

HUBUNGAN SANITASI RUMAH DENGAN KEJADIAN INFEKSI SALURAN PERNAFASAN AKUT (ISPA) PADA ANAK BALITA

Triska Susila Nindya¹⁾ dan Lilis Sulistyorini²⁾

¹⁾ FKM Universitas Airlangga

²⁾ Bagian Kesehatan Lingkungan FKM Universitas Airlangga

Abstract: Acute respiratory infections, together with malnutrition and diarrheal disease, constitute the most common cause of illness and death among children under five years age in developing countries. Acute respiratory infection also becomes the major health problem in Indonesia. Host, environmental and sociocultural-related variables may act independently or in concert with other variables to influence the incidence and severity of acute respiratory infection. Poor housing conditions are associated with a wide range of health condition, including respiratory infection.

The aim of this article was to compare the result of relationship between housing sanitation and acute respiratory infection studies in three different areas, in Penjaringan Sari Rungkut District, Surabaya (Yusuf, 2004), in Sidomulyo village Buduran district, Sidoarjo (Suryanto. 2003) and in Tual Village Kei Kecil district, Southeast Maluku (Toanubun, 2003). The housing variables include ventilation, dampness, people density in house, natural lighting and temperature. Natural lighting subvariable also gave significant difference in two areas, Sidomulyo and Penjaringan Sari.

All of these studies had the same result in ventilation variable and people density. Ventilation and people density were significantly associated with acute respiratory infection (Chi square, $p < 0.05$). Dampness variable had significant difference between Tual area and Penjaringan Sari, while in Sidomulyo there was no significant difference.

Housing sanitation is important determinant in health, especially in acute respiratory infection among children under five years old. Improving housing sanitation is needed to reduce infectious disease.

Keywords: acute respiratory infection, children under five years old, housing sanitation.

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi saluran pernafasan, bersama-sama dengan malnutrisi dan diare merupakan penyebab kesakitan dan kematian utama pada anak Balita di negara berkembang (Sharma et al., 1998).

Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) merupakan salah satu masalah kesehatan yang utama di Indonesia karena masih tingginya angka kejadian ISPA terutama pada anak-anak Balita. ISPA mengakibatkan sekitar 20% - 30% kematian anak-anak Balita (Depkes RI, 2000). ISPA juga merupakan salah satu penyebab utama kunjungan pasien pada sarana kesehatan. Sebanyak 40% - 60% kunjungan berobat di Puskesmas dan 15% - 30% kunjungan berobat di bagian rawat jalan dan rawat inap rumah sakit disebabkan oleh ISPA (Dirjen P2ML, 2000). *Host*, lingkungan dan sosiokultural merupakan beberapa variabel yang dapat mempengaruhi insiden dan keparahan penyakit infeksi saluran pernafasan akut (Sharma et al., 1998).

Sanitasi rumah adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan terhadap struktur fisik, dimana orang menggunakannya sebagai tempat berlindung yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia. Sarana sanitasi tersebut antara lain ventilasi, suhu, kelembaban, kepadatan hunian, penerangan alami, konstruksi bangunan, sarana pembuangan sampah, sarana pembuangan kotoran manusia, dan penyediaan air bersih (Azwar, 1990). Sanitasi rumah sangat erat kaitannya dengan angka kesakitan penyakit menular, terutama ISPA. Lingkungan perumahan sangat berpengaruh pada terjadinya dan tersebarannya ISPA. Hubungan antara rumah dan kondisi kesehatan sudah diketahui. Pada komunitas Aborigin prevalensi penyakit yang tinggi disebabkan oleh sanitasi yang buruk, kontrol kondisi lingkungan yang buruk, kepadatan yang tinggi dan penyediaan air bersih yang tidak memadai (Taylor, 2002). Rumah yang jendelanya kecil menyebabkan pertukaran udara tidak dapat berlangsung dengan baik, akibatnya asap dapur dan asap rokok dapat terkumpul dalam rumah. Bayi dan anak yang sering menghisap asap lebih mudah terserang ISPA. Rumah yang lembab dan basah karena banyak air yang terserap di dinding tembok dan matahari pagi sukar masuk dalam rumah juga memudahkan anak-anak terserang ISPA (Ranuh, 1997).

Tujuan dari tulisan ini adalah membandingkan hasil penelitian tentang hubungan sanitasi rumah dengan kejadian ISPA pada anak-anak Balita yang dilakukan di tiga daerah yang berbeda, yaitu di Kelurahan Penjaringan Sari Kecamatan Rungkut Kota Surabaya (Yusuf, 2004), di Desa Sidomulyo Kecamatan Buduran Kabupaten Sidoarjo (Suryanto, 2003) dan di Desa Tual Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara (Toanubun, 2003). Persamaan variabel yang diteliti dalam tiga penelitian ini adalah sanitasi fisik rumah. Sanitasi fisik ini meliputi : ventilasi, kepadatan hunian, kelembaban, penerangan alami, dan suhu. Pada penelitian Suryanto (2003) dan Toanubun (2003) sub variabel sanitasi fisik rumah lain yang diteliti adalah atap, dinding, plafon, dan lantai.

SANITASI FISIK RUMAH

Sub variabel sanitasi fisik yang diteliti adalah ventilasi, kepadatan penghuni rumah, kelembaban, pencahayaan alami, dan suhu. Semua penelitian ini menggolongkan ventilasi menjadi 2 kriteria, yaitu baik jika luas ventilasi $\geq 10\%$ luas lantai dan buruk (tidak baik) jika luas ventilasi $< 10\%$ luas lantai. Untuk sub variabel kepadatan penghuni di Desa Sidomulyo Buduran Sidoarjo (Suryanto, 2003) dan di Kelurahan Penjaringan Sari Kecamatan Rungkut Surabaya (Yusuf, 2004) memberi kriteria yang sama, yaitu baik jika luas kamar tidur $\geq 8 \text{ m}^2$ untuk 2 orang, tetapi penelitian di desa Tual Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara (Toanabun, 2003) memberi kriteria kepadatan penghuni baik jika 1 orang menempati $1,2 \text{ m}^2$. Untuk sub variabel kelembaban Suryanto (2003) dan Yusuf (2004) memberi kriteria yang sama yaitu baik bila kelembaban berkisar antara $40\text{--}70\%$ dan buruk jika kelembaban $< 40\%$ atau $> 70\%$, sedangkan Toanabun (2003) memberikan kriteria yang berbeda yaitu kelembaban baik jika berkisar antara $20\text{--}60\%$ dan buruk jika $< 10\%$ atau $> 70\%$. Pencahayaan alami pada penelitian Suryanto (2003) dianggap baik jika antara $60\text{--}120 \text{ lux}$ dan buruk jika $< 60 \text{ lux}$ atau $> 120 \text{ lux}$. Pada penelitian Yusuf (2004) pencahayaan alami masuk dalam kriteria baik jika $\geq 60 \text{ lux}$ dan kurang bila $> 60 \text{ lux}$. Kriteria untuk suhu penelitian Toanabun (2003) dianggap baik jika berkisar antara $23\text{--}25^\circ\text{C}$ dan tidak baik jika suhu $< 20^\circ\text{C}$ atau $> 30^\circ\text{C}$, sedangkan pada penelitian Yusuf (2004) suhu baik bila $18\text{--}30^\circ\text{C}$, serta kurang baik bila $< 18^\circ\text{C}$ atau $> 30^\circ\text{C}$. Pada Tabel 1 digambarkan distribusi sanitasi fisik pada masing-masing daerah penelitian.

Tabel 1. Distribusi Sanitasi Fisik pada Daerah Penelitian

| Sanitasi Fisik Rumah | Lokasi Penelitian | | | | | |
|----------------------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|
| | Tual (Toanabun, 2003) | | Sidomulyo (Suryanto, 2003) | | Penjaringan Sari (Yusuf, 2003) | |
| | Baik (%) | Buruk (%) | Baik (%) | Buruk (%) | Baik (%) | Buruk (%) |
| Ventilasi | 55,41 | 44,59 | 42 | 58 | 50,8 | 49,2 |
| Kelembaban | 50 | 50 | 88 | 12 | 39 | 61 |
| Kepadatan Penghuni | 58,78 | 41,22 | 38 | 62 | 50,8 | 49,2 |
| Pencahayaan Alami | - | - | 24 | 76 | 42,4 | 57,6 |
| Suhu | 52,70 | 47,30 | - | - | 47,5 | 52,5 |

Pada Tabel 2 dibawah tampak bahwa di Tual dan Sidomulyo juga diteliti sub variabel sanitasi fisik yang lain, yaitu : lantai, atap, plafon, dan dinding.

Tabel 2. Distribusi Sub Variabel Sanitasi Fisik

| Sub variabel | Lokasi Penelitian | | | |
|--------------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
| | Tual (Toanabun, 2003) | | Sidomulyo (Suryanto, 2003) | |
| | Baik (%) | Buruk (%) | Baik (%) | Buruk (%) |
| Lantai | 41,22 | 58,78 | 98 | 2 |
| Atap | 47,29 | 52,71 | 88 | 12 |
| Plafon | 64,86 | 35,14 | 70 | 30 |
| Dinding | 51,35 | 48,65 | 82 | 18 |

KEJADIAN ISPA

ISPA adalah suatu penyakit pernafasan akut yang ditandai dengan gejala batuk, pilek, serak, demam dan mengeluarkan ingus atau lendir yang berlangsung sampai dengan 14 hari (Depkes RI, 2000). Distribusi kejadian ISPA disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Kejadian ISPA pada Anak Balita

| Lokasi Penelitian | Kejadian ISPA Pada Anak Balita | |
|-------------------|--------------------------------|----------------|
| | ISPA (%) | Tidak ISPA (%) |
| Tual | 56,76 | 43,24 |
| Sidomulyo | 82 | 18 |
| Penjaringan Sari | 64,4 | 35,6 |

Di lokasi penelitian tersebut dapat diketahui bahwa persentase kejadian ISPA pada responden lebih besar jika dibandingkan yang tidak menderita ISPA. Persentase kejadian ISPA di tiga daerah penelitian > 50%. Kejadian ISPA di Desa Sidomulyo Kecamatan Buduran Kabupaten Sidoarjo memiliki angka yang tertinggi jika dibandingkan dengan dua lokasi penelitian yang lain. Hal ini dimungkinkan karena di Kecamatan Buduran Sidoarjo dekat dengan daerah industri. Penelitian Sharma et al (1998) menyebutkan bahwa anak-anak dan wanita di daerah urban lebih sering terpapar polusi dari industri dan kendaraan bermotor yang dihubungkan dengan gejala penyakit pernafasan.

PERBEDAAN SANITASI FISIK DAN KEJADIAN ISPA PADA ANAK BALITA

Penelitian di Desa Tual kecamatan Kei Kecil Maluku Tenggara (Toanabun, 2003) dan di Kelurahan Penjaringan Sari Kecamatan Rungkut Surabaya (Yusuf, 2004) menggunakan uji *chi-square* untuk menganalisis perbedaan sanitasi fisik rumah dan kejadian ISPA, sedangkan penelitian di Desa Sidomulyo Kecamatan Buduran Sidoarjo (Suryanto, 2003) menggunakan *Fisher's exact test* untuk mengetahui perbedaan antar variabel dan untuk mengetahui kuat lemahnya hubungan dengan melihat *value* pada *contingency coefficient*. *Value* < 0,5 menunjukkan hubungan yang lemah dan *value* ≥ 0,5 menunjukkan hubungan yang kuat. Pada Tabel 4 dipaparkan hasil uji beda yang dilakukan pada ketiga penelitian tersebut. Persamaan hasil didapatkan pada ketiga penelitian tersebut yaitu sub variabel ventilasi memberikan hasil yang signifikan dengan kejadian ISPA ($p < 0,05$).

Tabel 4. Perbedaan Sanitasi Fisik dan Kejadian ISPA pada Anak Balita

| Sanitasi Fisik Rumah | Kejadian ISPA | | |
|----------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| | Tual (Toanabun, 2003) | Sidomulyo (Suryanto, 2003) | Penjaringan Sari (Yusuf, 2003) |
| | Nilai p | Nilai p | Nilai p |
| Ventilasi | 0,029 | 0,025 | 0,009 |
| Kelembaban | 0,008 | 0,293 | 0,000 |
| Kepadatan Penghuni | 0,032 | 0,009 | 0,005 |
| Pencahayaan Alami | - | 0,027 | 0,047 |
| Suhu | 0,002 | - | 0,134 |

Ventilasi adalah proses penyediaan udara segar ke dalam dan pengeluaran udara kotor dari suatu ruangan tertutup secara alamiah maupun mekanis. Dengan adanya ventilasi yang baik maka udara segar dapat dengan mudah masuk ke dalam rumah. Rumah responden di desa Tual sudah memiliki ventilasi namun belum memenuhi syarat sehingga sinar matahari pagi tidak dapat masuk dan proses pertukaran udara juga tidak lancar. Ventilasi yang tidak memenuhi syarat ini juga terdapat pada sebagian besar responden di Penjaringan Sari dan Desa Sidomulyo. Ventilasi yang kurang baik dapat membahayakan kesehatan khususnya saluran pernafasan. Ventilasi yang buruk dapat meningkatkan paparan asap (Krieger dan Higgins, 2002).

Terdapat persamaan hasil yang signifikan antara kejadian ISPA pada anak Balita dengan kelembaban pada penelitian di Tual dan Penjaringan Sari, sedangkan di Sidomulyo subvariabel kelembaban tidak berhubungan dengan kejadian ISPA. Kelembaban merupakan salah satu variabel yang membedakan kejadian ISPA pada anak Balita. Kelembaban sangat berkaitan dengan ventilasi. Intrusi air juga memberikan kontribusi utama dalam masalah kelembaban di dalam rumah (Krieger dan Higgins, 2002). Rumah yang lembab memungkinkan tikus, kecoa, virus penyakit pernafasan, dan jamur yang semuanya dapat berperan dalam patogenesis penyakit pernafasan (Krieger dan Higgins, 2002). Kelembaban, suhu dan jamur dihubungkan dengan penyakit gejala pernafasan dan asma walaupun faktor perancu (*confounding factors*) yang potensial seperti kelas sosial, asap rokok dan kepadatan penghuni telah dikontrol (Krieger dan Higgins, 2002).

Penelitian di tiga lokasi yang berbeda ini mendapatkan hasil yang sama untuk variabel kepadatan penghuni dan kejadian ISPA pada anak Balita. Variabel kepadatan penghuni memberikan hasil yang signifikan untuk kejadian ISPA pada anak Balita (*Chi-square*, $p < 0,05$). Sebagian besar responden tidak memenuhi syarat kepadatan penghuni. Penyebab kondisi ini karena luas rumah tidak mencukupi untuk membuat kamar yang memenuhi syarat kesehatan. Kepadatan penghuni rumah dihubungkan dengan transmisi penyakit tuberkulosis dan infeksi saluran pernafasan (Krieger dan Higgins, 2002). Kepadatan penghuni kamar tidur anak Balita yang tidak memenuhi syarat akan menghalangi proses pertukaran udara bersih sehingga kebutuhan udara bersih tidak terpenuhi dan akibatnya menjadi penyebab terjadinya ISPA. Kepadatan penghuni rumah yang terlalu tinggi dan tidak cukupnya ventilasi menyebabkan kelembaban dalam rumah juga meningkat (Krieger dan Higgins, 2002).

Pencahayaan alami merupakan salah satu sub variabel yang signifikan karena membedakan kejadian ISPA pada anak Balita di lokasi penelitian Desa Sidomulyo Sidoarjo dan Kelurahan Penjarangan Sari Surabaya (*Chi-square*, $p < 0,05$), sedangkan di Desa Tual sub variabel pencahayaan alami tidak diteliti. Penerangan alami diperoleh dengan masuknya sinar matahari, selain berguna untuk penerangan sinar ini juga mengurangi kelembaban ruangan, mengusir nyamuk atau serangga lainnya dan membunuh kuman penyebab penyakit tertentu, misalnya membunuh bakteri (Azwar, 1990). Pencahayaan yang tidak memenuhi syarat di Desa Sidomulyo disebabkan karena kebanyakan rumah menghadap ke arah barat dan utara, jendela jarang dibuka pada siang hari dan jarak rumah yang berdekatan menghalangi masuknya sinar matahari.

Untuk sub variabel suhu, hasil yang signifikan hanya didapatkan pada penelitian Toanabun (2003). Hasil ini bertolak belakang dengan penelitian Yusuf (2004). Perbedaan hasil ini mungkin disebabkan oleh kondisi geografis yang berbeda dan kriteria suhu yang berbeda pada penelitian tersebut. Suhu udara sangat tergantung pada musim. Suhu udara rata-rata maksimum di Desa Tual $30,1-33,7^{\circ}\text{C}$ dan suhu minimum $23,4-24,9^{\circ}\text{C}$. Suhu ruangan dalam rumah yang ideal berkisar antara $18-20^{\circ}\text{C}$ dan suhu tersebut dipengaruhi oleh suhu udara luar, pergerakan udara luar dan kelembaban udara dalam ruangan (Mukono, 2000). Rumah dengan suhu yang tidak sesuai dihubungkan dengan status kesehatan yang rendah dan peningkatan penggunaan layanan kesehatan (Krieger dan Higgins, 2002).

Pada penelitian di Tual dan di Sidomulyo juga diteliti perbedaan sub variabel sanitasi fisik yang lain dengan kejadian ISPA, yang dijelaskan pada Tabel 5.

Tabel 5. Sub Variabel Sanitasi Fisik Lain dengan Kejadian ISPA

| Sub variabel | Lokasi Penelitian | |
|--------------|-------------------------|-------------------------------|
| | Tual (Toanabun,2003) | Sidomulyo (Suryanto, 2003) |
| | Nilai p | Nilai p |
| Lantai | 0,001 | 1,00 |
| Plafon | 0,226 | 0,423 |
| Dinding | 0,199 | 0,334 |
| Atap | 0,156 | 0,576 |

Tidak terdapat hasil yang signifikan untuk sub variabel atap, plafon, dan dinding dengan kejadian ISPA pada penelitian di Tual dan di desa Sidomulyo. Sebagian besar kondisi sub variabel tersebut telah memenuhi syarat kesehatan yang dianjurkan. Pada penelitian di Desa Tual diketahui bahwa terdapat hasil yang signifikan antara kondisi lantai dengan kejadian ISPA pada anak Balita (*Chi-square*, $p < 0,05$). Lantai rumah responden di desa Tual kebanyakan terbuat dari plesteran kasar yang jika pada saat kering menghasilkan debu dan tidak kedap air sehingga lembab. Sedangkan pada penelitian di Desa Sidomulyo lantai yang dimiliki responden termasuk dalam kategori baik karena terbuat dari lapisan kedap air (keramik/tegel/plesteran saman). Kondisi lantai yang baik dapat mengurangi intrusi air sehingga dapat mengurangi kelembaban di dalam rumah.

HUBUNGAN SANITASI FISIK DAN KEJADIAN ISPA PADA ANAK BALITA

Dari ketiga penelitian ini, analisa hubungan hanya dilakukan dalam penelitian Suryanto (2003) sedangkan dua penelitian yang lain hanya sampai pada uji perbedaaan. Tabel 6 menunjukkan kuat lemahnya hubungan tersebut.

Tabel 6. Hasil Uji Hubungan Sanitasi Fisik dan Kejadian ISPA pada Anak Balita

| Sanitasi Fisik | Hasil Uji <i>Contingency Coefficient</i> | Keterangan |
|--------------------|---|-------------------------|
| Ventilasi | 0,322 | Ada hubungan yang lemah |
| Pencahayaan Alami | 0,327 | Ada hubungan yang lemah |
| Kepadatan Penghuni | 0,344 | Ada hubungan yang lemah |

Hubungan antara sanitasi fisik yang berupa ventilasi, pencahayaan alami dan kepadatan penghuni dengan kejadian ISPA pada anak Balita menunjukkan hubungan yang lemah karena nilai koefisien kontingensinya $< 0,5$.

PENUTUP

Sanitasi rumah merupakan salah satu faktor determinan terhadap kejadian infeksi saluran pernafasan akut pada anak Balita. Dari ketiga penelitian tersebut, sub variabel sanitasi fisik yang memiliki hasil signifikan sehingga dapat membedakan dengan kejadian ISPA pada anak Balita adalah ventilasi, pencahayaan alami dan kepadatan penghuni. Hubungan kejadian ISPA pada anak Balita dengan sub variabel ventilasi, pencahayaan alami dan kepadatan penghuni merupakan hubungan yang lemah.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Azrul. (1990). *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: PT. Bina Rupa Aksara.
- Depkes RI. (2000). *Informasi tentang ISPA pada Anak Balita*. Jakarta: Pusat Penyuluhan Kesehatan Masyarakat.
- Dirjen P2ML. (2000). *Modul Pelatihan ISPA Untuk Petugas*. Jakarta.
- Krieger. James. Donna L Higgins. (2002). Housing and Health : Time Again for Public Health Action. *American Journal of Public Health: May, Vol 92, No 5. p 758-768*.
- Mukono. H.J. (2000). *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Sharma, Sangeeta., Gulshan Rai Sethi., ashish Rohtagi., Anil Chaudhary., Ravi Shankar., Jawahar Sigh Bapna., Veena Joshi., Debarati ghua Sapir. (1998). Indoor Air Quality and Acute Lower Respiratory Infection in Indian. *Environmental Health Perspective Journal: Vol 106 p 291-297*. [http://ehp.niehs.nih.gov/docs/1998/106p291 - 297sharma/abstract.html](http://ehp.niehs.nih.gov/docs/1998/106p291-297sharma/abstract.html)
- Suryanto, Mila Wulandari. (2003). Hubungan Sanitasi Rumah, Perilaku Penduduk dan Faktor Intern Anak Balita dengan

Tingkat Kejadian ISPA pada Anak Balita : Studi Di Desa Sidomulyo Kecamatan Buduran Kabupaten Sidoarjo. *Skripsi*. Surabaya : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Ranuh, IGN. (1997). *Masalah ISPA dan Kelangsungan Hidup Anak*. Surabaya : Continuing Education. Ilmu Kesehatan Anak.

Taylor, Vicki. (2002). *Health Hardware for Housing for Rural and Remote Indigenous Communities*. Australia : Central Australian Division of General Practice..

Toanubun, Aligonda Henrawati. (2003). Pengaruh Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dan Perilaku Penduduk terhadap Kejadian Penyakit ISPA pada Anak Balita : Studi di Desa Tual Kecamatan Kei Kecil Kabupaten Maluku Tenggara Propinsi Maluku. *Skripsi*. Surabaya : Fakultas kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Yusuf, Nur Achmad. (2004). Hubungan Sanitasi Rumah Secara Fisik, Pencemaran Udara dalam Rumah dan Penjamu dengan Kejadian ISPA pada Anak Balita : di Kelurahan Penjaringan Sari Kecamatan Rungkut Kota Surabaya. *Skripsi*. Surabaya : Fakultas kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Filename: 5.Sanitasi rumah-ISPA Triska, Lilis (43-52)
Directory: F:\JURNAL KESHLING\Volume 2 No. 1\Artikel siap
cetak_word
Template: C:\Documents and Settings\unair\Application
Data\Microsoft\Templates\Normal.dot
Title: BAB I
Subject:
Author: JOHAN KADHAFI NUR
Keywords:
Comments:
Creation Date: 5/30/2005 11:19:00 AM
Change Number: 33
Last Saved On: 8/5/2005 8:41:00 AM
Last Saved By: pc
Total Editing Time: 199 Minutes
Last Printed On: 4/10/2007 11:04:00 AM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 10
Number of Words: 2,765 (approx.)
Number of Characters: 15,763 (approx.)