risiko terkena pneumonia sebesar 2,94 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang di rumah yang dibersihkan \geq 2 kali dalam sehari. Rumah yang tidak bersih merupakan tempat yang baik untuk tumbuh dan menularnya bibit penyakit. Selain itu membersihkan rumah seperti menyapu dan mengepel rumah setiap hari dapat mengurangi adanya debu dan kotoran didalam rumah. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, sebagian besar responden kasus cenderung kurang memperhatikan kebersihan rumah. Banyak dijumpai rumah responden kasus dengan kondisi mainan balita dan tumpukan pakaian berserakan di lantai rumah. Penempatan yang tidak baik tersebut diduga dapat menjadi media menempelnya debu dan menambah risiko paparan pada balita. Selain itu, sering dijumpai pula sarang laba-laba diantara dinding dan atap rumah responden yang menunjukkan kurangnya kebiasaan membersihkan rumah oleh responden. Menurut Sartika (2012), lantai yang berdebu merupakan salah satu bentuk polusi udara dalam rumah. Debu dalam udara bila terhirup akan menempel pada saluran napas bagian bawah. Akumulasi tersebut akan menyebabkan elastisitas paru menurun, sehingga menyebabkan anak balita sulit bernapas.

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai *p-value* 0,027 dan OR=3,02. Nilai $p < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara keikutsertaan balita di dapur saat ibu memasak dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Balita yang ikut ke dapur saat ibu memasak memiliki risiko terkena pneumonia sebesar 3,02 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang tidak ikut ke dapur saat ibu memasak. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, alasan mengapa ibu mengajak anak balita ke dapur saat memasak yaitu karena anak balita mereka tidak mau main sendiri ketika ibu memasak atau ingin ikut ibu ke dapur saat ibu memasak, sehingga ibu tidak punya pilihan selain membawa anaknya ikut ke dapur saat memasak. Sebagian besar rumah responden tidak mempunyai lubang pengeluaran asap dapur karena mereka tinggal di wilayah padat pemukiman sehingga tidak memungkinkan untuk mempunyai dapur dengan lubang pengeluaran asap, sehingga tidak ada pergantian sirkulasi udara saat proses memasak. Menurut Singga (2013) kebiasaan ibu membawa anak ke dapur, akan meningkatkan risiko kejadian ISPA pada balita tersebut sebagai akibat dari seringnya balita terpapar polutan dari hasil pembakaran di dapur.

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai *p-value* 0,425 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara balita pernah mendatangi tempat pengasapan ikan dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Pencemaran udara yang berasal dari pembakaran kayu mengandung campuran gas, partikel, dan bahan kimia akibat pembakaran yang tidak sempurna. Komposisi asap terdiri dari gas seperti karbon monoksida, karbon dioksida, nitrogen oksida, ozon, sulfur dioksida, dan lainnya. Partikel yang timbul akibat pembakaran kayu memiliki ukuran 10 μm dan kurang dari 10 μm . Dalam jangka cepat, asap dari pembakaran kayu akan menyebabkan iritasi

hidung, tenggorokan, sehingga menimbulkan rasa tidak nyaman di tenggorokan, mual, sakit kepala, dan dapat memudahkan terjadinya infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Abuka (2017) menyatakan bahwa anak balita yang tinggal di rumah dengan menggunakan jenis bahan bakar memasak kayu memiliki risiko terkena pneumonia sebesar 2,27 kali lebih besar dibandingkan dengan anak balita yang tinggal di rumah dengan menggunakan jenis bahan bakar memasak bukan kayu.

Hasil analisis statistik sebagaimana terlihat pada tabel 2 menyatakan nilai *p-value* 0,029 dan OR=2,93. Nilai $p < 0,05$ dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pemberian Air Susu Ibu (ASI) eksklusif dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo. Pemberian ASI eksklusif dapat mengurangi risiko keadian pneumonia pada balita (Kartasmita, 2010). Balita yang tidak diberi Air Susu Ibu (ASI) eksklusif memiliki risiko terkena pneumonia sebesar 2,93 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang diberi Air Susu Ibu (ASI) eksklusif. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, alasan ibu tidak memberikan ASI eksklusif pada anak balita mereka yaitu karena mereka bekerja dari pagi hingga petang, sehingga tidak punya waktu untuk menyusui.

Selain itu, sebagian responden yang tidak memberikan ASI eksklusif pada anak balita mereka yaitu karena mereka telah memberikan makanan kepada anak balita mereka sebelum berusia 6 bulan. Damanik (2014) menyatakan bahwa pemberian ASI yang kurang merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya Infeksi Saluran Pernapasan Akut anak balita.

Pada tahap berikutnya adalah analisis multivariat, semua variabel yang telah dianalisis secara bivariat sebagaimana hasil rekapitulasi pada tabel 2 dilihat nilai *p* masing-masing variabel. Variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$ diadakan analisis multivariat lebih lanjut. Dari 15 variabel yang ada terdapat 11 variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$, maka selanjutnya variabel-variabel tersebut dianalisis secara multivariat dengan menggunakan regresi logistik guna memperoleh gambaran faktor risiko apa yang mempunyai kontribusi dominan terhadap kejadian pneumonia pada balita. Penelitian ini menggunakan desain *case control* dan metode regresi yang digunakan adalah *Backward Stepwise* (Conditional) dengan $\pm = 0,05$ sebagai acuan dalam pengambilan keputusan hasil uji.

Hasil uji dengan regresi logistik menunjukkan ada 5 variabel yang mempunyai pengaruh dominan terhadap kejadian pneumonia pada balita yaitu luas ventilasi, jarak rumah dengan wilayah pengasapan ikan, perilaku membersihkan rumah, penggunaan obat nyamuk bakar, dan pemberian ASI eksklusif seperti terlihat pada tabel 3.

Variabel yang diprediksi memiliki hubungan paling kuat dengan kejadian pneumonia pada balita di Wilayah Pengasapan Ikan Kelurahan Bandarharjo yaitu penggunaan obat nyamuk bakar ($p\text{-value} = 0,005$; OR=5,309; 95% CI=1,636-17,234). Hal ini berarti balita yang tinggal di rumah yang menggunakan obat nyamuk bakar memiliki risiko terkena pneumonia sebesar 5,309 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah yang tidak menggunakan obat nyamuk bakar.

Tabel 3. Hasil Analisis Multivariat dengan Uji Regresi Logistik

No	Variabel	B	Sig	OR	95% CI
1	Luas ventilasi	1,418	0,016	4,129	1,306-13,053
2	Jarak rumah dengan wilayah pengasapan ikan	1,129	0,038	3,092	1,603-9,000
3	Perilaku membersihkan rumah	1,633	0,007	5,121	1,575-16,655
	Penggunaan obat nyamuk bakar	1,669	0,005	5,309	1,636-17,234
	Pemberian ASI eksklusif	1,608	0,009	4,991	1,501-16,601
	<i>Constant</i>	-3,729			

Hal ini terjadi karena berdasarkan penelitian di lapangan, sebagian besar responden kasus dan kontrol menggunakan obat nyamuk bakar di dalam kamar balita, beberapa responden juga ada yang menggunakan obat nyamuk bakar di ruang untuk bersantai selama 24 jam karena ruangan tersebut juga dijadikan sebagai tempat tidur balita. Menurut Amin (2015) obat anti nyamuk bakar mengandung insektisida yang disebut d-aletrin 0,25%.

Apabila dibakar akan mengeluarkan asap yang mengandung d-aletrin sebagai zat yang dapat mengusir nyamuk, tetapi jika terpapar asap yang mengandung d-aletrin di ruangan tertutup tanpa ventilasi maka orang di dalamnya akan keracunan d-aletrin.

Balita yang keracunan d-aletrin, sistem kekebalan tubuhnya akan menurun sehingga balita yang pernah terkena pneumonia, dapat terkena pneumonia kembali atau dapat terkena pneumonia berulang. Selain itu, asap pembakaran obat nyamuk bakar juga mengandung CO dan CO₂ serta partikulat-partikulat yang bersifat iritan terhadap saluran pernafasan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara jenis dinding, keberadaan plafon, luas ventilasi, penggunaan obat nyamuk bakar, jarak rumah dengan wilayah pengasapan ikan, perilaku merokok di dalam rumah, perilaku membersihkan rumah, keikutsertaan balita di dapur saat ibu memasak, dan pemberian air susu ibu (ASI) eksklusif dengan kejadian pneumonia pada balita. Tidak ada hubungan antara kepadatan hunian kamar, kepadatan hunian rumah, jenis lantai, keberadaan lubang pengeluaran asap dapur, perilaku membuka jendela rumah, dan balita mendatangi tempat pengasapan ikan.

Puskesmas sebaiknya meningkatkan upaya promotif terkait pengetahuan dan pencegahan penyakit pneumonia pada balita, bisa dengan menambahkan media informasi

seperti poster, x-banner, atau video terkait penyakit pneumonia pada balita.

Bagi peneliti selanjutnya sebaiknya melakukan penelitian dengan melakukan pengukuran kadar debu/polutan agar diketahui apakah kadar masih dalam ambang batas atau sudah melebihi ambang batas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abuka, T. 2017. Prevalence of Pneumonia and Factors Associated among Children 2-59 Months Old in Wondo Genet District, Sidama Zone, SNNPR, Ethiopia. *Current Pediatrics Research*, 21(1): 19-25.
- Amin, Z. K. 2015. *Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia Berulang pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Ngesrep Kota Semarang Tahun 2014*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Anwar, A., Dharmayanti, I. 2014. Pneumonia pada Anak Balita di Indonesia. *Kesmas, Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 8(8): 359-365.
- Budiati. 2012. Kondisi Rumah dan Pencemaran Udara dalam Rumah sebagai Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Balita. *Jurnal Kedokteran Yarsi*, 20(2): 87-101.
- Cao, B., L-L., Ren, Zhao, F., Gonzalez, R., Song, S.F., Bai, L., Yin, Y.D., Zhang, Y.-Y., Liu, Y.M., Guo, P., Zhang, J.Z., Wang, J.W. and Wang, C. 2010. Viral and Mycoplasma Pneumoniae Community Acquired Pneumonia and Novel Clinical Outcome Evaluation in Ambulatory Adult Patients in China. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 29: 1443-1448.
- Chen S. C., Wong R. H., Shiu L. J., Chiou M. C., Lee H. 2008. Exposure to mosquito coil smoke may be a risk factor for Lung Cancer in Taiwan. *J Epidemiol*, 18(1): 19-25.
- Damanik, P., Siregar, M. A., & Aritonang, E. Y. 2014. Hubungan Status Gizi, Pemberian ASI Eksklusif, Status Imunisasi Dasar dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Anak Usia 12-24 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Glugur Darat Kota Medan. *Gizi, Kesehatan Reproduksi dan Epidemiologi*, 1(4).
- Dewiningsih, U. 2018. Faktor Lingkungan dan Perilaku Kejadian Pneumonia Balita Usia 12-59 Bulan. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2 (3): 453-464.

- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2016. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah*. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- Ernawati, M. 2018. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Gambaran Fungsi Paru (Studi Kasus Pekerja Sentra Pengasapan Ikan Bandarharjo)*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Fahimah, R., Kusumowardani, E., Susana, D. 2014. Kualitas Udara Rumah dengan Kejadian Pneumonia Anak Bawah Lima Tahun (di Puskesmas Cimahi Selatan dan Leuwi Gajah Kota Cimahi). *Makara J. Health Res.*, 18(1): 25-33.
- Jeon, E.J., Cho, S.G., Shin, J.W, Kim, J.Y., Park, I.W., Choi, B.W., and Choi, J.C. 2011. The Difference in Clinical Presentations between Healthcare-Associated and Community-Acquired Pneumonia in University-Affiliated Hospital in Korea. *Yonsei Med J*, 52 (2): 282-287.
- Juni, M., Nurjazuli, Suhartono. 2016. Hubungan Faktor Kualitas Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Pneumonia Pada Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarnangu 1 Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 15(1): 6-13.
- Kartasasmita, C. B. 2010. Pneumonia Pembunuh Balita. *Buletin Jendela Epidemiologi*, 3: 22-26.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kasnodihardjo, K., & Elsi, E. (2013). Deskripsi sanitasi lingkungan, perilaku ibu, dan kesehatan anak. *Kesmas: National Public Health Journal*, 7(9): 415-420.
- Khasanah, M., Suhartono, Dharminto. 2016. Hubungan Kondisi Lingkungan dalam Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Puring Kabupaten Kebumen. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(5): 27-34.
- Kurniasih, E., Suhartono, Nurjazuli. 2015. Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Candi Lama Kecamatan Candisari Kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(1): 501-512.
- Listyowati. 2013. Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Barat Kota Tegal. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1).
- Liu, L., Oza, S., Hogan, D., Perin, J., Rudan, I., Lawn, J. E., Cousens, S., Mathers, C., Black, E. B. 2015. Global , regional , and national causes of child mortality in 2000 – 13 , with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. *The Lancet*, 385(9966): 430-440.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Peraturan Menteri Kesehatan RI No.1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Padmonobo, H., Setiani, O., Joko, T. 2012. Hubungan Faktor-Faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Jatibarang Kabupaten Brebes. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 11(2): 194-198.
- Pramudiyani, N. A., Prameswari, G. N. 2011. Hubungan antara Sanitasi Rumah dan Perilaku dengan Kejadian Pneumonia Balita. *KEMAS, Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2): 71-78.
- Rachmawati, D. A. 2013. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita Umur 12 - 48 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Mijen Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1).
- Rahajoe, Nastiti N., Supriyanto, B., Setyanto, D. B. 2008. *Buku Ajar Respirologi*. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Ramezani, M., Aemmi, S. Z., Moghadam, Z. E. 2015. Factors Affecting the Rate of Pediatric Pneumonia in Developing Countries: a Review and Literature Study. *International Journal of Pediatrics*, 3(24): 1173-1181.
- Sartika, M. H. D., Setiani, O., Nur Endah W. 2012. 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*, 11(2): 153-159.
- Singga, S., Maran, A. A. 2013. Penggunaan Bahan Bakar dan Faktor Risiko Kejadian ISPA pada Balita di Kelurahan Sikumana. *Jurnal Info Kesehatan*, 11(1): 348-355.
- Vaideeswar, P., Bavdekar, S. B., Biswas, P., Sarangarajan, R., & Bhosale, A. 2011. Viral ventilator-associated pneumonia: Uncovering

- tip of the iceberg. *Indian Journal of Pathology and Microbiology*, 54(2): 339.
- Wonodi, C.B., Dekoria-Knoll, M., Feikin, D.R., Deluca, A.N., Driscoll, A.J., Moisi, J.C., Johnson, H.L., Murdoch, D.R., O'Brien, K.L., Levine, O.S., Scott, J.A.G., Pneumonia Methods Working Group, PERCH Site Investigators. 2012. Evaluation of Risk Factors for Severe Pneumonia in Children: The Pneumonia Etiology Research for Child Health Study. *Clinical infectious diseases*, 54(2): 5124-5131.
- Yulianti, L., Setiani, O., D, Y.N. 2012. Faktor-faktor Lingkungan Fisik Rumah yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pangandaran Kabupaten Ciamis. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 11(2):187-193.
- Zhang L., Jiang Z., Tong J., Wang Z., Han Z., Zhang J. 2010. Using Charcoal as Base Material Reduces Mosquito Coil Emissions of Toxins. *Indoor Air*, 20(2): 176-184.