

**THE CORRELATION BETWEEN VENTILATION SPACE, HUMIDITY, SUNLIGHTING, DENSITY OF OCCUPANTS, AND NUTRITIONAL STATUS WITH ACUTE RESPIRATORY INFECTION SUFFERED BY CHILDREN ONE TO FIVE YEARS OLD AT MOJOSONGO VILLAGE, SURAKARTA CITY IN 2005.**

Margo Utomo<sup>1</sup> F.Tri Hastuti<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

**Background :**

There were 72,27 % of acute respiratory infection cases in Sibela Public Health Center, Kalurahan Mojosongo in 2004. In addition, there were 49 % houses at the end of December 2004 which were not qualified for living, there were: not enough ventilation space, few sunlighting coming in the house, too density of occupant, and lack of nutrition for children one to five years old.

**Purpose :** to find out the correlation between ventilation, humidity, sunlighting, density of occupants, and nutritional status and acute respiratory infection suffered by children one to five years old in Mojosongo village, Surakarta City..

**Method :** The study uses *eksplanatory* research by surveying method, interviewing by giving questionnaires, observation and measuring by case control design.

The population are 66 babies at 12 to 59 months old who came in Sibela Public Health Centre Surakarta from mid April to May 2005. The sample is 33 babies suffered from acute respiratory infection as the case group and 33 babies not suffered from acute respiratory infection as the control group by using quota sampling technique. Independent variable were ventilation, humidity, sunlighting, density of occupants, and nutritional status of children one to five years old. Dependent variable was acute respiratory tract infection.

To analyze the risk of each variable, the study uses ODDS Ratio. Chi Square test was used to find out the correlation of the variables.

**Result :** Descriptive analisis shows that the biggest percentage is 100 % for humidity, 93,9 % for good nutritional status, 59,1 % for high density of occupants and, 53,0 % for good house ventilation space and sunlighting..

With Chi Square test  $p = 0,012$  for ventilation space, constant for humidity,  $p = 0,000$  for sunlighting,  $p = 0,049$  for density of occupants, and  $p = 0,748$  for nutritional status of children one to five years old.

Through ODDS Ratio analysis, the writers finds out that unqualified ventilation had 7,233 times; highly density of occupants had 4,342 times and sunlighting had 18,254 times risk for children one to five years old. to get suffered from acute respiratory tract infection.

**Conclusion :** There is significant correlation between ventilation space, sunlighting and density of occupants with acute respiratory tract infection suffered by children one to five years old ( $p < 0,05$ ). On the other hand, there is no significant correlation between nutritional status with acute respiratory tract infection suffered by children one to five years old ( $p > 0,05$ ).

**Key Words :** ARI, Risk Factor, Character Factor

<sup>1</sup> Teacher Staff of Public Health Faculty Muhammadiyah University Semarang

<sup>2</sup> Alumnae Public Health Faculty Muhammadiyah University Semarang

<http://Jurnal.unimus.ac.id>

## PENDAHULUAN

Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) masih merupakan masalah serius dibidang kesehatan. Berdasarkan studi prospektif yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa ISPA adalah penyakit yang sangat umum terjadi dan angka kejadian yang sangat tinggi diseluruh dunia.

ISPA meliputi penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu bagian dan atau lebih dari saluran nafas lebih dari hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan adneksanya. Penyakit ISPA masih merupakan penyakit yang sering terjadi pada anak. Hal ini disebabkan masih tingginya angka kematian karena ISPA terutama bayi dan balita. Penyakit batuk pilek pada balita di Indonesia diperkirakan sebesar 3 sampai 6 kali per tahun. Ini berarti seorang balita rata-rata mendapat serangan batuk pilek sebanyak 3 sampai 6 kali setahun. Sebanyak 40% - 60% kunjungan berobat di Puskesmas adalah penyakit ISPA. Dari seluruh kematian karena ISPA ini sebagian besar karena pneumonia.

ISPA masih masalah kesehatan yang serius dan mengancam jiwa, di negara maju dan berkembang masih menduduki tingkat teratas. Di Indonesia, menurut hasil Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1995, infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) adalah penyebab nomor satu kesakitan pada bayi (42,4%), pada balita (40,6) dan pada anak (12,4%), pada balita (8,4%), dan pada anak (8,9%).

Di kota Surakarta tahun 2004, kasus ISPA menduduki urutan pertama data kesakitan yaitu bayi (10%), balita (42,5%) dan anak (25,5%). ISPA penyebab kematian nomor tiga setelah diare dan TBC, sedangkan data stratifikasi Puskesmas Sibela tahun 2004 di Kelurahan Mojosongo tercatat 72,27 % kasus ISPA, hal ini merupakan masalah kesehatan yang menempati urutan pertama dari kasus yang ada dalam

Masyarakat.

Berbagai faktor resiko baik intrinsik (status gizi, status imunisasi) maupun faktor ekstrinsik (keadaan lingkungan rumah yang kurang memenuhi syarat) mempengaruhi terjadinya kejadian ispa.

Melihat besarnya presentase kasus ISPA dan dengan kondisi lingkungan rumah yang menurut data yang ada di Kelurahan Mojosongo Surakarta sampaidengan akhir bulan Desember 2004 sebesar 49% rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan (sumber data data dari hasil survei kartu rumah). Dari hasil survei tersebut diatas faktor lingkungan yang paling menonjol tidak memenuhi syarat antara lain : ventilasi kurang baik, ruangan yang lembab, pencahayaan rumah yang kurang, kepadatan hunaian serta kurangnya gizi.

Tujuan penelitian, mengetahui hubungan antara ventilasi, kelembapan, pencahayaan, kepadatan penghuni, status gizi balita dengan kejadian ISPA pada anak balita di kelurahan Mojosongo di Surakarta.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian *eksplanatory research* dan deskriptif analitik dengan metode survei, wawancara dengan menggunakan kuesioner, observasi, dan pengukuran dengan rancangan penelitian *case control*. Populasi dalam penelitian adalah semua pengunjung yang berobat di Puskesmas Sibela Jebres Surakarta, dari pertengahan bulan April 2005 sampai dengan bulan Mei 2005 yang berumur antara 12 bulan - 59 bulan sebanyak 66 anak balita. Sedangkan sampel penelitian ini adalah balita yang diperiksa pada pertengahan bulan April 2005 sampai pertengahan bulan Mei 2005 sesuai dengan diagnosis dokter diambil 33 anak balita yang menderita ISPA sebagai kelompok kasus (quota sampling) dan 33 anak balita lain yang tidak mnderita ISPA sebagai kelompok



kontrol. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dengan cara *quota sampling* yaitu pemilihan kasus diambil dari pasien rawat jalan Puskesmas Sibela yang berumur 12 bulan sampai 59 bulan, mulai pertengahan April 2005 sampai 59 bulan, mulai pertengahan April 2005 sampai dengan pertengahan Mei 2005 sejumlah 33 balita yang menderita ISPA sebagai kelompok kontrol dengan *matching* dilakukan terhadap pasien yang berumur sama, jenis kelamin sama, sosek hampir sama dengan kasus yang datang ke Puskesmas Sibela dan bukan penderita ISPA yang bertempat tinggal dekat dengan kasus tetangga yang termasuk kelompok kasus dalam penelitian ini sejumlah 33 balita. Variabel bebas adalah ventilasi, kelembapan, pencahayaan, kepadatan hunian, status gizi balita.

Variabel terikat adalah kejadian ISPA.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan analitik, dengan menggunakan *ODDS Ratio* untuk menganalisis besarnya resiko antara variabel untuk membuktikan hipotesis penelitian. Uji statistik yang digunakan adalah *uji Chi Square* untuk mengetahui hubungan antara ventilasi, kelembapan, pencahayaan, kepadatan penghuni dan status gizi dengan kejadian ISPA pada anak balita. Dengan tingkat kepercayaan 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil.

Hasil wawancara dari kasus dan kontrol menghasilkan data sebagai berikut:

Tabel 1 Distribusi responden menurut karakteristik dan faktor risiko anak berumur 12-59 bulan di Kelurahan Mojosongo Surakarta.

| No. | Karakteristik responden | f  | %     |
|-----|-------------------------|----|-------|
| 1.  | Luas Ventilasi          |    |       |
|     | Memenuhi Syarat         | 35 | 53,0  |
|     | Tidak Memenuhi Syarat   | 31 | 47,0  |
|     | Total                   | 66 | 100,0 |
| 2.  | Kelembaban              |    |       |
|     | Memenuhi Syarat         | 66 | 100,0 |
|     | Tidak Memenuhi Syarat   | 0  | 0     |
|     | Total                   | 66 | 100,0 |
| 3.  | Pencahayaan             |    |       |
|     | Memenuhi Syarat         | 35 | 53,0  |
|     | Tidak Memenuhi Syarat   | 31 | 47,0  |
|     | Total                   | 66 | 100,0 |
| 4.  | Kepadatan Hunian        |    |       |
|     | Padat                   | 39 | 59,1  |
|     | Tidak Padat             | 27 | 40,9  |
|     | Total                   | 66 | 100,0 |
| 5   | Status Gizi             |    |       |
|     | Gizi Baik               | 62 | 93,9  |
|     | Gizi Kurang             | 4  | 6,05  |
|     | Gizi Buruk              | 0  | 0     |
|     | Total                   | 66 | 100,0 |

Diketahui bahwa luas ventilasi rumah yang memenuhi syarat 53,0 % dan tidak memenuhi syarat 47,0 %, kelembapan didalam rumah memenuhi syarat 100 %. Pencahayaan rumah yang memenuhi syarat 47,0 %. Yang padat hunaian ada 59,1 % dan tidak padat 40,9 %, Status gizi balita yang gizi baik 93,9 %, Gizi kurang 6,05 %.

Tabel 2. Hubungan Karakteristik faktor risiko dengan kejadian ISPA pada anak Balita di Kelurahan Mojosongo Surakarta.

| No | Faktor Risiko         | Pengamatan |             |            | Hasil uji           |       |        |
|----|-----------------------|------------|-------------|------------|---------------------|-------|--------|
|    |                       | Kasus (%)  | Kontrol (%) | Jumlah (%) | X <sup>2</sup>      | p     | OR     |
| 1. | Luas Ventilasi        |            |             |            |                     |       |        |
|    | Memenuhi Syarat       | 13(39,4)   | 22(66,7)    | 35(53,0)   |                     |       |        |
|    | Tidak Memenuhi Syarat | 20(60,6)   | 11(33,3)    | 31(47,0)   |                     |       |        |
|    | Total                 | 33(100)    | 33(100)     | 66(100)    | 6,346 <sup>b</sup>  | 0,012 | 7,233  |
| 2. | Kelembaban            |            |             |            |                     |       |        |
|    | Memenuhi syarat       | 33(100)    | 33(100)     | 66(100)    |                     |       |        |
|    | Tidak Memenuhi Syarat | 0          | 0           | 0          |                     |       |        |
|    | Total                 | 33(100)    | 33(100)     | 66(100)    | 0                   | 0     | 0      |
| 3. | Pencahayaan           |            |             |            |                     |       |        |
|    | Memenuhi Syarat       | 14(42,4)   | 21,(63,6)   | 35(53,0)   |                     |       |        |
|    | Tidak Memenuhi Syarat | 19(57,6)   | 12(36,4)    | 31(47,0)   |                     |       |        |
|    | Total                 | 33(100)    | 33(100)     | 66(100)    | 13,895 <sup>b</sup> | 0,000 | 18,254 |
| 4. | Kepadatan hunian      |            |             |            |                     |       |        |
|    | Padat                 | 25(75,8)   | 14(42,4)    | 39(59,1)   |                     |       |        |
|    | Tidak padat           | 8(24,2)    | 19(57,6)    | 27(40,9)   |                     |       |        |
|    | Total                 | 33(100)    | 33(100)     | 66(100)    | 3,871 <sup>b</sup>  | 0,049 | 4,342  |
| 5. | Status Gizi           |            |             |            |                     |       |        |
|    | Gizi Baik             | 30(90,9)   | 32(97,0)    | 62(93,9)   |                     |       |        |
|    | Gizi Kurang           | 3 (9,1)    | 1 (3,0)     | 4 (6,05)   |                     |       |        |
|    | Gizi Buruk            | 0          | 0           | 0          |                     |       |        |
|    | Total                 | 33(100)    | 33(100)     | 66(100)    | 0,103 <sup>b</sup>  | 0,748 | 0,194  |

Dari tabel 2 menunjukkan bahwa hubungan karakteristik faktor risiko dengan kejadian ISPA pada anak balita antara kasus dan kontrol terdapat pada luas ventilasi, kelembapan, pencahayaan, kepadatan hunaian dan status gizi balita.

1. Hasil analisis uji *Chi Square Test* diketahui  $X^2_{pangkat2} = 6,346$   $p < 0,05$ , ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara luas ventilasi rumah dengan kejadian ISPA. Artinya kualitas udara dalam rumah kurang udara bersih dan luas ventilasi udara di rumah sirkulasinya kurang memadai akan berakibat pada anak rentan akan terjadinya ISPA pada anak balita dibandingkan dengan luas ventilasinya baik yang memenuhi syarat.

2. Dari hasil analisis uji *Chi Square Test* serta uji *McNemar Test* kelembapan pada kelompok kasus dan kelompok kontrol knstan, OR sebesar 0, ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kelembapan rumah dengan kejadian ISPA, artinya angka kelembapan di Indonesia yang berkisar 40 - 70 % dan 100 % memenuhi syarat.

3. Untuk variabel pencahayaan dengan kejadian ISPA, diketahui  $X^2_{pangkat2} = 13,895$   $p < 0,05$  ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara pencahayaan di dalam rumah sangat mempengaruhi penghuni dalam rumah karena pencahayaan rumah yang baik dapat membunuh kuman penyakit. Untuk nilai *OR* sebesar 18,254, ini berarti Pencahayaan di dalam rumah yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 18,254 kali dibandingkan yang pencahayaan rumah yang memenuhi syarat.

4. Analisis hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA, diketahui  $X^2_{pangkat2} = 3,871$   $p < 0,05$  ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dalam rumah dengan kejadian ISPA. Artinya penghuni padat dalam rumah memudahkan penularan penyakit menular. Selain itu rumah yang padat penghuninya bisa menambah pencemaran udara di dalam rumah. Untuk nilai *OR* sebesar 4,432, hal ini berarti besarnya risiko kejadian ISPA pada hunian padat 4,342 kali dibandingkan dengan hunian rumah

yang tidak padat.

5. Analisis hubungan antara status gizi balita dengan kejadian ISPA, diketahui  $X^2_{pangkat2} = 0,103$   $p > 0,005$  ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara status gizi anak balita dengan kejadian ISPA. Untuk nilai *OR* sebesar 0,194, ini berarti besarnya risiko kejadian ISPA pada status gizi yang baik 0,194 kali dibandingkan dengan status gizi yang kurang. Dari hasil penelitian mempunyai status gizi baik sebesar 93,9% dan status gizi kurang sebesar 6,05%. Status gizi sangat berperan dalam meningkatkan daya tahan anak terhadap berbagai penyakit terutama penyakit menular.

## SIMPULAN DAN SARAN

### 1. Simpulan.

A. Luas ventilasi dalam rumah responden untuk kasus yang tidak memenuhi syarat (60,6%) dan yang memenuhi syarat (39,4%), sedangkan responden kontrol luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat (33,3%) dan yang memenuhi syarat (66,7%). Secara analisis statistik ada hubungan yang bermakna antara luas ventilasi dalam rumah dengan kejadian ISPA.

B. Kelembapan ruang di dalam rumah responden untuk kasus maupun kontrol yang memenuhi syarat (100%). Secara analisis statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara kelembapan dalam rumah dengan kejadian ISPA.

C. Pencahayaan di dalam rumah responden untuk kasus yang tidak memenuhi syarat (57,6%) dan yang memenuhi syarat (42,4%), untuk kontrol yang tidak memenuhi syarat (39,4%) dan memenuhi syarat (60,6%). Secara analisis statistik ada hubungan yang bermakna antara pencahayaan di dalam rumah dengan kejadian ISPA.

D. Kepadatan Hunian dalam rumah responden untuk kasus yang tidak padat hunian (24,2%), yang pdat huniannya (75,8%), sedangkan kontrol yang tidak padat hunian (57,6%) yang padat

( 42,4%). Secara klinis statistik ada hubungan yang bermakna antara kepadatan hunaian dalam rumah dengan kejadian ISPA.

E. Status gizi balita responden untuk kasus yang gizi baik (90,9%), gii cukup (6,1%), gizi kurang (3%), sedangkan untuk kontrol yang gizi baik (97%), gizi cukup (3%), gizi kurang (0%). Secara analisis statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara Status Gizi Balita dengan kejadian ISPA.

## 2. Saran

### A. Untuk Puskesmas

Diharapkan untuk Puskesmas dapat menindak lanjuti hubungan faktor risiko dengan kejadian ISPA pada balita sehingga dapat menurunkan angka kejadian ISPA di Puskesmas.

### B. Untuk Kader Kesehatan

Diharapkan kader Kesehatan tahu tentang hubungan faktor risiko dengan kejadian ISPA.

## DAFTAR PUSTAKA

WHO-UNICEF, 1986 *Basic principle for Control of Acute Respiratory Infection in Children in Developing Countries*, A. Joint WHO UNICEF Stetement WHO, Geneve.

Departemen Kesehatan RI, 2002, *Pedoman Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut. Untuk Penanggulangan Pneumonia pada Balita*; depkes RI. Jakarta.

Puskesmas Sibela, 2004 *Laporan Stratifikasi tahun 2004*, Puskesmas Sibela, Mojosongo, Jebres, Surakarta.

Imran Lubis, 1991, "*Pengaruh Lingkungan Terhadap Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)*". Cermin Dunia Kedokteran No. 10 halama 15-17.

Puskesmas Sibela,2004, *Plant of Action*, Puskesmas Sibela, Mojosongo, Jebres, Surakarta.

Soekodjo Notoatmodjo, 2002 *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Adisi Revisi cetakan Kedua.