

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN ISPA PADA ANAK BALITA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS POASIA  
KOTA KENDARI**

*Risk Factors The Incidence Of Acute Respiratory Infection (Ari) In Toddler In Working Area Of Puskesmas Poasia  
Kendari City*

**Sardi anto<sup>1</sup>, Sri Hertati Endang<sup>2</sup>, Indra<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Megarezky

<sup>2</sup>STIKES IST Buton

<sup>3</sup>Universitas Mandala Waluya

Alamat Korespondensi : [antosardi1@gmail.com](mailto:antosardi1@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Acute respiratory infections (ARI) are the most common infectious diseases that cause death in children under five in the world. In Indonesia, the incidence of ARI is influenced by nutritional status, exclusive breastfeeding, immunization, economy, population and geography. The purpose of the study was to determine the risk factors for the incidence of ARI in children under five in the working area of the Poasia Public Health Center, Kendari City. This study uses a case-control approach. The research sample amounted to 52 mothers who had children under five who suffered from ARI and 52 mothers who had healthy toddlers (control). Data collection using a purposive sampling technique. Data were analyzed using the Chi Square test and logistic regression. The results showed no difference in the distribution of characteristics of the case group and the control group, except for the education level where the percentage of respondents with higher education (high school and undergraduate) in the control group was higher than the case group (94.2% vs. 59.6%). This study also found that low level of knowledge (score <13), poor room humidity (<40% or >70%), poor ventilation (<10% room floor area) and dense occupancy density (< 8 m<sup>2</sup> per 2 occupants) is a risk factor for the incidence of ARI in children under five in Poasia District, Kendari, Southeast Sulawesi. The increased risk of ARI in children under five for each variable was 5.50, 5.13, 2.63, and 2.44 times, respectively. The most dominant variable as a risk factor for the incidence of ARI is room humidity with an OR value of 7.567 times. The study concludes that the mother's level of knowledge, room humidity, ventilation and occupancy density are risk factors for the occurrence of ARI in children under five in Poasia District, Kendari, Southeast Sulawesi.*

**Keywords:** toddler, ARI risk factors

**ABSTRAK**

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan penyakit infeksi yang paling utama menyebabkan kematian pada balita di dunia. Di Indonesia angka kejadian ISPA dipengaruhi status gizi, ASI eksklusif, imunisasi, ekonomi, kepadudukan dan geografi. Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor risiko kejadian ispa pada anak balita di wilayah kerja puskesmas poasia kota kendari. Penelitian ini menggunakan pendekatan kasus kontrol. Sampel penelitian berjumlah 52 ibu yang mempunyai anak balita yang menderita ISPA dan 52 ibu yang mempunyai balita sehat (kontrol). Pengambilan data menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dianalisis menggunakan uji *Chi Square* serta regresi logistik. Hasil penelitian tidak terdapat perbedaan sebaran karakteristik kelompok kasus maupun kelompok kontrol, kecuali pada tingkat pendidikan dimana presentasi responden yang berpendidikan tinggi (SMA dan sarjana) pada kelompok kontrol lebih tinggi daripada kelompok kasus (94.2% vs 59.6%). Penelitian ini juga menemukan bahwa tingkat pengetahuan yang rendah (skor <13), kelembaban ruangan yang buruk (<40% atau >70%), ventilasi yang kurang (<10% luas lantai kamar) dan kepadatan hunian yang padat (< 8 m<sup>2</sup> per 2 orang penghuni) merupakan faktor risiko kejadian ISPA pada anak balita di Kecamatan Poasia, Kendari, Sulawesi Tenggara. Adapun peningkatan risiko penyakit ISPA pada anak balita untuk setiap variabel berturut-turut adalah sebesar 5.50, 5.13, 2.63, dan 2,44 kali. Variabel yang paling dominan menjadi faktor risiko kejadian ISPA adalah kelembaban ruangan dengan nilai OR sebesar 7,567 kali. Kesimpulan dari penelitian bahwa tingkat pengetahuan ibu, kelembaban ruangan, ventilasi dan kepadatan hunian merupakan faktor risiko terjadinya ISPA pada anak balita di Kecamatan Poasia, Kendari, Sulawesi Tenggara.

Kata Kunci: balita, faktor risiko ISPA

**PENDAHULUAN**

Lebih dari 10 juta anak-anak di bawah usia 5 tahun meninggal setiap tahun di seluruh dunia akibat dari

infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) (Hengsterman, 2010). Dilaporkan bahwa Bangladesh, India, Indonesia dan Nepal bersama-sama

menyumbang 40% dari angka kematian infeksi saluran pernapasan akut di dunia (Taksande et al, 2015). Puskesmas Poasia yang merupakan salah satu Puskesmas di Kecamatan Poasia, kota Kendari juga mengalami peningkatan kasus ISPA dari 397 kasus pada tahun 2014 menjadi 670 kasus pada tahun 2016 ( Profil Puskesmas Poasia tahun 2016).

Penyakit ISPA disebabkan dua faktor diantaranya faktor internal dan eksternal. Faktor internal terdiri dari umur, jenis kelamin, status gizi, BBLR, status imunisasi, pemberian ASI, dan pemberian vitamin. Sedangkan faktor eksternal terdiri dari kepadatan hunian, polusi udara, tipe rumah, ventilasi, kelembaban, umur ibu, pendidikan dan pengetahuan (Admasie, A et al, 2018).

Di Puskesmas Poasia angka kejadian ISPA pada balita masih cukup tinggi yang disebabkan oleh pengetahuan orang tua atau ibu yang masih kurang memahami faktor pencetus pada ISPA seperti gejalanya, faktor penyebabnya, dan cara pencegahan ISPA, juga di pengaruhi oleh faktor lingkungan di tempat tinggal mereka diantaranya sinar cahaya yang masuk kedalam rumah yang kurang baik diakibatkan ventilasi yang kurang baik dan juga dipengaruhi tingkat kelembaban ruangan yang cukup tinggi, karena di wilayah kecamatan poasia kebanyakan daerah rawah sehingga tingkat kelembaban udara cukup tinggi.

Kualitas lingkungan disekitar rumah dapat menimbulkan risiko terjadi ISPA pada anak karena anak-anak yang menghabiskan waktunya lebih banyak di rumah lebih rentan terjadi ISPA. (Sackou et al, 2014). Menurut Suryani, I, et al (2015) ada beberapa yang menjadi factor pemicu kejadian ISPA antara kondisi sanitasi rumah, kelembaban ruangan, kebersihan lingkungan rumah, ventilasi, pencahayaan alami dan kepadatan penduduk.

Di Pakistan, penyakit diare akut dan ISPA sebagai salah satu penyakit pembunuh utama dan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak di bawah usia lima tahun. Yang diakibatkan ketidaktahuan ibu tentang ISPA dalam mengendalikan faktor risiko yang terjadi pada anak balita (Kumar et al, 2012). Selain itu juga pendidikan orang tua berpengaruh terhadap terjadinya insidensi ISPA pada

anak balita. Menurut hasil penelitian Silviana, I (2014) bahwa Semakin rendah tingkat pendidikan orang tua derajat ISPA yang diderita anak semakin tinggi. Demikian juga sebaliknya, semakin tinggi pendidikan orang tua, derajat ISPA yang diderita anak semakin rendah

#### METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah pendekatan case control retrospective. Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia Kota Kendari. Pemilihan Puskesmas berdasarkan angka kejadian ISPA pada anak balita yang ada di kota Kendari. Waktu pelaksanaannya pada bulan April-Mei 2018.

Sampel dalam penelitian ini adalah ibu yang mempunyai anak balita yang menderita ISPA berulang yang berobat di Puskesmas Poasia sedangkan untuk sampel kelompok kontrol yaitu ibu yang mempunyai anak balita yang datang ke Posyandu di Poasia. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampling non-probabilitas yaitu dengan purposive sampling, berjumlah 104 responden dengan kriteria inklusi kelompok kasus: dapat berkomunikasi dengan baik, membaca dan menulis, ibu yang mempunyai anak balita yang menderita ISPA dalam 3 bulan terakhir, bersedia menjadi responden dan kriteria eksklusi adalah ibu yang mempunyai anak balita menderita ISPA tidak berulang, balita yang menderita penyakit lain menyertai selain ISPA. Sedangkan kriteria inklusi kelompok kontrol bersedia menjadi responden, dapat berkomunikasi dengan baik, membaca dan menulis, ibu yang mempunyai anak balita yang sehat atau menderita penyakit lain tidak disertai ISPA, untuk kriteria eksklusi yaitu anak balita yang menderita dermatitis atau asma.

Data dianalisis menggunakan uji chi-square untuk melihat perbedaan karakteristik responden serta untuk mengidentifikasi risiko tingkat pengetahuan ibu, kelembaban ruangan, ventilasi, kepadatan hunian terhadap kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Poasia Kota Kendari. Untuk melihat kekuatan hubungan dan faktor risiko tiap variabel menggunakan uji regresi logistik. Nilai p yang digunakan ( $p < 0.05$ ) untuk setiap variabel.

#### HASIL

##### 1. Karakteristik Responden

**Tabel 1**  
Karakteristik Data Demografi Responden Penelitian di Puskesmas Poasia

Karakteristik responden		Kelompok kasus (n = 52)		Kelompok control (n = 52)	
		F	%	F	%
Umur ibu	20-24 tahun	4	7.7	3	5.8

	25-29 tahun	12	23.1	10	19.2
	30-34 tahun	15	28.8	22	42.3
	35-39 tahun	15	28.8	10	19.2
	>40 tahun	6	11.5	7	13.5
<b>Pekerjaan</b>	IRT	36	69.2	25	48.1
	PNS	2	3.8	5	9.6
	Wiraswasta	5	9.6	8	15.4
	Petani	9	17.3	4	26.9
<b>Pendidikan</b>	SD	12	23.1	3	5.8
	SMP	9	17.3	0	0.0
	SMA	25	48.1	45	86.5
	Sarjana	6	11.5	4	7.7
<b>Jumlah anak</b>	2 orang	19	36.5	22	42.3
	3 orang	20	38.5	26	50.0
	4 orang	8	15.4	4	7.7
	5 orang	5	9.6	0	0.0

Karakteristik responden berdasarkan umur ibu dalam penelitian ini berada pada rentang usia 20 tahun sampai > 40 tahun, umur. Pada kelompok kasus dan kelompok kontrol ibu yang berusia 20-24 tahun memiliki presentasi yang lebih rendah sebesar 6.7%, dibandingkan dengan usia ibu dan 30-34 tahun memiliki presentasi yang tertinggi sebesar 35,6%. Jumlah anak dalam satu keluarga mempunyai presentasi tertinggi berjumlah 3 orang, baik kasus maupun kontrol (44.2%).

Pada distribusi pekerjaan sebagian besar ibu bekerja sebagai ibu rumah tangga sebanyak 36

orang (69,2%) pada kelompok kasus, dan kelompok kontrol ibu bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 25 orang (48,1%). Pada pendidikan ibu sebagian besar jenjang pendidikan tamatan Sekolah Menengah Atas (SMA) sebanyak 25 orang (48,1%). Pada kelompok kasus, dan kelompok kontrol sebagian besar ibu berada pada pada jenjang pendidikan tamatan Sekolah Menengah Atas (SMA) sebanyak 48 orang (86,5%).

## 2. Faktor Risiko Terjadinya ISPA Pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia

**Tabel 2**

Hasil Analisis Uji *Chi-Square* Faktor Risiko Terjadinya ISPA Pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia

Variabel		Kasus		Kontrol		OR
		n	%	n	%	
		Pengetahuan	Rendah (mean <13)	41	78.8	
	Tinggi (mean ≥13)	11	21.2	31	59.6	

Kelembaban ruangan	Buruk	38	73.1	18	34.6	OR =5.13
	Baik	14	26.9	34	65.4	95% CI: 2.22-11.85
Ventilasi	Buruk	42	80.8	32	61.5	OR =2.63
	Baik	10	19.2	20	38.5	95% CI: 1.08-6.38
Kepadatan hunian	Buruk	22	42.3	12	23.1	OR =2.44
	Baik	30	57.7	40	76.9	95% CI: 1.05-5.71

Tabel 2 menunjukkan tingkat pengetahuan ibu, kelembaban ruangan, ventilasi, dan kepadatan hunian mempunyai nilai  $p < 0.05$  bahwa dari keempat variabel ini berhubungan dengan kejadian ISPA pada anak balita. Sedangkan nilai Odds Ratio (OR) ditunjukkan rata-rata nilainya  $> 1$  dengan tingkat kepercayaan 95% bahwa dari keempat variabel ini berisiko lebih tinggi untuk menderita ISPA pada anak balita.

### 3. Analisis Multivariat Faktor Risiko Terjadinya ISPA Pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia

**Tabel 3**

Hasil Analisis Multivariat Faktor Risiko Terjadinya ISPA Pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia

Faktor risiko	$\beta$	P	OR	95% CI
Pekerjaan ibu	0.70	0.003	2.01	1.28-3.16
Pendidikan ibu	0.77	0.024	2.15	1.11-4.17
Pengetahuan ibu	1.34	0.010	3.80	1.37-10.54
Kelembaban ruangan	2.02	0.000	7.57	2.56-22.35
Kepadatan hunian	1.26	0.028	3.53	1.15-10.88
Konstanta	-12.52			

Dari temuan yang ditunjukkan tabel 3 faktor risiko yang paling dominan mempengaruhi terjadinya ISPA pada anak balita terdapat pada variabel kelembaban udara dengan nilai OR sebesar 7.567 kali, dibandingkan dengan tingkat pengetahuan ibu, dan kepadatan hunian.

## PEMBAHASAN

Ditemukan bahwa kasus permasalahan terdapat pada tingkat pengetahuan ibu yang tidak memahami bagian definisi, penyebab, tanda dan gejala, serta tatalaksana ISPA. Tingkat pengetahuan yang rendah terhadap pemahaman suatu masalah (kejadian ISPA) menjadi salah satu faktor yang dipengaruhi tingkat pendidikan seseorang (Notoatmodjo, 2012). Berdasarkan hasil penelitian di Poasia bahwa rata-rata responden memiliki pendidikan formal (SD, SMP,

dan SMA), namun yang paling banyak terjadi ISPA pada ibu balita yang mempunyai jenjang pendidikan SD dan SMA. Penelitian yang dilakukan oleh Trimurthi (2016) menjelaskan bahwa tingkat pengetahuan mempengaruhi perilaku dan tindakan seseorang. Semakin tinggi tingkat pengetahuan orang tua, maka kemungkinan anak balita untuk menderita ISPA semakin rendah, begitupun sebaliknya.

Kurangnya tingkat pengetahuan orang tua dan pendidikan orang tua yang rendah menyebabkan ketika seseorang anak menderita penyakit infeksi seperti ISPA, orang tua akan bingung bagaimana cara melakukan pencegahan dan mengatasi penyakit tersebut (Sougajam et al, 2017). Seorang ibu yang mempunyai tingkat pengetahuan yang baik, akan mencari informasi cara penanganan dan pencegahan terhadap penyakit tersebut (Kumar et al, 2012).

Anak balita yang menderita ISPA tidak hanya dipengaruhi oleh faktor tingkat pengetahuan ibu yang rendah, tetapi disebabkan oleh sanitasi rumah yang buruk. Sanitasi rumah atau kondisi rumah yang buruk memungkinkan terjadinya penularan penyakit yaitu penyakit infeksi seperti ISPA. Kurangnya pencahayaan dalam rumah, terlalu lembab, ventilasi yang buruk, kepadatan hunian merupakan beberapa kondisi rumah yang dapat mendukung berkembangbiaknya bakteri penyakit dan berpengaruh terhadap terjadinya penyakit infeksi pernapasan (Zulaikhah et al, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kecamatan Poasia Kota Kendari, rata-rata kelompok kasus mempunyai rumah dengan kelembaban yang buruk disebabkan tempat tinggal responden dekat dengan rawa. Sedangkan pada kelompok kontrol yang memiliki kelembaban yang buruk sebesar 34.6% lebih kecil daripada kelompok kasus. Tingkat kelembaban di luar rumah cukup tinggi dapat mempengaruhi kondisi di dalam rumah yang dapat berpengaruh terhadap berkembangbiaknya mikroorganisme penyebab ISPA pada anak balita. Tingkat insiden penyakit infeksi paling tinggi terjadi di lingkungan memiliki kelembaban buruk (Chube et al, 2014).

Selain itu, di kelompok kontrol memiliki kelembaban yang baik karena memiliki rumah sesuai dengan syarat kesehatan yang telah ditetapkan oleh pemerintah, tingkat ekonomi yang memadai. Sosial ekonomi yang rendah akan berpengaruh pada tingkat kesehatan dalam keluarga dan tiap individu

berpeluang mendapatkan kesehatan yang buruk (Harerimana et al, 2016).

Tingginya kelembaban dalam rumah disebabkan kurangnya ventilasi atau luas lubang angin yang terletak di pintu dan di jendela rumah. Ventilasi (luas lubang angin) merupakan proses tempat pertukaran udara segar ke dalam rumah dan pengeluaran udara kotor secara alamiah atau mekanis yang diperlukan di dalam rumah (Kriger et al, 2012). Di Poasia, rata-rata memiliki ventilasi yang buruk (< 10% dari luas lantai) baik kelompok kasus maupun kontrol yang tidak sesuai dengan syarat kesehatan.

Peneliti mengatakan bahwa kedua kelompok mempunyai ventilasi yang buruk disebabkan ketidaktahuan luas ventilasi yang sesuai dengan standar kesehatan yang ditetapkan oleh pemerintah dan dipengaruhi oleh faktor ekonomi. Sebagian besar kepala keluarga bekerja sebagai buruh dan petani sehingga ketidakcukupan biaya untuk membangun rumah yang sesuai standar kesehatan. Hasil ini didukung dengan penelitian Mir et al, (2012) bahwa risiko ISPA lebih besar terjadi pada anak-anak yang tinggal di lingkungan yang kurang ventilasi dan penuh sesak sehingga mengakibatkan proses pertukaran udara dalam rumah tidak baik.

Ventilasi yang tidak memadai akan memperburuk kualitas udara dalam ruang rumah apabila kondisi rumah tidak memenuhi syarat fisik, seperti ventilasi yang tidak memadai, dan ditambah lagi di dalam

rumah padat penghuninya sehingga dalam rumah terasa sesak (Suryani I, et al, 2015).

Di Kecamatan Poasia bahwa sekitar 73.1% anak balita tinggal di rumah yang padat penghuninya berbanding terbalik dengan kelompok kontrol. Anak balita yang tinggal di rumah yang padat penghuninya disebabkan dalam satu rumah ditinggali 2 atau 3 kepala keluarga dan luas rumah tidak mencukupi untuk membuat kamar yang memenuhi syarat kesehatan, ruang yang memenuhi syarat apabila luas ruang minimal 8 m<sup>2</sup> dan tidak digunakan untuk >2 orang tidur dalam 1 ruang tidur kecuali anak dibawah 5 tahun. Sharma, et al (2013), menambahkan kepadatan hunian memegang peranan yang cukup penting dalam peningkatan kasus infeksi saluran pernafasan akut pada bayi, apalagi dalam rumah ada yang menderita ISPA maka akan mudah menular pada anak.

#### KESIMPULAN

Faktor risiko kejadian ISPA pada anak balita di Kecamatan Poasia, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan ibu yang rendah, kelembaban ruangan yang buruk, ventilasi yang tidak cukup, dan kepadatan hunian yang tinggi. Faktor yang paling dominan sebagai factor risiko terjadinya ISPA pada anak balita adalah kelembaban ruangan sebesar 7.57 kali dibandingkan dengan kelembaban ruangan yang buruk.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Admasie, A., Kumie, A., & Worku, A. (2018). Children under five from houses of unclean fuel sources and poorly ventilated houses have higher odds of suffering from acute respiratory infection in Wolaita-Sodo, Southern Ethiopia: A Case-Control Study. *Journal of Environmental and Public Health*, 2018, 1-9
- Choube, A., Kumar, B., Mahmood, S. E., & Srivastava, A. (2014). Potential Risk Factors Contributing To Acute Respiratory Infections In Under Five Age Group Children. *International Journal of Medical Science and Public Health*, 3, (11).
- Harerimana, J. M., Nyirazinyoye, L., Thomson, D. R., & Ntaganira, J. (2016). Social, economic and environmental risk factors for acute lower respiratory infections among children under five years of age in Rwanda. *Archives of Public Health*, 74, 19.
- Hengsterman, S., Mantaring, JBV., Sobel, HL., Borja, VE., Basilio, MD., Iellamo, AD., & Nyunt-U, S. (2010). Formula Feeding Is Associated With Increased Hospital Admissions Due To Infections Among Infants Younger Than 6 Months in Manila, Philippines. *Journal Human Lactation*, 26 (10), 1-7.
- Kumar, R., Hashmi, A., Soomro, J. A., & Ghouri, A. (2012). Knowledge Attitude and Practice about Acute Respiratory Infection among the Mothers of Under Five Children Attending Civil Hospital Mithi Tharparkar Desert. *Primary Health Care*, 2, (1). doi:10.4172/phcoa.1000108.
- Krieger, J. & Higgins, D. L. (2002). Housing and Health. Time Again for Public Health Action. *Am J Public Health*, 92, (5), 758-768.
- Mir, A. A., Imtiyaz, A., Fazili, A., Iqbal, J., Jabeen, R., & Salathia, A. (2012). Prevalence and Risk Factor Analysis of Acute Respiratory tract Infections in Rural areas of Kashmir valley under 5 Years of Age. *Int. J. Med. Public Health*, 2, (3).
- Notoatmodjo, S. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.

- Sackou, J. K., Oga, S. A., Tanoh, F., Nou, Y. H., & Kouadio, L. (2014). Indoor environment and respiratory symptoms among children under five years of age in a peri-urban area of Abidjan. *Indoor and Built Environment*, 23(7) 988–993. DOI: 10.1177/1420326X13491276.
- Silviana, I. (2014). Hubungan Pengetahuan Ibu Tentang Penyakit ISPA dengan perilaku pencegahan ISPA Pada Balita di PHPT Muara Angke Jakarta Utara. 11 (3):403-4.
- Situmeang, L. (2017). *Pengaruh Pelatihan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Terhadap Pengetahuan dan Sikap dalam Pencegahan dan Perawatan Balita Pengidap ISPA di Puskesmas Kotaraja Jayapura Papua*. Tesis. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran UGM.
- Sougaijam, A., Devi, H., Thangjam, N., & Sougaijam, A. (2017). Knowledge on Acute Respiratory Tract Infection Among Mothers in An Urban Community of Imphal west District: A Community Based Cross-Sectional Study. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 7, (4), 39-44.
- Suryani I., Edison, & Nazar, J. (2015). Hubungan Lingkungan Fisik dan Tindakan Penduduk dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya. *Jurnal Kesehatan Andalas* 4 (1) : 157-167
- Sharma, D., Kuppusamy, K., & Bhoorasamy, A. (2013). Prevalence Of Acute Respiratory Infections (Ari) And Their Determinants In Under Five Children In Urban And Rural Areas Of Kancheepuram District, South India. *Annals Tropical Medicine and Public Health*, 6, (5).
- Taksande, A. M., & Yeole, M. (2015). Risk factors of Acute Respiratory Infection (ARI) in under-fives in a rural hospital of Central India. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine*, 5, (1). Doi: 10.7363/050105.
- Trimurti. (2016). *Faktor Risiko Kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sukoharjo*. Skripsi. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan.
- Zulaikhah, S. T., Soegeng, P., & Sumarawati, T. (2017). Risk Factors of Acute Respiratory Infections in Practice Area for Community of Medical Students in Semarang. *Kesmas: National Public Health Journal*, 11, (4), 192-197. DOI:10.21109/kesmas.v11i4.1281