

# Kebiasaan merokok keluarga serumah dan kejadian pneumonia pada balita di Bantul

*Family smoking habit at home and the incidence of pneumonia in infants in Bantul*

Rony Darmawansyah Alnur<sup>1</sup>, Djauhar Ismail<sup>2</sup>, Retna Siwi Padmawati<sup>3</sup>

## Abstrak

Salah satu permasalahan kesehatan yang terjadi di Indonesia adalah kematian anak sebelum mencapai usia 5 tahun. Diantara 5 kematian balita, 1 diantaranya disebabkan oleh pneumonia. Salah satu faktor resiko kejadian pneumonia pada balita adalah adanya polusi udara yang terdapat di dalam rumah. Polusi udara tersebut dapat disebabkan oleh adanya kebiasaan merokok yang dilakukan oleh keluarga yang serumah dengan balita. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kebiasaan merokok keluarga serumah dengan kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Bantul. Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan menggunakan *case control study* untuk membandingkan antara kelompok balita yang menderita penyakit pneumonia (kasus) dengan kelompok balita yang tidak menderita pneumonia (kontrol). Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 80 orang balita pada kelompok kasus dan 80 orang balita pada kelompok kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *non probability sampling*. Terdapat hubungan antara kebiasaan merokok keluarga serumah dengan kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Bantul (OR= 2,31; 95% CI: 1,13-4,69; p= 0,03). Selain itu, ditemukan adanya variabel lain yang memiliki hubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Bantul, penggunaan obat nyamuk bakar (OR=3,33; 95% CI: 1,18-9,39; p= 0,02), status gizi balita (OR= 3,20; 95% CI: 1,19-8,61; p= 0,02) dan kepadatan hunian (OR=2,49; 95% CI: 1,15-8,61; p= 0,02). Sedangkan pada variabel pendidikan ibu, status imunisasi, penghasilan orangtua, riwayat pemberian ASI eksklusif, riwayat pemberian vitamin A, jenis bahan bakar rumah tangga, lokasi dapur, jenis dinding rumah dan aktivitas membakar sampah tidak memiliki hubungan dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul (p value >0,05). Kebiasaan merokok keluarga serumah, penggunaan obat nyamuk bakar, status gizi dan kepadatan hunian merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul sehingga perlu dilakukan promosi kesehatan pada rumah tangga tentang dampak kebiasaan merokok keluarga terhadap balita, terutama pada rumah tangga yang padat penghuni, perlu dilakukan pengawasan terhadap anggota keluarga yang memiliki kebiasaan merokok agar tidak melakukan aktivitas merokok di rumah pada keluarga yang memiliki balita dan melakukan perbaikan status gizi.

**Kata kunci:** balita, kebiasaan merokok, pneumonia

## Abstract

*One of the causes of mortality of the age 5 years is Pneumonia. Risk factor for the incidence of pneumonia in children is the presence of air pollution in the house. Air pollution can be caused by smoking habit conducted by the family members who live at home with children. This study aimed to analyze the association between smoking habit of family at home with the incidence of pneumonia in children in the District of Bantul. This study was observational analytic study that used case control design to compare between groups of children suffered from pneumonia (case) with a group of children who did not suffer from pneumonia (control). Samples in this study were 80 children in the case group and 80 children in the control group. Sampling by means of non-probability method. There was an association between smoking habit of family at home with the incidence of pneumonia in children at Bantul (OR= 2.31; 95% CI: 1.13-4.69 p value= 0.03). Furthermore, it was found the other variables that had an association with the incidence of pneumonia in children at Bantul District which is the use of mosquito coils (OR= 3.33; 95% CI: 1.18-9.39; p= 0.02), nutritional status of children (OR= 3.20; 95% CI: 1.19- 8.61; p= 0.021) and crowded household (OR= 2.49; 95% CI: 1.15-8.61; p= 0.02). While the variable of maternal education, immunization status, income parents, history of exclusive breastfeeding, history of vitamin A, the type of household fuel, the location of the kitchen, the type of house walls and the activity of burning trash did not associated with the incidence of pneumonia in the district of Bantul (p value >0.05). Smoking habit of family at home, the use of mosquito coils, nutritional status, and crowded household were risk factor associated with the incidence of pneumonia in Bantul. There is necessary to conducted health promotion in the household about the impact of smoking habits of family to children, especially in a crowded household, need to supervise the family members who have the habit of smoking did not smoking inside the house, especially in families with children and repair status nutrition in children.*

**Keywords:** children, smoking habit, pneumonia

<sup>1</sup> Departemen Biostatistik, Epidemiologi, dan Kesehatan Populasi FK UGM (Email: rony\_alnur@yahoo.com)

<sup>2</sup> Departemen Ilmu Kesehatan Anak FK UGM (Email: rony\_alnur@yahoo.com)

<sup>3</sup> Departemen Perilaku Kesehatan, Lingkungan dan Kedokteran Sosial FK UGM (Email: rspadmawati@ugm.ac.id)

## I. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam membangun unsur manusia agar memiliki kualitas baik seperti yang diharapkan dan dapat memberikan pengaruh ke berbagai aspek kehidupan masyarakat. Pembangunan dibidang kesehatan sebagai bagian dari pembangunan nasional yang ditata dalam Sistem Kesehatan Nasional (SKN) diarahkan untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal dan produktif sebagai perwujudan dari kesejahteraan umum seperti yang dimaksud dalam pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 dan Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan. Selama ini masih banyak permasalahan kesehatan yang terjadi di Indonesia salah satunya kematian anak sebelum mencapai usia 5 tahun.

Anak balita merupakan kelompok umur yang rawan gizi dan rawan terhadap penyakit. Anak balita yang kurang gizi terutama mereka yang mengalami malnutrisi akut parah memiliki risiko untuk mengalami kematian pada masa kanak-kanak. Faktor nutrisi memiliki kontribusi sekitar 45% dari kematian pada anak di bawah usia 5 tahun. Salah satu penyakit penyebab kematian tertinggi pada anak balita adalah penyakit pneumonia (1).

Faktor risiko yang telah teridentifikasi meliputi status gizi, berat lahir rendah (<2.500 gram saat lahir), kurang pemberian ASI eksklusif pada 6 bulan pertama kehidupan, imunisasi campak dan kepadatan rumah (5 atau lebih orang per kamar)(2). WHO menambahkan faktor risiko lain yang berhubungan dengan host, lingkungan dan agent yang meliputi mal nutrisi (berat badan/usia dengan z-score <-2), berat badan lahir rendah (>2500 gram), ASI non eksklusif (selama empat bulan pertama kehidupan), kurangnya imunisasi campak (dalam waktu 12 bulan pertama kehidupan), polusi udara di dalam rumah dan kepadatan rumah. Kemungkinan faktor risiko lain adalah orangtua yang merokok, kekurangan zinc, pengalaman ibu sebagai pengasuh, penyakit penyerta seperti (diare, penyakit jantung, asma), pendidikan ibu, penitipan anak, kelembaban udara, udara dingin, kekurangan vitamin A, urutan kelahiran dan polusi udara di luar rumah (3).

Kebiasaan merokok dewasa ini seolah menjadi trend yang terjadi pada kalangan remaja maupun dewasa di Indonesia. Perokok pasif mempunyai risiko lebih tinggi untuk menderita ISPA, kanker paru-paru dan penyakit jantung iskemia, sedangkan pada janin, bayi dan anak-anak mempunyai risiko yang lebih besar untuk menderita kejadian berat badan lahir rendah, bronkhitis, pneumonia, infeksi rongga telinga dan asma (4).

Data Departemen Kesehatan Republik Indonesia juga menyebutkan bahwa jumlah perokok dalam suatu keluarga di Indonesia cukup tinggi. Pada data tersebut dilaporkan rata-rata dalam satu keluarga terdapat 1-2 orang yang merokok dengan jumlah batang yang dihisap antara 1-2 bungkus/hari (5). Mapping yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2009

menunjukkan bahwa proporsi penduduk umur  $\geq 10$  tahun yang merokok di dalam rumah ketika bersama anggota rumah tangga di Kabupaten Bantul pada tahun 2013 adalah sebanyak 67,9%. Data ini juga menunjukkan bahwa proporsi penduduk umur  $\geq 10$  tahun yang merokok di dalam rumah ketika bersama anggota rumah tangga di Kabupaten Bantul berada di posisi ke 2 setelah Kabupaten Gunung Kidul dengan persentase sebanyak 80,5% (6). Pada Profil Kesehatan Kabupaten Bantul diketahui bahwa pneumonia pada balita yang melaporkan mengalami fluktuasi. Pada tahun 2013 dilaporkan terdapat sebanyak 1.399 kasus, angka ini mengalami penurunan pada tahun 2014 sebanyak 849 kasus. Pada tahun 2015 kasus pneumonia pada balita kembali mengalami peningkatan sebanyak 155 kasus menjadi 1.004 kasus (7-9). Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan kebiasaan merokok keluarga serumah dengan kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Bantul.

## II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan kasus kontrol yaitu penelitian analitik yang membandingkan antara sekelompok orang yang menderita penyakit (kasus) dengan sekelompok lainnya yang tidak menderita penyakit (kontrol). Pada penelitian ini kasus atau subjek dengan atribut positif diidentifikasi terlebih dahulu, kemudian sebagai kontrolnya dicarikan subjek negatif (10). Waktu penelitian untuk pengumpulan data dilaksanakan sejak bulan juni-juli 2016. di wilayah kerja semua puskesmas di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. Populasi target adalah semua penderita pneumonia pada balita (0-59) bulan yang berdomisili di Kabupaten Bantul, sedangkan populasi kontrol dalam penelitian ini adalah semua balita (0-59) bulan yang tidak menderita pneumonia di Kabupaten Bantul. Total sampel pada penelitian ini sebanyak 160 orang balita, terdiri atas 80 orang balita kelompok kasus dan 80 orang balita kelompok kontrol.

Cara pengambilan sampel dengan cara *non probability sampling*. Sampel diambil dengan ketentuan dasar memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Sampel kasus pada penelitian ini adalah kelompok balita yang menderita pneumonia dan tercatat pada buku register yang terdapat pada seluruh puskesmas di Kabupaten Bantul. Sampel kontrol pada penelitian ini adalah balita yang tidak menderita pneumonia, berdomisili pada kelurahan/desa yang sama dengan kelompok kasus, memiliki jarak umur  $\pm 5$  bulan dari kelompok kasus dan berjenis kelamin sama dengan kelompok kasus. Analisis data dengan menggunakan uji *chi square* ( $\chi^2$ ) dan uji statistik *regresi logistik* berganda serta perhitungan *Odds ratio* (OR) yang didasarkan pada perbandingan *odds* pada kasus dan *odds* pada kontrol dengan perhitungan tabel 2x2.

## III. HASIL

Jumlah responden pada kelompok kasus dan kelompok kontrol yang termasuk dalam kategori kelompok usia dewasa tua (6-60/65 tahun) sebesar 86,88%. Jumlah responden pada kelompok kasus dan kelompok kontrol berpendidikan tinggi sebesar 55,00%.

Sebanyak 59 orang (73,75%) kelompok kasus dan sebanyak 45 orang (56,25%) kelompok kontrol memiliki kebiasaan merokok. Jumlah ayah balita dengan status merokok pada kelompok kasus sebanyak 54 orang (91,53%) dan 40 orang (88,89%) pada kelompok kontrol. Pada kelompok kasus sebanyak 25 orang (50,73%) keluarga serumah balita biasa melakukan aktivitas merokok di dalam rumah dan kelompok kontrol sebanyak 10

orang (23,22%). Jumlah rata-rata batang rokok yang biasa dihisap oleh anggota keluarga serumah balita pada penelitian ini sebanyak 7 batang per hari dengan nilai minimum 1 batang dan maksimum 24 batang (SD=4,566).

Sebanyak 63 balita (78,75%) kelompok kasus dan sebanyak 73 balita (91,25%) kelompok kontrol memiliki status gizi baik. Masih terdapat 4 balita (5%) pada kelompok kasus dan 3 balita (3,75%) pada kelompok kontrol yang belum memiliki status imunisasi campak lengkap, 1 balita (1,25%) kelompok kasus dan 2 balita (2,50%) kelompok kontrol yang belum memiliki status imunisasi DPT lengkap dan pada status imunisasi Hib 18 balita (22,50%) kelompok kasus dan 22 balita (27,50%) kelompok kontrol belum pernah diimunisasi Hib.

Tabel 1. Hasil Analisis Bivariabel kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul

Variabel	Kasus		Kontrol		Total		p value	OR	CI 95%
	n=80	%	n=80	%	N=160	%			
Kebiasaan merokok									
Tidak merokok	21	26,25	35	43,75	56	35,00	0,020	2,185	1.068-4,505
Merokok	59	73,75	45	56,25	104	65,00			
Pendidikan ibu									
Tinggi	44	55,00	42	52,50	86	53,75	0,751	0,904	0,463-1,764
Rendah	36	45,00	38	47,50	74	46,25			
Penggunaan obat nyamuk bakar									
Tidak menggunakan	66	82,50	73	91,25	139	86,88	0,101	2,212	0,774-6,858
Menggunakan	14	17,50	7	8,75	21	13,12			
Status gizi									
Baik	63	78,75	73	91,25	138	85,00	0,026	2,814	1,021-8,511
Kurang	17	21,25	7	8,75	24	15,00			
Status imunisasi campak*									
Lengkap	76	95,00	77	96,25	153	95,63	1,000	1,350	0,220-9,513
Tidak lengkap	4	5,00	3	3,75	7	4,38			
Status imunisasi DPT									
Lengkap	79	98,75	78	97,50	157	98,13	1,000	0,493	0,008-9,703
Tidak lengkap	1	1,25	2	2,50	3	1,88			
Status imunisasi Hib**									
Pernah	62	77,50	58	72,50	120	75,00	0,465	0,765	0,348-1,667
Tidak pernah	18	22,50	22	27,50	40	25,00			
Penghasilan orang tua									
Tinggi	45	56,25	41	51,25	86	53,75	0,525	0,817	0,418-1,596
Rendah	35	43,75	39	48,75	74	46,25			
Kepadatan hunian									
Tidak padat	53	66,25	65	81,25	118	73,75	0,031	2,207	1,007-4,933
Padat	27	33,75	15	18,75	42	26,25			
Riwayat ASI eksklusif									
Diberi ASI eksklusif	20	25,00	24	30,00	44	27,50	0,478	1,285	0,605-2,743
Tidak diberi ASI eksklusif	60	75,00	56	70,00	116	72,50			
Riwayat pemberian vitamin A									
Diberi vit. A	80	100	80	100	160	100	-	-	-
Tidak diberi vit. A	0	0	0	0	0	0			
Jenis bahan bakar rumah tangga									
Memenuhi syarat	71	88,75	71	88,75	142	88,75	1,000	1	0,330-3,028
Tidak memenuhi syarat	9	11,25	9	11,25	18	11,25			
Lokasi dapur									
Terpisah dengan rumah	72	90,00	72	90,00	144	90,00	1,000	1	0,308-3,241
Menyatu dengan rumah	8	10,00	8	10,00	16	10,00			
Jenis dinding rumah									
Memenuhi syarat	79	98,75	79	98,75	158	98,75	1,000	1	0,012-79,474
Tidak memenuhi syarat	1	1,25	1	1,25	2	1,25			
Aktivitas membakar sampah									
Tidak sering	40	50,00	50	62,50	90	56,25	0,111	1,666	0,846-3,287
Sering	40	50,00	30	37,50	70	43,75			

\*Imunisasi campak I dan II (ulangan)

\*\*Imunisasi Hib dilaksanakan rutin sejak januari 2014

Sebanyak 20 balita (25%) pada kelompok kasus dan 24 balita (30%) pada kelompok kontrol diberikan ASI eksklusif. Sedangkan pada pemberian vitamin A menunjukkan bahwa semua balita responden telah diberikan vitamin A. Pada variabel tingkat pendidikan menunjukkan bahwa pada kelompok kasus terdapat sebanyak 44 orang ibu balita (55%) dan sebanyak 42 orang ibu balita (52,5%) pada kelompok kontrol memiliki pendidikan terakhir dengan kategori tinggi. Selanjutnya, pada kelompok kasus terdapat sebanyak 27 orang balita (33,75%) dan sebanyak 15 orang balita (18,75%) pada kelompok kontrol tinggal di rumah dengan kategori padat.

Kebiasaan menggunakan obat nyamuk bakar pada kelompok kasus sebanyak 66 orang responden (82,5%) dan sebanyak 73 orang responden (91,25%) pada kelompok kontrol tidak memiliki kebiasaan menggunakan obat nyamuk bakar di rumah. Adapun pada variabel jenis bahan bakar rumah tangga dan lokasi dapur menunjukkan hasil yang sama pada kelompok kasus maupun kontrol sebanyak 71 orang responden (88,75%) menggunakan bahan bakar rumah tangga yang memenuhi syarat dan sebanyak 72 orang responden (90%) memiliki dapur yang terpisah dengan rumah.

Pada variabel penghasilan orangtua menunjukkan bahwa sebanyak 45 orang tua balita (56,25%) pada kelompok kasus dan sebanyak 41 orangtua balita (51,25%) pada kelompok kontrol memiliki penghasilan dengan kategori tinggi. Jenis dinding rumah menunjukkan bahwa pada kelompok kasus dan kontrol terdapat sebanyak 79 orang responden (98,75%) memiliki jenis dinding rumah dengan kategori memenuhi syarat. Adapun pada variabel aktivitas membakar sampah menunjukkan bahwa pada kelompok kasus terdapat sebanyak 40 orang responden (50%) dan sebanyak 50 orang responden (62,5%) pada kelompok kontrol dengan aktivitas membakar sampah kategori tidak sering.

Penelitian ini menemukan hubungan bermakna secara statistik antara variabel kebiasaan merokok anggota keluarga serumah dengan kejadian pneumonia pada balita (OR= 2,18; 95% CI: 1,51-4,99; p= 0,02). Variabel luar yang memiliki hubungan bermakna secara statistik (*p value*: <0,05) adalah status gizi balita (OR= 2,81; 95% CI: 1,02-8,51; p= 0,02) dan kepadatan hunian (OR= 2,20; 95% CI: 1,00-4,93; p= 0,03). Pada variabel luar lain seperti pendidikan ibu, penggunaan obat nyamuk bakar, status imunisasi campak, DPT dan Hib, penghasilan orang tua, riwayat ASI eksklusif, riwayat pemberian vitamin A, jenis bahan bakar rumah tangga, lokasi dapur, jenis dinding rumah dan aktivitas membakar sampah menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna secara statistik dengan kejadian pneumonia di kabupaten bantul (*p value*: >0,05) (Tabel 1.)

Hasil analisis stratifikasi menunjukkan bahwa balita yang memiliki status gizi kurang dan memiliki anggota keluarga serumah dengan kebiasaan merokok berisiko 18,75 kali lebih besar untuk mengalami kejadian

pneumonia. Sedangkan pada balita yang tinggal di rumah dengan kategori padat dan memiliki anggota keluarga serumah dengan kebiasaan merokok berisiko 1,42 kali lebih besar untuk mengalami kejadian pneumonia.

Tabel 2. Analisis stratifikasi

Variabel	Kebiasaan merokok keluarga serumah	Kelompok responden		OR <sub>adj</sub> (CI 95%)	OR Crude	OR <sub>MH</sub>
		Kasus	Kontrol			
Status Gizi balita						
Baik	Tidak Merokok	49		1,615 (0,748-3,516)	2,185 (1,068-4,505)	2,078 (1,075-4,015)
	Merokok	87		18,75 (1,464-284,308)		
Kurang	Tidak Merokok	7				
	Merokok	17				
Kepadatan hunian						
Tidak padat	Tidak Merokok	44		2,387 (1,024-5,674)	2,185 (1,068-4,505)	2,113 (1,075-4,151)
	Merokok	74				
Padat	Tidak Merokok	12		1,428 (0,278-6,850)		
	Merokok	30				

Pada Tabel 3, hasil pemodelan akhir pada analisis multivariat menunjukkan bahwa kebiasaan merokok keluarga serumah, penggunaan obat nyamuk bakar, status gizi balita, dan kepadatan hunian rumah memiliki hubungan bermakna secara statistik dengan kejadian pneumonia dengan nilai *p value* < 0,05.

Tabel 3. Hasil Analisis Multivariat

Variabel	Model 1			Model 2*		
	aOR	CI (95%)	<i>p</i>	aOR	CI (95%)	<i>P</i>
Kebiasaan merokok keluarga serumah	2,350	(1,151-4,799)	0,019	2,313	(1,139-4,696)	0,020
Penggunaan obat nyamuk bakar	3,204	(1,123-9,141)	0,029	3,337	(1,185-9,396)	0,023
Status gizi balita	3,090	(1,147-8,323)	0,026	3,205	(1,193-8,611)	0,021
Kepadatan hunian rumah	2,414	(1,110-5,250)	0,026	2,496	(1,154-5,398)	0,020
Aktivitas membakar sampah	1,450	(0,740-2,841)	0,279	-	-	-
BIC	231,050			227,151		
AIC	212,599			221,775		

\*Model Akhir

#### IV. PEMBAHASAN

Penelitian ini menemukan hubungan antara kebiasaan merokok anggota keluarga serumah dengan kejadian pneumonia pada balita. Anggota keluarga serumah yang memiliki kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor yang dapat memperbesar risiko untuk menderita gangguan pernapasan. Hal ini disebabkan pencemaran

udara dalam rumah yang disebabkan oleh polusi dari asap rokok dapat mengganggu mekanisme pertahanan saluran pernapasan yang akan menyebabkan pneumonia pada balita. Penelusuran jumlah batang rokok yang biasa dihisap oleh keluarga serumah balita juga dilakukan dalam penelitian ini. Dengan mengetahui jumlah batang rokok yang dihisap dapat diperkirakan jumlah nikotin yang melekat pada selaput paru dan lapisan mukosa laring. Nikotin yang melekat pada selaput paru akan mempermudah infeksi pneumonia pada paru-paru (11). Penelusuran pada lokasi merokok keluarga serumah menunjukkan bahwa dari total 104 orang keluarga serumah yang merokok, sebanyak 35 orang (33,36%) memiliki kebiasaan merokok di dalam rumah dan memiliki hubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Bantul. Penelitian ini menemukan 94 orang (90,38%) ayah balita pada kelompok kasus dan kelompok kontrol memiliki kebiasaan merokok namun pada analisis statistik yang dilakukan tidak ditemukan hubungan antara status merok ayah balita dengan kejadian pneumonia pada balita di Bantul. Asap rokok yang bersumber dari keluarga serumah merupakan bahan pencemaran dalam ruang atau tempat tinggal balita. Paparan yang terus-menerus akan berdampak pada gangguan pernapasan.

Hasil analisis antara variabel tingkat pendidikan ibu dengan kejadian pneumonia menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pendidikan ibu dengan kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Bantul. Tingkat pendidikan diduga memiliki pengaruh tidak langsung terhadap kejadian pneumonia melalui perantara penerimaan informasi ibu balita terkait pneumonia. Hal ini didukung oleh penelitian lain yang menunjukkan pendidikan orang tua merupakan faktor risiko yang signifikan dengan kejadian pneumonia berat pada anak (12). Departemen Kesehatan Republik Indonesia juga menyatakan bahwa makin tinggi tingkat pendidikan ibu diharapkan akan lebih mudah dalam menerima informasi kesehatan dan mengerti cara-cara pencegahan penyakit pada balita (13). Tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan ibu dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul diduga dipengaruhi tingginya persentase ibu balita yang memiliki tingkat pendidikan tinggi pada kelompok kasus maupun kontrol dibanding dengan ibu balita yang memiliki tingkat pendidikan rendah pada kelompok kasus maupun kontrol.

Variabel penggunaan obat nyamuk bakar, hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian pneumonia pada balita. Menurut Liu (2003) obat nyamuk dikatakan berbahaya bagi manusia karena kandungan bahan aktif yang termasuk golongan organofosfat (14). Bahan aktif yang terkandung dalam obat nyamuk adalah Dichlorovynil dimethyl phofat (DDVP), Propoxur (karbamat) dan Diethyltoluamide yang merupakan jenis insektisida pembunuh serangga. Efek terbesar akan dialami oleh organ yang sensitif, 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 dosis berlebihan. Orang yang mempunyai alergi akan lebih cepat menunjukkan reaksi. Tidak ada hubungan antara penggunaan obat nyamuk bakar dengan kejadian pneumonia pada penelitian ini diduga pengaruhi banyaknya responden yang tidak menggunakan obat nyamuk bakar sebesar 82,50% pada kelompok kasus dan 91,25% pada kelompok kontrol.

Hasil analisis pada variabel status gizi balita menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara status gizi balita dengan kejadian pneumonia pada balita. Pada penelitian ini ditemukan bahwa balita yang memiliki status gizi kurang berisiko menderita pneumonia 2,81 kali lebih besar dibanding dengan balita yang memiliki status gizi baik. Status gizi merupakan faktor penentu yang dapat mempengaruhi mortalitas dan morbiditas pada kejadian pneumonia (15). Hal ini disebabkan karena lemahnya sistem kekebalan tubuh karena asupan protein dan energi berkurang, dan kekurangan gizi dapat melemahkan otot pernapasan (2). Pada hasil pemantauan status gizi balita yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul menunjukkan bahwa pada tahun 2015 dilaporkan terdapat 195 balita yang menderita gizi buruk dengan jumlah laki-laki sebanyak 108 balita dan perempuan sebanyak 87 balita (9).

Hasil analisis pada variabel status imunisasi balita menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara status imunisasi (campak, DPT dan Hib) dengan kejadian pneumonia pada balita. Pemberian imunisasi yang lengkap pada balita merupakan salah satu upaya yang baik dalam penanggulangan peningkatan pneumonia (16). Selain pemberian imunisasi campak dan DPT, pemberian imunisasi Hib juga telah dilakukan di Kabupaten Bantul secara rutin sejak tahun 2014. Adapun capaian imunisasi dasar lengkap di Kabupaten Bantul pada tahun 2015 mengalami peningkatan dibanding dengan pada tahun 2014 sebesar 95,39 menjadi 96,46% (9). Sehingga hal inilah yang kemungkinan menjadi salah satu faktor yang menyebabkan tidak terdapat hubungan antara status imunisasi dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul.

Hasil analisis pada variabel kepadatan hunian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian pneumonia pada balita. Balita yang tinggal dirumah dengan kategori padat memiliki risiko mengalami kejadian pneumonia 2,20 kali lebih besar dibanding dengan balita yang tinggal dirumah dengan kategori tidak padat. Orang yang tinggal dalam serumah memiliki peranan penting dalam kecepatan transmisi mikroorganisme di lingkungan, sehingga kepadatan hunian rumah perlu menjadi perhatian semua anggota keluarga, terutama jika dikaitkan dengan penyebaran penyakit menular (17).

Hasil analisis pada variabel penghasilan orang tua menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara penghasilan orang tua dengan kejadian pneumonia pada balita. Status sosial ekonomi keluarga yang diukur dengan melihat penghasilan orang tua dianggap sebagai salah satu risiko penting untuk pneumonia. Masyarakat miskin identik dengan ketidakmampuan dalam pemenuhan kebutuhan dasar balita. Balita yang hidup dalam keluarga dengan sosial ekonomi rendah cenderung kurang mendapat asupan makan yang cukup, sehingga rentan terkena penyakit. Sosial ekonomi yang rendah juga dapat mempengaruhi upaya pencarian pengobatan<sup>(18)</sup>. Banyaknya orang tua balita yang bekerja sebagai buruh pabrik di Kabupaten Bantul diduga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan tidak terdapatnya hubungan antara penghasilan orang tua dengan kejadian pneumonia.

Hasil analisis pada variabel riwayat pemberian ASI eksklusif menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara ASI eksklusif dengan kejadian pneumonia pada balita. Kesadaran masyarakat dalam hal pemenuhan ASI eksklusif pada bayi mereka telah meningkat dan hal inilah yang diduga menjadi faktor tidak terdapatnya hubungan antara riwayat pemberian ASI eksklusif dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul. Laporan *Expert Consultation on the Optimal Duration of Exclusive Breast Feeding* menyatakan bahwa bayi yang diberikan ASI eksklusif selama 6 bulan memiliki daya perlindungan yang lebih tinggi terhadap penyakit infeksi dibandingkan dengan bayi yang diberikan ASI eksklusif hanya 4 bulan (19).

Hasil analisis pada variabel riwayat pemberian vitamin A menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara pemberian vitamin A pada balita dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul. Pemberian Vitamin A berperan sebagai protektif melawan infeksi dengan memelihara integritas epitel/fungsi barier kekebalan tubuh (20). Tidak terdapatnya hubungan antara pemberian vitamin A dengan kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Bantul diduga disebabkan oleh semua balita yang terdapat pada kelompok kasus maupun kontrol pernah mendapatkan vitamin A. Vitamin A biasa responden peroleh dari kegiatan puskesmas yang dilaksanakan 2 kali setahun. Hal ini juga didukung dengan persentase cakupan pemberian vitamin A pada bayi dan Balita di Kabupaten Bantul secara keseluruhan yang telah mencapai >99%.

Hasil analisis pada variabel jenis bahan bakar rumah tangga yang digunakan menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis bahan bakar rumah tangga dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul. Penggunaan bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat seperti kayu dan arang dengan konsentrasi tinggi dapat merusak mekanisme pertahanan paru sehingga menimbulkan gangguan sistem pernapasan (21). Hal ini didukung oleh penelitian Gyasi (2012) yang menyatakan bahwa jenis bahan bakar selain gas merupakan faktor risiko pneumonia (12). Adanya program pemerintah tentang pengalihan (*konversi*) penggunaan bahan bakar dari min-

yak tanah ke gas menyebabkan banyaknya rumah tangga yang menggunakan gas sebagai bahan bakar sehari-hari sehingga mempengaruhi tidak ditemukannya hubungan antara jenis bahan bakar rumah tangga dengan kejadian pneumonia pada penelitian ini.

Hasil analisis pada variabel lokasi dapur menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara lokasi dapur rumah dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul. Tidak terdapat hubungan antara lokasi dapur dengan kejadian pneumonia balita pada penelitian ini diduga dipengaruhi oleh lokasi dapur yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lokasi dapur yang spesifik pada responden yang menggunakan bahan bakar yang dapat menimbulkan polusi udara dalam rumah. Sehingga jenis bahan bakar yang digunakan dalam rumah tangga juga mempengaruhi hasil penelitian pada variabel lokasi dapur ini.

Hasil analisis pada variabel jenis dinding rumah menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis dinding rumah dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul. Menurut sanropie (1991), rumah yang merupakan sarana tempat tinggal dapat menimbulkan penyakit apabila rumah yang ditempati tidak memenuhi kriteria rumah sehat dan terbuat dari bahan kayu dengan konstruksi yang kurang baik (22). Selain itu, kondisi rumah yang tidak sehat seperti lembab akan menjadi wadah bagi kuman maupun bakteri patogen untuk menimbulkan penyakit termasuk pneumonia. Sebagian besar responden pada penelitian ini telah memiliki hunian yang permanen untuk tempat tinggal bersama keluarga.

Hasil analisis pada variabel aktivitas membakar sampah menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas membakar sampah dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul. Jika kebutuhan lingkungan tidak terpenuhi dengan baik atau lingkungan berada dalam kondisi yang tidak higienis, maka lingkungan tersebut dapat menyebabkan suatu penyakit (23). Tidak ada hubungan antara aktivitas membakar sampah dengan kejadian pneumonia pada balita diduga dipengaruhi oleh sistem pengelolaan sampah pada beberapa kelurahan di Kabupaten Bantul telah berjalan dengan baik sehingga masyarakat cukup menampung sampah yang mereka miliki di rumah untuk selanjutnya diangkut di tempat pembuangan akhir sampah oleh petugas kebersihan.

Hasil analisis stratifikasi yang dilakukan dengan uji *Mantel Haenszel* menunjukkan bahwa diantara variabel yang distratifikasi yaitu status gizi dan kepadatan hunian tidak menunjukkan ada perbedaan nilai  $OR_{MH}$  di atas 10% dengan  $OR_{crude}$ . Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa diantara variabel yang distratifikasi tidak menunjukkan ada *confounder*. Analisis multivariat dengan *regresi logistik* yang dilakukan pada variabel kebiasaan merokok keluarga serumah, penggunaan obat nyamuk bakar, status gizi balita, kepadatan hunian rumah dan aktivitas membakar sampah, menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan merokok keluarga

serumah, penggunaan obat nyamuk bakar, status gizi balita, dan kepadatan hunian rumah merupakan variabel yang memiliki hubungan dengan kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul.

## V. KESIMPULAN

Kebiasaan merokok keluarga serumah berhubungan kejadian pneumonia di Kabupaten Bantul. Sedangkan variabel lain yang memiliki hubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Bantul adalah penggunaan obat nyamuk bakar, status gizi balita dan kepadatan hunian.

Beberapa hal yang perlu disarankan dalam upaya penanggulangan pneumonia pada balita adalah perlu dilakukan promosi kesehatan pada rumah tangga tentang dampak kebiasaan merokok keluarga terhadap balita terutama pada rumah tangga yang padat penghuni, perlu dilakukan pengawasan terhadap anggota keluarga yang memiliki kebiasaan merokok agar tidak melakukan aktivitas merokok didalam rumah terutama pada keluarga yang memiliki balita dan melakukan perbaikan status gizi pada balita mengingat ada hubungan antara status gizi balita dengan kejadian pneumonia dan masih banyak balita yang mengalami gizi kurang di Kabupaten Bantul.

**Dikirim:** 2 September 2016

**Diterima:** 23 Februari 2017

**Dipublikasi:** 11 Maret 2017

## DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Children: reducing mortality. 2016.
2. WHO, UNICEF. The forgotten killer of children. New York: WHO; 2006.
3. Fekadu, A., Terefe, M.W., Alemie GA. Prevalence of pneumonia among under- five children in Este town and the surrounding rural kebeles , Northwest Ethiopia; A community based cross sectional study. 2014;2(3):150–5.
4. Depkes RI. Tembakau dan Prevalensi Konsumsi di Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan; 2008.
5. Depkes RI. Perokok Pasif Mempunyai Resiko yang Lebih Besar. 2009;
6. Dinkes DIY. Profil Kesehatan Provinsi Kesehatan Daerah Istimwa Yogyakarta. 2011;1–66.
7. Dinkes Bantul. Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul. Bantul; 2014.
8. Dinkes Bantul. Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul. Bantul; 2015.
9. Dinkes Bantul. Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul. Bantul; 2016.
10. Lameshow, S., Hosmer, D. W., Klar, J. Lwanga S. Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 1997.
11. Kristina H. Analisis Faktor Risiko Terjadinya Penumonia Pada Anak Balita di Kabupaten Dati II Boyolali. UGM Yogyakarta; 2000.
12. Gyasi A. Risk Factors for Pneumonia in Children Under Five at Komfo Anokye Taching Hospital. utilization of iodized salt among households in the Danfa community. University of Ghana; 2012.
13. Depkes RI. Pedoman Program Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Pada Anak. Jakarta: Ditjen PPM & PLP; 2000.
14. Liu. Mosquito coil emission health implication. Environmental Health; 2003.
15. Victora CG, Fuschs SC, Flores AC, Fonseca W KB. Risk factors for Pneumonia among Brazilian Children in a Metropolitan area. Pediatrics; 1994. 93: 9777-985. p.
16. Fonseca W, Kirkwood BR, Victora CG, Fuchs SR, Flores JA, Misago C. Risk factors for childhood pneumonia among the urban poor in Fortaleza, Brazil: a case--control study. Bull World Health Organ. 1996;74(2):199–208.
17. Nurjazuli. Faktor Risiko Dominan Kejadian Pnumonia Pada Balita (Dominant risk factors on the occurrence of pneumonia on children under five years). 2006;1–21.
18. Ethni NKY. Pemberian ASI dan lingkungan fisik rumah sebagai faktor risiko pneumonia pada balita di Puskesmas II Denpasar Delatan. Universitas Udayana; 2015.
19. Wiji R. N. ASI dan Panduan Ibu Menyusui. Yogyakarta: Nuha Medika; 2013.
20. Klemm RDW, Labrique AB, Christian P, Rashid M, Shamim AA, Katz J, et al. Newborn Vitamin A Supplementation Reduced Infant Mortality in Rural Bangladesh. Pediatrics. 2008;122(1):e242–50.
21. Maryunani. Ilmu Kesehatan Anak dalam kebidanan. Jakarta: TIM; 2010.
22. Afandi A. Universitas Indonesia Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dengan Anak Balita Di Kabupaten Wonosobo Provinsi Jawa Tengah Tahun 2012. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia; 2012.
23. Basford L, Slevin O. Teori dan Praktik Keperawatan :Pendekatan Integral pada Asuhan Pasien. Jakarta: EGC; 2006.