



## HUBUNGAN ANTARA SANITASI RUMAH DAN PERILAKU DENGAN KEJADIAN PNEUMONIA BALITA

Novita Aris Pramudiyani, Galuh Nita Prameswari✉

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

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*  
Diterima 18 September 2010  
Disetujui 29 Oktober 2010  
Dipublikasikan Januari 2011

*Keywords:*  
House sanitation  
Behavior  
Pneumonia

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara sanitasi rumah dan perilaku dengan kejadian pneumonia balita. Ini termasuk penelitian penjelasan dengan rancangan belah lintang. Jumlah sampel sebanyak 79 responden. Instrumen berupa kuesioner, rollmeter, dan thermohyrometer. Analisis data menggunakan uji *chi square*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa sanitasi rumah yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita adalah luas ventilasi kamar ( $p < 0,001$ ), jenis lantai ( $p = 0,036$ ), dan kepadatan hunian kamar ( $p < 0,001$ ). Perilaku yang berhubungan dengan kejadian pneumonia balita adalah kebiasaan membuka jendela saat pagi dan siang hari ( $p < 0,001$ ), dan perilaku merokok orang tua ( $p = 0,008$ ).

### Abstract

*The purpose of this study was to determine the relationship between house sanitation and human behavior with the incidence of pneumonia in children under five years. This was explanatory research with cross sectional design. The samples obtained were 79 respondents. The instruments used were questionnaire, rollmeter, and thermohyrometer. The data were analyzed by chi square test. The results showed that house sanitation related to the incidence of pneumonia were the spacious of the room's ventilation ( $p < 0,001$ ), floor's type ( $p = 0.036$ ), and the density of the room ( $p < 0,001$ ). Behavior associated with the incidence of pneumonia were the habit of window opening during morning and afternoon ( $p < 0,001$ ), and parental smoking behavior ( $p = 0.008$ ).*

© 2011 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:  
Jalan Erlangga Raya 44 Semarang 50241  
Email: nitagisela@yahoo.com

## Pendahuluan

Pembangunan kesehatan sebagai salah satu upaya pembangunan nasional diarahkan guna tercapainya kesadaran, kemauan, dan kemampuan untuk hidup sehat bagi setiap penduduk agar dapat mewujudkan derajat kesehatan yang optimal. Salah satu indikator yang menunjukkan terwujudnya derajat kesehatan yaitu menurunnya angka kematian bayi dan anak balita. Salah satu strategi untuk menurunkan angka kematian yaitu dengan *Millennium Development Goals (MDGs)* dengan tujuan untuk menurunkan 2 per 3 kematian balita pada rentang waktu antara tahun 1990-2015 (Depkes RI, 2005).

Sampai saat ini, penyakit berbasis lingkungan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dunia, salah satunya pneumonia (Sakaguchi *et al.*, 2008, Jeon *et al.*, 2011). Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), khususnya pneumonia merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian bayi dan balita di negara berkembang (Cao *et al.*, 2010; Köksal *et al.*, 2010). Pneumonia juga menyebabkan empat juta kematian pada anak balita di dunia (Depkes RI, 2005; Watkins *et al.*, 2011). Pneumonia merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas anak berusia di bawah lima tahun (balita) (Thörn *et al.*, 2011). Di dunia setiap tahun diperkirakan lebih dari 2 juta balita meninggal karena pneumonia (1 balita/15 detik) dari 9 juta total kematian balita. Oleh karena itu, UNICEF menyebutkan bahwa pneumonia disebut sebagai pembunuh balita yang terlupakan atau *The Forgotten Killer of Children*. *World Health Organization (WHO)* juga menyatakan bahwa insidens pneumonia pada balita di negara dengan Angka Kematian Bayi (AKB) di atas 40 per kelahiran hidup adalah 15-20% per tahun (Nastiti dkk., 2008). Menurut Survei Kesehatan Nasional (SKN) 2001, 27,6% kematian bayi dan 22,8% kematian balita di Indonesia disebabkan oleh penyakit respiratori, terutama pneumonia (Nastiti dkk., 2008). Dari data SKRT 2001 menunjukkan bahwa angka kematian balita akibat penyakit pernapasan adalah 4,9/1000 balita, yang berarti ada 5 dari 1000 balita meninggal setiap tahunnya akibat pneumonia (Depkes RI, 2005).

Kasus pneumonia di Indonesia masih

tinggi, salah satunya di Propinsi Jawa Tengah. Di Jawa Tengah, kasus pneumonia balita pada tahun 2007 sebesar 67.358 kasus sedangkan tahun 2008, kasus pneumonia balita sebesar 74.749 kasus (Kesehatan Dinkes Jateng, 2009). Kasus pneumonia balita di Kabupaten Semarang juga masih tinggi dan cenderung meningkat. Pada tahun 2008 terdapat 1.410 kasus pneumonia balita dan pada tahun 2009 menjadi 1.463 kasus (Dinkes Kab. Semarang, 2009). Di Kecamatan Bergas pada tahun 2008 terdapat 251 kasus pneumonia balita dan pada tahun 2009 terjadi peningkatan kasus pneumonia pada balita menjadi 275 kasus. Kecamatan Bergas merupakan salah satu pusat kawasan industri di Kabupaten Semarang. Hampir separuh penduduk Kecamatan Bergas bekerja sebagai buruh industri. Terdapat sekitar 22 pabrik yang beraktivitas normal. Kabupaten Semarang juga merupakan akses jalur utama transportasi darat Semarang-Solo-Yogya, termasuk Kecamatan Bergas. Gas buang pabrik serta polusi udara oleh kendaraan dapat mempengaruhi kesehatan respiratori, salah satunya pneumonia karena polusi udara merupakan salah satu faktor risiko penting terjadinya pneumonia (Depkes RI, 2009, Mermond *et al.*, 2010; Vaideeswar *et al.*, 2011). Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian pneumonia terbagi atas faktor instrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor instrinsik meliputi umur, jenis kelamin, status gizi, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), status imunisasi, pemberian Air Susu Ibu (ASI), dan pemberian vitamin A. Faktor ekstrinsik meliputi kepadatan tempat tinggal, polusi udara, tipe rumah, ventilasi, asap rokok, penggunaan bahan bakar, penggunaan obat nyamuk bakar, serta faktor ibu baik pendidikan, umur, maupun pengetahuan ibu. Peningkatan insidens pneumonia dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu BBLR, polusi udara, kepadatan tempat tinggal, ventilasi kurang memadai, membedong anak, tidak mendapat ASI memadai, imunisasi tidak memadai, gizi kurang, dan pemberian makanan tambahan terlalu dini (Depkes RI, 2005).

Kondisi rumah dan lingkungan dapat mempengaruhi kejadian penyakit pneumonia. Konstruksi rumah dan lingkungan yang tidak memenuhi syarat kesehatan merupakan faktor risiko penularan berbagai jenis penyakit berbasis lingkungan, salah satunya pneumo-

nia (Dinkes Jateng, 2009). Cakupan rumah sehat tahun 2008 di Jawa Tengah baru mencapai 58,83% dan belum mencapai target Standar Pelayanan Minimal (SPM) sebesar 65% (Dinas Kesehatan Jateng, 2009). Hasil penelitian oleh Nurjazuli pada tahun 2008 mengenai faktor risiko dominan kejadian pneumonia balita di Kecamatan Kebumen, Kabupaten Kebumen didapatkan 3 faktor yang dominan antara lain, luas ventilasi (nilai  $p = 0,0001$ ,  $OR = 223,889$ ), pengetahuan ibu (nilai  $p = 0,0001$ ,  $OR = 67,741$ ), dan jenis rumah (nilai  $p = 0,0001$ ,  $OR = 67,74$ ). Dari penelitian lain oleh Furi Rahayu mengenai faktor-faktor kondisi fisik rumah yang berhubungan dengan timbulnya penyakit pneumonia pada Balita di Puskesmas Bandarjo Kota Semarang tahun 2007, faktor yang berhubungan secara bermakna yaitu dinding rumah ( $p = 0,01$ ,  $OR = 3,01$ ), lantai rumah ( $p = 0,01$ ,  $OR = 23,5$ ), kepadatan hunian rumah ( $p = 0,003$ ,  $OR = 3,16$ ), luas ventilasi tamu ( $p = 0,01$ ,  $OR = 3,76$ ), dan luas ventilasi ruang tidur balita ( $p = 0,02$ ,  $OR = 2,70$ ).

Presentase rumah tangga berperilaku hidup bersih dan sehat Jawa Tengah yang diwakili oleh rumah tangga yang mencapai strata sehat utama dan sehat paripurna sebesar 62,45% (Dinkes Jateng, 2009). Berdasarkan Profil Kesehatan Kabupaten Semarang, presentase rumah tangga berperilaku sehat tahun 2008 baru mencapai 48,60% dan masih di bawah target SPM yaitu 65%. Sedangkan presentase rumah tangga berperilaku sehat di wilayah kerja puskesmas Bergas mengalami penurunan dari tahun 2008 sampai 2009 yaitu dari 37,33% menjadi 36,4%. Perilaku manusia merupakan faktor yang besar pengaruhnya dalam menentukan derajat kesehatan. Perilaku masyarakat yang buruk dapat menimbulkan berbagai penyakit, meskipun sarana sanitasi dasar telah tersedia misalnya penyakit pneumonia (Dinkes Propinsi Jateng, 2009).

Berdasarkan uraian di atas, kejadian pneumonia balita di wilayah Bergas yang cenderung meningkat tiap tahunnya dan presentase rumah tangga berperilaku bersih dan sehat (36,40%), dan masih dibawah target SPM (65%), maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan sanitasi rumah dan perilaku dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Bergas, Kabupaten Semarang.

Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara sanitasi rumah dan perilaku dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Bergas, Kabupaten Semarang.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan menggunakan pendekatan belah lintang. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kondisi rumah yang meliputi suhu rumah, kelembaban rumah, kondisi jendela, luas ventilasi kamar balita, jenis lantai rumah, kepadatan hunian kamar balita, serta perilaku yang meliputi membuka jendela setiap pagi dan siang hari, merokok, dan penggunaan obat nyamuk. Suhu rumah diukur menggunakan alat thermohygrometer, dengan kategori baik, bila suhu 22 sampai 25 derajat celsius. Kelembaban rumah baik, bila 50%-70%. Kondisi jendela adalah bagian dinding yang dapat dibuka sehingga udara dan sinar matahari dapat keluar masuk dari kamar balita, dengan kategori permanen dan tidak permanen. Luas ventilasi kamar adalah luas tempat proses penyediaan penghawaan atau ventilasi alamiah yang permanen, tidak memenuhi syarat, bila  $< 10\%$  luas lantai dan memenuhi syarat, bila  $\geq 10\%$  luas lantai. Jenis lantai ruang kamar tidur balita memenuhi syarat bila lantai ubin atau keramik, tidak berdebu dan tidak lembab (semen dan tanah), serta tidak memenuhi syarat bila tidak memenuhi salah satu kriteria tersebut. Kepadatan tempat tinggal/hunian kamar balita, memenuhi syarat, bila  $< 2$  orang /  $8 \text{ m}^2$  luas lantai dan tidak memenuhi syarat bila lebih dari 2 orang per  $8 \text{ m}^2$  luas lantai.

Penggunaan obat nyamuk adalah penggunaan obat nyamuk (oles, elektrik, semprot, bakar) di dalam kamar balita, dengan kategori menggunakan dan tidak menggunakan. Variabel merokok adalah kegiatan merokok yang dilakukan oleh orang tua dan atau anggota keluarga di dalam rumah tempat tinggal balita. Membuka jendela pada kamar tidur balita setiap pagi dan siang hari, dengan kategori setiap hari dibuka, kadang-kadang, atau jarang dibuka.

Kejadian pneumonia pada balita yai-

tu proses infeksi akut yang mengenai jaringan paru/alveoli yang ditandai dengan batuk disertai napas cepat atau terjadi tarikan dinding ke dalam pada anak usia balita 0-5 tahun, dengan kategori pneumonia dan bukan pneumonia (Depkes RI, 2008).

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah balita yang terkena penyakit pneumonia di Kecamatan Bergas sebesar 586 balita. Berdasarkan hasil perhitungan sampel diperoleh jumlah minimal sampel adalah 79 responden (ibu balita).

Analisis univariat dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian, meliputi suhu rumah, kelembaban rumah, kondisi jendela, luas ventilasi kamar balita, jenis lantai rumah, kepadatan hunian kamar balita, membuka jendela kamar setiap pagi dan siang hari, merokok, dan penggunaan obat nyamuk. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antar variabel yang diteliti. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan uji statistik yang sesuai dengan skala data yang ada. Uji statistik yang digunakan adalah uji *chi square*. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 95% dengan nilai kemaknaan 5% (Sugiyono, 2004).

## Hasil

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa rumah responden dengan kategori suhu baik sebanyak 27 rumah (34,2%) sedangkan yang tidak baik yaitu sebanyak 52 rumah (65,8%). Rumah responden dengan kelembaban baik sebanyak 34 rumah (43%), dan dengan kelembaban tidak baik yaitu sebanyak 45 rumah (57%). Rumah responden yang mempunyai jendela permanen sebanyak 22 rumah (27,8%), sedangkan rumah responden yang jendelanya tidak permanen sebanyak 56 rumah (72,2%). Luas ventilasi yang memenuhi syarat ada sebanyak 40 rumah (50,6%), sedangkan ventilasi tidak memenuhi syarat sebanyak 39 rumah (49,4%). Rumah dengan jenis lantai yang memenuhi syarat sebanyak 56 rumah (70,9%), sedangkan lantai yang tidak memenuhi syarat ada sebanyak 23 rumah (29,1%). Rumah dengan kepadatan hunian tidak memenuhi syarat

sebanyak 41 rumah (51,9%), sedangkan yang memenuhi syarat sebanyak 38 rumah (48,1%).

Pada variabel perilaku, menunjukkan bahwa sebagian besar responden jarang membuka jendela setiap pagi dan siang hari yaitu sebanyak 35 responden (44,3%) dan presentase yang paling sedikit yaitu responden yang sering membuka jendela saat pagi dan siang hari sebanyak 23 responden (29,1%). Responden yang tidak merokok sebanyak 30 responden (38%) dan responden yang merokok sebanyak 49 responden (62%). Dari responden yang mempunyai kebiasaan merokok tersebut, sebanyak 25 responden (31,6%) diantaranya merupakan perokok berat. Perilaku responden menggunakan obat nyamuk saat tidur ada sebanyak 47 responden (59,5%), sedangkan responden yang tidak menggunakan obat nyamuk saat tidur sebanyak 32 responden (40,5%). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa sebanyak 37 balita (46,8%) yang menderita pneumonia dan 42 balita (53,2%) yang tidak menderita pneumonia.

Hubungan antara suhu rumah dengan kejadian pneumonia pada balita, setelah dianalisis dengan uji *chi square* didapatkan nilai  $p = 0,263$  ( $p > 0,05$ ), yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara suhu rumah dengan kejadian pneumonia pada balita. Kemungkinan tidak adanya hubungan antara suhu dengan kejadian pneumonia pada balita dapat disebabkan pengambilan data dilakukan pada satu waktu yaitu pada saat siang hari. Suhu bergantung pada musim dan kondisi geografis setempat. Suhu dalam rumah dipengaruhi oleh suhu udara luar, pergerakan udara, dan kelembaban ruangan. Suhu juga erat kaitannya dengan ventilasi. Ventilasi yang kurang menyebabkan berkurangnya kadar oksigen, bertambahnya kadar karbon dioksida, adanya bau pengap dan suhu udara ruangan naik (Mukono, 2000). Oleh karena itu, untuk mendapatkan suhu yang ideal yaitu antara kisaran 20-25 derajat celsius, hendaknya selalu menjaga kelancaran pergerakan udara, salah satunya dengan membuka jendela saat pagi dan siang hari.

Hubungan antara kelembaban dengan kejadian pneumonia pada balita setelah dianalisis dengan uji *chi square* didapatkan nilai  $p = 0,183$  ( $p > 0,05$ ), dengan demikian tidak ada

hubungan yang bermakna antara kelembaban rumah dengan kejadian pneumonia pada balita. Tidak ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian pneumonia pada balita mungkin dapat disebabkan perbedaan luas ventilasi rumah tiap responden. Ventilasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kelembaban. Ventilasi yang kurang dapat menyebabkan kelembaban bertambah (Mukono, 2000). Kelembaban di luar rumah secara alami dapat mempengaruhi kelembaban di dalam rumah. Ruang yang lembab memungkinkan tumbuhnya mikroorganisme patogen, salah satunya mikroorganisme penyebab pneumonia. Untuk mendapatkan tingkat kelembaban yang baik hendaknya mengatur agar pertukaran udara selalu lancar serta sinar matahari dapat masuk yaitu dengan perbaikan ventilasi karena ventilasi berkaitan erat dengan kelembaban.

Hubungan antara kondisi jendela dengan kejadian pneumonia balita, setelah dianalisis dengan uji *chi square* didapatkan nilai  $p = 0,175$  ( $p > 0,05$ ), dengan demikian tidak ada hubungan yang bermakna antara kondisi jendela dengan kejadian pneumonia pada balita. Tidak ada hubungan antara kondisi jendela rumah dengan kejadian pneumonia pada balita karena sebagian besar jendela responden tidak permanen atau dapat dibuka. Jendela tidak akan berfungsi semestinya bila selalu ditutup ataupun permanen yaitu terbuat dari kaca yang tidak dapat dibuka. Jendela merupakan salah satu ventilasi yang berfungsi sebagai tempat pertukaran udara. Jendela yang permanen akan membuat ruang tidur menjadi pengap dan lembab. Ruang tidur yang pengap dan lembab memungkinkan berkembangnya mikroorganisme patogen, salah satunya mikroorganisme penyebab pneumonia. Oleh karena itu, jendela hendaknya memenuhi syarat yaitu 10 % dari luas lantai. Jendela hendaknya juga bersifat tidak permanen agar dapat dibuka setiap hari sehingga udara dapat keluar masuk dengan lancar.

Hubungan antara luas ventilasi kamar balita dengan kejadian pneumonia balita setelah dianalisis dengan uji *chi square* didapatkan nilai  $p < 0,001$  ( $p < 0,05$ ), yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara luas ventilasi kamar balita dengan kejadian pneumonia pada balita. Penelitian ini sesuai dengan peneli-

tian Nurjazuli dan Widyaningtyas (2006), yang menyatakan bahwa ventilasi merupakan salah satu faktor yang bermakna hubungannya dengan kejadian pneumonia pada balita. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Yuwono (2008), yang menyatakan bahwa risiko balita terkena pneumonia akan meningkat jika tinggal di rumah yang luas ventilasi rumahnya tidak memenuhi syarat.

Penelitian ini juga sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa ventilasi yang kurang dapat memberikan pengaruh buruk yaitu berkurangnya kadar oksigen, bertambahnya kadar karbondioksida, adanya bau pengap, suhu udara ruangan naik, dan kelembaban udara ruangan bertambah (Mukono, 2000).

Hubungan antara jenis lantai rumah dengan kejadian pneumonia pada balita setelah dianalisis dengan uji *chi square* didapatkan nilai  $p = 0,036$  ( $p < 0,05$ ), dengan demikian ada hubungan yang bermakna antara jenis lantai rumah dengan kejadian pneumonia pada balita. Hal ini dapat disebabkan responden tidak membersihkan lantainya agar tidak kotor dan berdebu. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Nurjazuli dan Widyaningtyas (2006), yang menyatakan bahwa kondisi fisik bangunan, salah satunya jenis lantai mempunyai asosiasi yang signifikan dengan kejadian pneumonia pada balita. Menurut Nurjazuli, 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 balita sulit bernapas. Penelitian ini juga didukung oleh teori yang menyatakan bahwa lantai yang baik harus kedap air, tidak lembab, bahan lantai mudah dibersihkan, dan dalam keadaan kering dan tidak menghasilkan debu (Depkes RI, 2002). Lantai yang tidak rapat air dan tidak didukung dengan ventilasi yang baik dapat menimbulkan peningkatan kelembaban dan kepengapan yang akan memudahkan penularan penyakit. Sebaiknya, lantai juga sering dibersihkan agar tidak berdebu.

Hubungan antara kepadatan hunian kamar dengan kejadian pneumonia pada balita setelah dianalisis dengan uji *chi square* ternyata didapatkan nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ), dengan demikian ada hubungan yang bermakna anta-

ra kepadatan hunian kamar dengan kejadian pneumonia pada balita. Hal ini dapat disebabkan proporsi rumah responden yang memiliki kepadatan hunian kamar yang tidak memenuhi syarat lebih banyak daripada rumah responden yang memiliki kepadatan hunian yang memenuhi syarat.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Yuwono (2008), yang menyatakan bahwa kepadatan hunian merupakan salah satu faktor yang bermakna hubungannya dengan kejadian pneumonia pada balita. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian oleh Nurjazuli dan Widyaningtyas (2006), yang menyatakan bahwa kondisi fisik bangunan salah satunya kepadatan hunian mempunyai hubungan terhadap kejadian pneumonia pada balita. Kepadatan hunian erat kaitannya dengan penularan penyakit. Bila penghuni terlalu padat dan terdapat penghuni yang sakit, maka akan mempercepat transmisi atau penularan penyakit tersebut. Hal ini sesuai dengan Keputusan Menkes RI yang menyatakan bahwa kamar tidur luasnya harus disesuaikan dengan jumlah penghuni yang akan menggunakan ruang tidur tersebut. Luas ruang tidur minimal 8 m<sup>2</sup> dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang kecuali anak di bawah umur 5 tahun (Depkes RI, 2002).

Hubungan antara perilaku membuka jendela kamar setiap pagi dan siang hari dengan kejadian pneumonia pada balita setelah dianalisis dengan uji *chi square* didapatkan nilai  $p < 0,001$  ( $p < 0,05$ ), dengan demikian ada hubungan yang bermakna antara perilaku membuka jendela kamar setiap pagi dan siang hari dengan kejadian pneumonia pada balita. Hal ini dapat disebabkan proporsi responden yang jarang membuka jendela setiap pagi dan siang hari lebih besar dari pada responden yang sering membuka jendela setiap pagi dan siang hari. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Nurjazuli dan Widyaningtyas (2006), yang menyatakan membuka jendela bukan faktor risiko yang paling dominan terhadap kejadian pneumonia balita.

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 terse-

but 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. Oleh karena itu, hendaknya jendela selalu dibuka setiap pagi dan siang hari.

Hubungan antara merokok dengan kejadian pneumonia pada balita setelah dianalisis dengan uji *chi square* didapatkan nilai  $p = 0,008$  ( $p < 0,05$ ), dengan demikian ada hubungan yang bermakna antara merokok dengan kejadian pneumonia pada balita. Hal ini dapat disebabkan asap rokok mengandung zat-zat yang beracun. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Yuwono (2008) yang menyatakan bahwa merokok dalam rumah merupakan salah satu faktor yang bermakna dalam kejadian ISPA termasuk pneumonia. Lama merokok dan jumlah konsumsi rokok mempunyai hubungan bermakna dengan prevalensi penyakit ISPA, asma, pneumonia, serta jantung. Hasil penelitian ini didukung oleh teori yang menyatakan bahwa asap samping rokok mempunyai efek toksik lebih buruk daripada asap utama terutama dalam menimbulkan iritasi mukosa saluran napas dan meningkatkan kecenderungan untuk mendapatkan ISPA. Asap utama juga mengandung radikal bebas yang berperan dalam kerusakan jaringan (Pringgoutomo, 2002). Teori lain juga mengatakan bahwa orang tua yang merokok menyebabkan anaknya rentan terhadap pneumonia (Nastiti, 2008). Upaya penghindaran pajanan asap rokok sebaiknya dilakukan untuk mengurangi risiko terkena infeksi saluran pernapasan, salah satunya pneumonia.

Hubungan antara penggunaan obat nyamuk dengan kejadian pneumonia setelah dianalisis dengan uji *chi square* didapatkan nilai  $p = 0,127$  ( $p > 0,05$ ), dengan demikian tidak ada hubungan yang bermakna antara penggunaan obat nyamuk dengan kejadian pneumonia pada balita. Tidak ada hubungan antara penggunaan obat nyamuk dengan kejadian pneumonia pada balita karena jenis obat nyamuk yang digunakan bervariasi. Selain obat nyamuk bakar yang menimbulkan polusi di dalam ruangan rumah, responden juga menggunakan obat nyamuk jenis lain seperti: obat nyamuk elektrik, obat nyamuk oles, dan obat nyamuk semprot. Meski tidak ada hubungan antara penggunaan obat

nyamuk dengan kejadian pneumonia pada balita, semua jenis obat nyamuk tetap berbahaya bagi kesehatan. Polutan pencemar udara yang biasanya sering digunakan dalam rumah tangga seperti obat nyamuk bakar. Obat nyamuk, terutama obat nyamuk bakar dan semprot, merupakan salah satu sumber polusi dalam rumah yang dapat mengganggu pernapasan manusia (Mukono, 2000). Selain itu, semua jenis obat nyamuk mengandung bahan kimia beracun dan berbahaya bagi kesehatan terutama pada balita yang masih rentan. Oleh karena itu, orang tua yang mempunyai balita sebaiknya memakai kelambu daripada menggunakan obat nyamuk.

Pada penelitian yang dilakukan terdapat beberapa keterbatasan yaitu pneumonia tidak hanya dipengaruhi oleh sanitasi rumah, faktor polusi dalam rumah (*indoor pollution*), dan perilaku, tetapi juga dapat dipengaruhi beberapa faktor lain seperti: polusi luar rumah (*outdoor pollution*), polusi dalam rumah (*indoor pollution*) yang lain, pemanfaatan fasilitas kesehatan, sosial ekonomi, daya kekebalan tubuh, usia, jenis kelamin, status gizi, pemberian ASI, pemberian vitamin A, serta berat badan lahir rendah (BBLR).

### Simpulan dan Saran

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara luas ventilasi kamar, jenis lantai, kepadatan hunian kamar dengan kejadian pneumonia pada balita. Hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya hubungan antara perilaku membuka jendela setiap pagi dan siang hari, perilaku merokok dengan kejadian pneumonia pada balita. Namun hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara suhu rumah, kelembaban rumah, kondisi jendela dan penggunaan obat nyamuk dengan kejadian pneumonia pada balita.

Saran yang dapat diberikan, yaitu orang tua diharapkan membuka jendela setiap hari pada saat pagi dan siang hari, memperhatikan kualitas kondisi rumah yaitu salah satunya dengan perbaikan ventilasi rumah, menyesuaikan luas kamar dengan jumlah penghuni, tidak merokok di dalam rumah, serta lebih sering membersihkan lantai rumah. Bagi peneliti lain

dapat melakukan penelitian selanjutnya yaitu dengan meneliti variabel-variabel lain yang berpengaruh terhadap kejadian pneumonia, misalnya variabel sikap dan variabel tindakan ibu, variabel volume rumah, variabel polusi luar rumah, serta variabel polusi dalam rumah yang lain, seperti: asap dapur, kadar debu, dan lain-lain yang berkaitan dengan kejadian pneumonia pada balita.

### Daftar Pustaka

- Ashgar, A.H., Ashshi, A.M., Azhar, E.I., Bukhari, S.Z., Zafa, T.A. and Momenah, A.M. 2011. Profile of Bacterial Pneumonia During Hajj. *Indian J Med Res*, 133: 510-513
- 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
- Depkes RI. 2002. *Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat*. Jakarta: Depkes RI
- Depkes RI. 2005. *Rencana Jangka Menengah Nasional Penanggulangan Pneumonia Balita 2005-2009*. Jakarta: Depkes RI
- Depkes RI. 2008. *Pedoman Tata Laksana Pneumonia Balita*. Jakarta: Depkes RI
- Depkes RI. 2009. *Pedoman Pengendalian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut*. Jakarta: Depkes RI
- Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang. 2009. *Profil Kesehatan Kabupaten Semarang Tahun 2008*, Ungaran: Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2009. *Profil Kesehatan Jawa Tengah Tahun 2008*, Semarang: Dinas Provinsi Jawa Tengah
- 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
- Köksal, I., Ozlü, T., Bayraktar, O., yilmaz, G., Bulbul, Y., öztuna, F., çaylan, R., aydin, K., Sucu, N. and Grubu, T.C. 2010. Etiological Agents of Community-Acquired Pneumonia In Adult Patients in Turkey; a Multicentric, Cross-sectional Study. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*,

- 58 (2): 119-127
- Mermond, S., Arthaud, A.B., Estivals, M., Baumann, F., Levenes, H. and Martin, P.M.V. 2010. Aetiology of Community-Acquired Pneumonia in Hospitalized Adult Patients. *New Caledonia*, 15 (12): 1517–1524
- Mukono. 2000. *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*, Surabaya: Airlangga University Press
- Nastiti, N., Raharjo. 2008. *Buku Ajar Respirologi Anak*. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia
- Nurjazuli dan Widyaningtyas, R. 2006. *Faktor Risiko Dominan Kejadian Pneumonia Balita*, (Online). <http://eprints.undip.ac.id/16162/1/1290.pdf>
- Pringgoutomo, S. 2002. *Buku Ajar Patologi I Edisi Pertama*. Jakarta: Sagung Seto
- Sakaguchi, M., Shime, N., Fujita, N., Fujiki, S. And Hashimoto, S. 2008. Current Problems in The Diagnosis and Treatment of Hospital-Acquired Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus Pneumonia. *J Anesth*, 22: 125–130
- Sastroasmoro, S. dan Ismael, S. 2002. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi Ke-2*. Jakarta: Sagung Seto
- Sugiyono. 2004. *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta
- Thörn, L.K., Minamisava, R., Nouer, S.S., Ribeiro, L.H. and Andrade, A.L. 2011. Pneumonia and Poverty: a Prospective Population-Based Study Among Children in Brazil. *BMC Infectious Diseases*, 11: 180
- Vaideeswar, P., Bavdekar, S.B., Biswas, P., Sarangarajan, R. and Bhosale, A. 2011. Viral Ventilator-Associated Pneumonia: Uncovering Tip of The Iceberg. *Indian Journal of Pathology and Microbiology*, 54 (2)
- Watkins, R. and Lemonovich, T. I. 2011. Diagnosis and Management of Community-Acquired Pneumonia. *Adults Journal*, 83 (11)
- Yuwono, T.A. 2008. *Faktor-Faktor Lingkungan Fisik Rumah yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Kawunganten Kabupaten Cilacap*, Tesis, Universitas Diponegoro. [http://eprints.undip.ac.id/18058/1/Tulus\\_Aji\\_Yuwono.pdf](http://eprints.undip.ac.id/18058/1/Tulus_Aji_Yuwono.pdf)