



Hubungan Antara Kondisi Sanitasi Rumah dan Perilaku Penghuni dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Kayang Kabupaten Alor

Ardian S. Leky^{1*}, Agus Setyobudi², Christin D. Nabuasa³

^{1*,2,3}Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas

Nusa Cendana, Kupang, Indonesia

Email: ^{1*}ardi.leky@gmail.com

Abstract

Acute Respiratory Infections (ARI) is one of the diseases which became the main cause of toddlers' death. About 13 million toddlers around the world die every year and the majority of them are from developing country. The risk factors of ARI include factors in the physical environment of the house and the behavior of its residents. The objectives of this study is to analyze the correlation between home sanitation condition and residents' behaviors with ARI case on toddlers in Kayang village, Alor Regency. The type of this study is cross sectional analytic survey. The population in this study is 102 home with toddlers. The amount of sample is 50 respondents where simple random sampling is used as the sampling technique in this research. This study is conducted on Juni-Juli 2022. Data collection was carried out by interviews and observations using questionnaires and observation sheets. Each independent variables is tested using Chi Square in order to examine the correlation with the dependent variables. The result shows that there is a significant relationship between, ventilation condition ($p=0.000$), kitchen chimney ($p=0.005$), lightening ($p=0.000$), house density ($p=0.011$), inside-house smoking behavior ($p=0.000$), window-opening behavior ($p=0.001$) with ARI case on toddlers. Whereas ceiling condition ($p=0.062$), floor ($p=0.989$), wall ($p=0.756$), carrying-baby-while-cooking behavior ($p=0.552$) do not have significant correlation with ARI case on toddlers. This study suggests that the resident should repair their broken windows and add air ventilation and kitchen chimney, regularly open their windows, avoid smoking inside the house or near the toddlers.

Keywords: ARI, Toddlers, Sanitation, Behavior

Abstrak

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan salah satu penyakit yang menjadi penyebab utama kematian pada balita di dunia. Sekitar 13 juta anak balita di dunia meninggal setiap tahunnya dan mayoritas kematian tersebut terjadi di negara berkembang. Faktor resiko ISPA antara lain faktor lingkungan fisik rumah dan perilaku penghuninya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara kondisi sanitasi rumah dan perilaku penghuni dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang Kabupaten Alor. Jenis penelitian yang digunakan adalah survei analitik dengan

rancangan *cross sectional*. Jumlah populasi sebanyak 102 rumah yang memiliki balita. Jumlah sampel sebanyak 50 responden dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2022. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan observasi menggunakan kuesioner dan lembar observasi. Uji statistik yang digunakan yaitu *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi ventilasi ($\rho=0,000$), lubang asap dapur ($\rho=0,005$), pencahayaan ($\rho=0,000$), kepadatan hunian ($\rho=0,011$), perilaku merokok dalam rumah ($\rho=0,000$), dan perilaku membuka jendela ($\rho=0,001$) dengan kejadian ISPA pada balita. Sedangkan kondisi langit-langit ($\rho=0,062$), lantai ($\rho=0,989$), dinding ($\rho=0,756$) dan perilaku menggendong balita saat memasak ($\rho=0,552$) tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian ISPA pada balita. Hendaknya masyarakat memperbaiki jendela yang tidak berfungsi, menambahkan ventilasi dan lubang asap dapur, membuka jendela setiap hari serta tidak merokok dalam rumah maupun dekat dengan balita.

Kata Kunci: ISPA, Balita, Sanitasi, Perilaku

PENDAHULUAN

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan salah satu penyakit yang menjadi penyebab utama kematian pada balita di dunia. ISPA merupakan penyakit infeksi akut yang menyerang saluran pernapasan bagian atas hingga saluran pernapasan bawah. Gejala yang timbul berupa gejala ringan seperti batuk dan pilek, gejala sedang seperti sesak napas dan mami serta gejala berat seperti sianosis dan pernapasan cuping hidung. Komplikasi ISPA dapat mengenai jaringan paru-paru yang menyebabkan pneumonia. Hampir semua kasus kematian yang disebabkan ISPA pada balita adalah ISPA bagian pernapasan bawah terutama pneumonia sedangkan ISPA pada pernapasan atas sedikit yang menyebabkan kematian, tetapi dapat menyebabkan beberapa kecacatan (Maryani R, 2012).

Menurut WHO, terdapat sekitar 13 juta balita di dunia meninggal setiap tahunnya dan mayoritas kematian tersebut terjadi di negara berkembang seperti Afrika dan Asia: India (48%), Indonesia (38%), Ethiopia (4,4%), Pakistan (4,3%), China (3,5%), Sudan (1,5%) dan Nepal (0,3%). Adapun penyebab utama kematian balita yaitu ISPA sekitar 4 juta dari 13 juta balita setiap tahun (Firza *et al.*, 2020). Angka kejadian ISPA pada negara maju adalah sebesar 50% dari semua penyakit yang menyerang anak di bawah usia 5 tahun, sedangkan 30% menyerang anak di atas usia 5 tahun (Pasaryani, 2021).

ISPA adalah penyebab utama kematian pada kelompok bayi dan balita di Indonesia. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi ISPA pada balita di Indonesia adalah sebesar 25%, dan mengalami peningkatan yang signifikan pada tahun 2018 yakni mencapai 47,17%. Jumlah kasus ISPA di Indonesia banyak ditemukan pada golongan umur 1-4 tahun yakni sebesar 319.108 kasus.

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan (Kemenkes) tahun 2018, Nusa Tenggara Timur menjadi provinsi dengan prevalensi penderita ISPA tertinggi yakni sebesar 13,1%. Sedangkan penderita ISPA paling sedikit adalah provinsi Jambi dengan prevalensi 5,5%. Data Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi ISPA di Kabupaten Alor adalah sebesar 15,58%.

Data BPS Kabupaten Alor Tahun 2018 menunjukkan bahwa di Kabupaten Alor masih terdapat sebesar 27,65% atau sebanyak 56511 warga yang tinggal pada rumah dengan bambu sebagai dinding dan masih terdapat 32,65% atau sebanyak 66730 warga yang tinggal pada rumah dengan tanah sebagai lantai. Berdasarkan data 10 penyakit tertinggi Puskesmas Kayang tahun 2020, ISPA menempati urutan pertama dengan

jumlah kasus 1092 kasus dan mengalami peningkatan pada tahun 2021 menjadi 1185 kasus. Desa Kayang merupakan salah satu dari tujuh desa di bawah wilayah kerja Puskesmas Kayang yang memiliki jumlah kasus ISPA terbanyak tahun 2020 yaitu 191 kasus dan mengalami peningkatan pada tahun 2021 sebanyak 201 kasus.

Ditinjau dari aspek geografis, Desa Kayang memiliki topografi struktur tanah yang berdebu dan jalan yang belum diaspal menyebabkan partikel debu berterbangan masuk ke dalam rumah penduduk sehingga dapat berpengaruh terhadap kualitas udara akibat penumpukan partikel debu. Kualitas udara dalam rumah yang kurang baik menjadi faktor resiko ISPA pada balita. Observasi awal yang dilakukan terhadap 10 rumah di Desa Kayang, masih ditemukan kondisi rumah yang komponennya belum memenuhi persyaratan kesehatan antara lain, 5 rumah memiliki ventilasi yang minim, 7 rumah tidak memiliki lubang asap dapur, 10 rumah tidak memiliki langit-langit, 4 rumah memiliki jendela yang tidak berfungsi dengan baik sehingga tidak dapat digunakan. Selain itu, masih terdapat 10 rumah dengan anggota keluarga yang memiliki perilaku merokok di dalam rumah.

Faktor yang menyebabkan terjadinya ISPA yaitu sanitasi rumah dan lingkungan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mahendrayasa & Farapti (2018), membuktikan bahwa terdapat hubungan antara pencahayaan, ventilasi, lubang asap dapur, dan perilaku merokok dalam rumah dengan kejadian ISPA pada balita. Faktor lingkungan dapat berupa kepadatan hunian, pencemaran udara dalam rumah dan kondisi fisik rumah. Berdasarkan Kepmenkes No. 829/Menkes/SK/VII/1999, kondisi fisik rumah meliputi langit-langit, lantai, dinding, ventilasi, jendela ruang keluarga, jendela kamar tidur, pencahayaan dan lubang asap dapur. Beberapa penelitian terdahulu membuktikan bahwa kondisi rumah yang tidak memenuhi syarat rumah sehat mempunyai hubungan dengan terjadinya penyakit. Penelitian yang dilakukan oleh Togelang *et al* (2018) membuktikan bahwa kondisi fisik rumah yang tidak memenuhi persyaratan rumah sehat seperti ventilasi dan kondisi lantai rumah memiliki hubungan dengan kejadian ISPA pada balita.

Selain faktor lingkungan, faktor perilaku juga menjadi penyebab terjadinya ISPA. Perilaku berkaitan dengan tindakan pencegahan dan penanggulangan penyakit ISPA pada balita pada rumah tangga baik yang dilakukan oleh ibu maupun anggota keluarga lainnya. Perilaku penghuni rumah yang dapat menimbulkan ISPA antara lain kebiasaan merokok dalam rumah, membakar sampah, kebiasaan membuka jendela, dan perilaku batuk. Penghuni rumah yang memiliki kebiasaan merokok, tidak menutup mulut saat batuk, serta mengolah sampah dengan cara dibakar dapat menghasilkan partikel debu, asap serta gas hidrokarbon yang dapat mencemari udara dan mengganggu kesehatan masyarakat terutama gangguan saluran pernapasan (Krismeandari, 2015).

Melihat kompleksnya permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian **“Hubungan Antara Kondisi Sanitasi Rumah dan Perilaku Penghuni dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Kayang Kabupaten Alor”**.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah survei analitik dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kayang, Kecamatan Pantar Barat Laut, Kabupaten Alor pada bulan Juni sampai dengan Juli 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang memiliki balita di Desa Kayang Kabupaten Alor yang berjumlah 102 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah rumah yang memiliki balita sebanyak 50 rumah. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *probability sampling* dengan *simple random sampling*.

Variabel dalam penelitian ini adalah kondisi sanitasi rumah yang meliputi langit-langit (memenuhi syarat jika ada, bersih dan tidak rawan kecelakaan), lantai (memenuhi syarat jika kedap air, tidak retak, bersih dan mudah dibersihkan), dinding (memenuhi syarat jika terbuat dari tembok/pasangan bata yang diplester atau dari papan kedap air), ventilasi (memenuhi syarat jika luas ventilasi $\geq 10\%$ dari luas lantai), lubang asap dapur (memenuhi syarat jika luas ventilasi $\geq 10\%$ dari luas dapur), pencahayaan (memenuhi syarat jika intensitasnya 60 lux), kepadatan hunian (memenuhi syarat jika $\geq 10\text{m}^2/\text{orang}$) serta perilaku penghuni (perilaku merokok dalam rumah, membuka jendela, menggendong balita saat memasak). Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner dan lembar observasi. Data dianalisis menggunakan analisis bivariat. Uji yang digunakan yaitu *Chi-Square* dengan nilai tingkat kemaknaan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Nomor surat laik etik: 2022169-KEPK.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	n	Persentase
Umur		
25-40	31	62
>40	19	38
Total	50	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	24	48
Perempuan	26	52
Total	50	100
Pekerjaan		
Petani	16	32
Nelayan	8	16
Budidaya Rumput Laut	21	42
Honorar	5	10
Total	50	100
Pendapatan		
<Rp. 500.000	12	24
Rp. 500.000-Rp. 1.000.000	26	52
>Rp. 1.000.000	12	24
Total	50	100
Pendidikan Terakhir		
SD	12	24
SMP	15	30
SMA	18	36
S1	5	10
Total	50	100

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada golongan umur 25-40 tahun yakni sebanyak 31 orang (62%). Pekerjaan responden pada umumnya adalah sebagai pembudidaya rumput laut yaitu 21 orang (42%). Rata-rata pendapatan responden paling banyak pada kisaran Rp. 500.000-Rp. 1.000.000 yaitu 26 orang (52%) sedangkan pendidikan terakhir yang ditamatkan responden paling banyak pada tingkat SMA sederajat yakni 18 orang (36%).

Tabel 2. Hubungan Kondisi Langit-langit dengan Kejadian ISPA pada Balita

Kondisi Langit-langit Rumah	ISPA pada Balita				Total		ρ value
	Menderita		Tidak Menderita				
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Memenuhi Syarat	25	50	16	32	41	82	0,062
Memenuhi Syarat	2	4	7	14	9	18	
Total	27	54	23	46	50	100	

Tabel di atas menunjukkan bahwa pada 41 responden dengan kondisi langit-langit tidak memenuhi syarat terdapat 25 responden (50%) menderita ISPA sedangkan pada 9 responden dengan kondisi langit-langit memenuhi syarat terdapat 2 responden (4%) menderita ISPA dan 7 responden (14%) tidak menderita ISPA. Hasil uji *Chi square* diperoleh nilai $\rho = 0,062$ (nilai $\rho > 0,05$) artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara kondisi langit-langit rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang.

Tabel 3. Hubungan Kondisi Lantai Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita

Kondisi Lantai Rumah	ISPA pada Balita				Total		ρ <i>value</i>
	Menderita		Tidak Menderita				
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Memenuhi Syarat	7	14	5	10	12	24	0,989
Memenuhi Syarat	20	40	18	36	38	76	
Total	27	54	23	46	50	100	

Tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat 12 responden yang lantai rumahnya tidak memenuhi syarat, terdapat penderita ISPA yaitu 7 responden (14%). Sedangkan pada 38 responden yang lantainya memenuhi syarat, terdapat penderita ISPA sebanyak 20 responden (40%). Hasil uji *Chi square* yang dilakukan diperoleh nilai $\rho = 0,989$ (nilai $\rho > 0,05$). Hal ini membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan antara kondisi lantai rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang.

Tabel 4. Hubungan Kondisi Dinding Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita

Kondisi Dinding Rumah	ISPA pada Balita				Total		ρ <i>value</i>
	Menderita		Tidak Menderita				
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Memenuhi Syarat	8	16	5	10	13	26	0,756
Memenuhi Syarat	19	38	18	36	74	100	
Total	27	54	23	46	50	100	

Berdasarkan tabel diatas terdapat 8 responden menderita ISPA (16%) berada pada rumah dengan kondisi dinding tidak memenuhi syarat dan terdapat 19 responden menderita ISPA (38%) berada pada rumah dengan kondisi dinding memenuhi syarat. Hasil uji *Chi square* diperoleh nilai $\rho = 0,756$ (nilai $\rho > 0,05$). Hal ini membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan antara kondisi dinding rumah dengan kejadian penyakit ISPA pada balita di Desa Kayang.

Tabel 5. Hubungan Kondisi Ventilasi Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita

Kondisi Ventilasi Rumah	ISPA pada Balita				Total		ρ value
	Menderita		Tidak Menderita				
	n	%	n	%	n	%	
Tidak Memenuhi Syarat	18	36	3	6	21	42	0,000
Memenuhi Syarat	9	18	20	40	29	58	
Total	27	54	23	46	50	100	

Tabel di atas menunjukkan bahwa pada 21 responden yang kondisi ventilasinya tidak memenuhi syarat terdapat 18 responden (36%) menderita ISPA sedangkan pada 29 responden yang kondisi ventilasinya memenuhi syarat terdapat 9 balita (18%) menderita ISPA. Hasil uji *Chi square* yang dilakukan diperoleh nilai $p = 0,000$ (nilai $p < 0,05$). Hal ini berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi ventilasi rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang.

Tabel 6. Hubungan Kondisi Lubang Asap Dapur dengan Kejadian ISPA pada Balita

Kondisi Lubang Asap Dapur	ISPA pada Balita				Total		ρ <i>value</i>
	Menderita		Tidak Menderita				
	n	%	n	%	N	%	
Tidak Memenuhi Syarat	23	46	10	20	33	66	0,005
Memenuhi Syarat	4	8	13	26	17	34	
Total	27	54	23	46	50	100	

Berdasarkan tabel terlihat bahwa pada 33 responden yang mempunyai lubang asap dapur tidak memenuhi syarat, terdapat 23 responden yang menderita ISPA (46%) sedangkan pada 17 responden yang mempunyai lubang asap dapur memenuhi syarat, terdapat 4 responden yang menderita ISPA (8%). Hasil uji *Chi Square* didapat nilai $p value$ (0,005) kurang dari 0,05. Hal ini berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi lubang asap dapur dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang.

Tabel 7. Hubungan Kondisi Pencahayaan Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita

Kondisi Pencahayaan Rumah	ISPA pada Balita				Total		ρ value
	Menderita		Tidak Menderita				
	n	%	n	%	N	%	
Tidak Memenuhi Syarat	24	48	7	14	31	62	0,000
Memenuhi Syarat	3	6	16	32	19	38	
Total	27	54	23	46	50	100	

Berdasarkan tabel terlihat bahwa pada 31 responden yang mempunyai kondisi pencahayaan rumah yang tidak memenuhi syarat, terdapat 24 responden yang menderita ISPA (48%) sedangkan pada 19 responden yang mempunyai kondisi pencahayaan rumah memenuhi syarat, terdapat 3 responden yang menderita ISPA (6%). Hasil uji *Chi Square* didapat nilai $p value$ (0,000) kurang dari 0,05. Hal ini berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi pencahayaan rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang.

Tabel 8. Hubungan Kepadatan Hunian Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita

Kepadatan Hunian	ISPA pada Balita				Total		ρ <i>value</i>
	Menderita		Tidak Menderita				
	n	%	n	%	N	%	
Tidak Memenuhi Syarat	19	38	7	14	26	52	0,011
Memenuhi Syarat	8	16	16	32	24	48	
Total	27	54	23	46	50	100	

Berdasarkan tabel diketahui bahwa pada 26 rumah responden yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat terdapat 19 responden (38%) menderita ISPA sedangkan 24 responden yang memiliki kepadatan hunian memenuhi syarat terdapat 8 responden (16%) menderita ISPA. Hasil uji *Chi square* diperoleh nilai $p = 0,011$ (nilai $p < 0,05$). Hal ini berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang.

Tabel 9. Hubungan Perilaku Merokok dalam Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita

Perilaku Merokok dalam Rumah	ISPA pada Balita				Total		ρ <i>value</i>
	Menderita		Tidak Menderita				
	n	%	n	%	n	%	
Ya	26	52	7	14	33	66	0,000
Tidak	1	2	16	32	17	34	
Total	27	54	23	46	50	100	

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa pada 33 responden yang anggota keluarganya memiliki perilaku merokok dalam rumah terdapat penderita ISPA sebanyak 26 responden (52%) sedangkan pada 17 responden yang anggota keluarganya tidak merokok dalam rumah terdapat penderita ISPA 1 responden (2%). Hasil uji *Chi square* yang dilakukan diperoleh nilai $p = 0,000$ (nilai $p < 0,05$). Hal ini berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku merokok dalam rumah dengan kejadian penyakit ISPA pada balita di Desa Kayang.

Tabel 10. Hubungan Perilaku Membuka Jendela dengan Kejadian ISPA pada Balita

Perilaku Membuka Jendela Rumah	ISPA pada Balita				Total		ρ value
	Menderita		Tidak Menderita				
	n	%	N	%	n	%	
Jarang, Tidak Pernah	24	48	9	18	33	66	0,001
Setiap Hari	3	6	14	28	17	34	
Total	27	54	23	46	50	100	

Berdasarkan tabel diketahui bahwa pada 33 responden yang memiliki perilaku jarang atau tidak pernah membuka jendela terdapat 24 responden (48%) yang menderita ISPA sedangkan pada 17 responden yang membuka jendela setiap hari terdapat 3 responden (6%) yang menderita ISPA. Hasil uji *Chi square* diperoleh nilai $p = 0,001$ (nilai $p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku membuka jendela dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang.

Tabel 11. Hubungan Perilaku Menggendong Balita Saat Memasak dengan Kejadian ISPA pada Balita

Perilaku Menggendong	ISPA pada Balita		Total		<i>p</i>
----------------------	------------------	--	-------	--	----------

Balita saat Memasak	Menderita		Tidak Menderita				value
	n	%	N	%	n	%	
Ya	9	18	5	10	14	28	0,552
Tidak	18	36	18	36	36	72	
Total	27	54	23	46	50	100	

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa pada 14 responden yang memiliki kebiasaan menggendong balita saat memasak, terdapat 9 responden (18%) menderita ISPA sedangkan pada 34 responden yang tidak memiliki kebiasaan menggendong balita saat memasak, terdapat 18 responden (36%) menderita ISPA. Hasil uji *Chi square* yang dilakukan diperoleh nilai $p = 0,552$ (nilai $p > 0,05$). Hal ini berarti bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara perilaku menggendong balita saat memasak dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayag.

PEMBAHASAN

Hubungan Kondisi Langit-langit Rumah dengan Kejadian ISPA

Langit-langit adalah kerangka penutup bagian bawah atap rumah yang berfungsi menjaga suhu ruangan dari paparan sinar matahari pada atap, melindungi ruangan dari rembesan air yang masuk dari atap, serta menahan debu yang jatuh dari atap rumah. Rumah yang tidak memiliki langit-langit mengakibatkan debu yang jatuh dari atap dapat masuk ke dalam ruangan sehingga partikel debu tersebut dapat terhirup dan mengakibatkan gangguan pernapasan. Selain itu, kondisi langit-langit yang tidak memenuhi syarat seperti lembap dan kotor dapat menjadi media perkembangbiakan mikroorganisme penyebab penyakit (Hutapea, 2013).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kondisi langit-langit rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang Kabupaten Alor. Hasil observasi ditemukan hanya 9 responden (18%) yang memiliki langit-langit memenuhi syarat dengan bahan tripleks. Sebagian besar responden dalam penelitian ini tidak memiliki langit-langit rumah karena keterbatasan ekonomi, namun responden tetap menjaga kondisi atap agar tidak terjadi kebocoran sehingga ketika musim hujan tidak terjadi rembesan air yang masuk ke dalam rumah. Menurut Ruli (2018), kondisi atap rumah yang bocor dapat menyebabkan rembesan air ke dalam rumah sehingga mempengaruhi kelembapan dan menyebabkan kerapuhan pada langit-langit yang kemudian dapat menjadi tempat perkembangbiakan mikroorganisme penyebab penyakit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ruli (2018) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara langit-langit rumah dengan keluhan ISPA di Perumahan Atas Air dan Darat Kelurahan Bangan Deli Kota Medan. Namun berbeda dengan penelitian Sepiah (2021) yang menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara kondisi langit-langit rumah dengan kejadian ISPA pada Balita Umur 1-5 Tahun di Desa Pekayo Kabupaten Tangerang Tahun 2021.

Hubungan Kondisi Lantai Rumah dengan Kejadian ISPA

Lantai yang baik adalah lantai yang terbuat dari bahan kedap air, tidak menghasilkan debu dan mudah dibersihkan, serta lantai harus dalam keadaan kering dan tidak lembap. Lantai yang terbuat dari semen yang sudah retak dan tidak kedap air dapat mudah berdebu dan lembap. Kebersihan lantai juga merupakan faktor yang berpengaruh

terhadap kejadian ISPA, dimana lantai yang berdebu menjadi tempat yang baik bagi pertumbuhan kuman penyebab penyakit (Hutapea, 2013).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kondisi lantai rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang Kabupaten Alor. Mayoritas penduduk Desa Kayang sudah memiliki lantai rumah yang terbuat dari semen licin dan hanya sebagian kecil yang mengalami keretakan sehingga tidak menimbulkan debu. Selain itu masyarakat selalu membersihkan lantai rumah setiap hari sehingga kondisi lantai tetap bersih.

Hasil penelitian ini sejalan dengan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hutapea (2013) di Lingkungan Pintu Angin, Kelurahan Sibolga Hilir, Kecamatan Sibolga Utara, Kota Sibolga. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kondisi lantai dengan kejadian ISPA pada balita. Menurut Hutapea, kebersihan lantai menjadi salah satu faktor yang menyebabkan ISPA, dimana lantai yang berdebu menjadi media pertumbuhan kuman penyakit dan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa responden sudah membersihkan lantai setiap hari seperti menyapu dan mengepel.

Hubungan Kondisi Dinding Rumah dengan Kejadian ISPA

Kondisi dinding yang memenuhi syarat sesuai Kepmenkes No. 829 tahun 1999 adalah permanen (tembok pasangan bata atau batu yang diplesir) atau terbuat dari papan yang kedap air. Kondisi dinding rumah yang tidak memenuhi syarat seperti terbuat dari papan maupun belahan bambu yang tidak rapat dapat menjadi faktor resiko penyakit ISPA. Hal ini dikarenakan kondisi dinding yang tidak rapat menyebabkan angin malam masuk ke dalam rumah. Selain itu, kondisi dinding yang sulit dibersihkan dapat mengakibatkan terjadinya penumpukan debu sehingga menjadi media perkembangbiakan kuman penyakit termasuk ISPA (Ruli, 2018).

Hasil penelitian ini tidak terdapat hubungan antara kondisi dinding rumah dengan kejadian ISPA pada balita. Sebagian besar responden (37 responden) sudah memiliki dinding memenuhi syarat yang terbuat dari batako. Observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat 8 balita menderita ISPA dan 5 balita tidak menderita ISPA tinggal pada rumah dengan kondisi dinding tidak memenuhi syarat serta 19 balita menderita ISPA dan 18 balita tidak menderita ISPA tinggal pada rumah dengan kondisi dinding memenuhi syarat. Mayoritas responden sudah memiliki dinding yang memenuhi syarat sehingga tidak menjadi tempat perkembangbiakan mikroorganisme penyebab ISPA.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Frans, Purimahua & Junias (2019) yang menunjukkan terdapat hubungan antara dinding rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Tuapukan Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. Hal ini disebabkan kondisi dinding rumah di Desa Tuapukan terbuat dari pelepah pohon lontar (bebak) yang tidak rapat, sulit dibersihkan dan mudah lapuk sehingga debu dapat dengan mudah masuk ke dalam rumah dan menjadi media yang baik tumbuh kembang mikroorganisme patogen.

Hubungan Kondisi Ventilasi Rumah dengan Kejadian ISPA

Kondisi ventilasi yang tidak memenuhi syarat (<10% dari luas lantai) dapat menyebabkan tidak tercukupinya suplai udara segar yang masuk ke dalam rumah dan udara kotor dalam rumah juga tidak dikeluarkan secara maksimal sehingga mengakibatkan buruknya kualitas udara di dalam rumah. Kurangnya ventilasi juga dapat menyebabkan meningkatnya kadar CO₂ yang bersifat racun dalam rumah dan kurangnya O₂ di dalam rumah. Selain itu dapat menyebabkan naiknya kelembapan

udara di dalam rumah yang dapat menjadi media yang baik untuk pertumbuhan bakteri-bakteri penyebab penyakit (Notoatmodjo, 1997). Orang yang tinggal pada rumah dengan ventilasi yang kurang baik beresiko 2,590 kali terkena ISPA dibandingkan dengan orang yang tinggal pada rumah dengan ventilasi baik (Safrizal, 2017).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi ventilasi rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang Kabupaten Alor. Terdapat 21 responden dengan kondisi rumah yang memiliki ventilasi tidak memenuhi syarat dan ditemukan 18 responden (36%) yang menderita ISPA tinggal pada rumah tersebut. Ventilasi yang tidak memenuhi syarat tersebut dikarenakan luas ventilasi <10% dari luas lantai. Luas ventilasi yang dimaksud adalah luas jendela dan lubang angin. Rumah responden masih minim lubang angin dan jendela yang ditutup secara permanen menggunakan seng dan belahan bambu sehingga sirkulasi udara tidak berjalan dengan baik. Menurut Anastasia *et al* (2021), kondisi ventilasi yang tidak memenuhi syarat menyebabkan kelembapan udara dalam ruangan meningkat. Kondisi udara yang lembab mengakibatkan meningkatnya bakteri penyebab ISPA.

Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Safrizal (2017) yang dilakukan di Gampong Blang Muko Kecamatan Kuala Kabupaten Nagan Raya yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara ventilasi dengan kejadian ISPA pada balita. Hal tersebut dikarenakan responden yang memiliki kebiasaan tidak membuka jendela serta luas lubang ventilasi yang kurang dari luas lantai.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Syakur *et al* (2021) yang menunjukkan terdapat hubungan antara ventilasi dengan kejadian ISPA di Desa Takalar Lama Kecamatan Mappakusunggu Kabupaten Takalar. Menurut Syakur *et al*, ventilasi yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan kurangnya oksigen di dalam rumah, kadar CO₂ meningkat serta kelembapan udara meningkat karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit.

Hubungan Kondisi Lubang Asap Dapur dengan Kejadian ISPA

Aktivitas memasak di dapur menggunakan bahan bakar seperti kayu dan minyak tanah dapat menghasilkan asap yang apabila dihirup dapat menyebabkan gangguan saluran pernapasan. Oleh karena itu perlu adanya lubang asap dapur yang memenuhi syarat sehingga asap hasil pembakaran dapat keluar dengan baik dan udara dalam rumah dapat terjaga (Zahra & Assetya P, 2018).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi lubang asap dapur dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang Kabupaten Alor. Sebagian besar responden memiliki lubang asap dapur atau ventilasi dapur yang tidak memenuhi syarat. Selain itu, letak dapur yang menyatu dengan rumah dan penggunaan kayu sebagai bahan bakar memasak sehingga apabila ventilasi dapur tidak memenuhi syarat maka asap hasil pembakaran dapat menyebar ke dalam rumah dan menyebabkan gangguan pernapasan pada penghuni rumah terutama balita.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahendrayasa & Farapti (2018) yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara ventilasi asap dapur dengan kejadian ISPA. Sebagian besar responden dalam penelitiannya tidak memiliki lubang asap dapur dan letak dapur masih berdekatan dengan kamar tidur.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Fahimah, Kusumowardani & Susanna (2014) yang menunjukkan adanya hubungan antara lubang asap dapur dengan kejadian gangguan pernapasan pada balita. Balita yang terpapar dengan asap karena proses pembakaran seperti memasak menggunakan kayu beresiko 3 kali mengalami gangguan pernapasan daripada balita yang tidak terpapar asap karena proses pembakaran.

Hubungan Kondisi Pencahayaan Rumah dengan Kejadian ISPA

Salah satu faktor pendukung kesehatan perumahan adalah memiliki kondisi pencahayaan yang baik. Pencahayaan yang baik adalah pencahayaan yang tidak kurang dan tidak lebih dari 60 lux karena kondisi pencahayaan yang kurang dapat mengakibatkan ketidaknyamanan dan menjadi media yang baik untuk tumbuh kembang virus, bakteri maupun parasit yang dapat menyebabkan masalah kesehatan termasuk masalah pernapasan. Begitu juga dengan kondisi pencahayaan yang lebih dapat menimbulkan masalah penglihatan. Pencahayaan terdiri dari pencahayaan buatan dan pencahayaan alami yang berasal dari sinar matahari yang efektif untuk membunuh bakteri patogen dalam rumah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi pencahayaan rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang Kabupaten Alor. Berdasarkan hasil observasi ditemukan 31 responden dengan kondisi rumah memiliki pencahayaan tidak memenuhi syarat kesehatan terdapat 24 responden (48%) menderita ISPA. Pengukuran pencahayaan dilakukan di siang hari dan ditemukan intensitas pencahayaan terendah pada rumah responden adalah 33,8 lux dan tertinggi adalah 186,5 lux. Intensitas pencahayaan yang rendah dikarenakan minimnya ventilasi rumah dan kondisi jendela yang ditutup secara permanen. Menurut Anastasia *et al* (2021), kurangnya pencahayaan dalam rumah menyebabkan kelembapan udara meningkat dan memungkinkan tumbuhnya mikroorganisme patogen yang memiliki pengaruh besar terhadap kejadian ISPA terutama pada balita yang imunitas tubuhnya masih lemah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Bee, Akili & Sinolungan (2014) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pencahayaan rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Salibabu Kabupaten Talaud. Hasil yang sama juga ditunjukkan oleh penelitian Syahaya, Mamlukah & Indrayani (2021) yang menunjukkan terdapat hubungan antara pencahayaan alami rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Sukamukti Kecamatan Jalaksana Kabupaten Kuningan Tahun 2021.

Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian ISPA

Rumah dengan kepadatan hunian tidak memenuhi syarat akan berdampak pada buruknya sirkulasi udara sehingga penyakit pernapasan yang disebabkan oleh bakteri dapat mudah ditularkan kepada anggota keluarga. Resiko balita terinfeksi ISPA akan meningkat jika tinggal pada rumah dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat. Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat karena luas rumah tidak sebanding dengan jumlah penghuninya (Fillacano, 2013). Menurut Kepmenkes (1999), kepadatan hunian rumah yang memenuhi syarat adalah 10m²/orang sedangkan untuk kepadatan hunian kamar 8m² dan tidak dianjurkan untuk lebih dari dua orang.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang Kabupaten Alor. Berdasarkan observasi, ditemukan 26 responden memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat dan terdapat 19 responden (38%) penderita ISPA. Rumah responden yang memiliki kepadatan hunian tertinggi dalam penelitian ini adalah luas rumah 40m² dan ditinggali 11 orang yang berarti bahwa satu orang memperoleh luas ruangan sebesar 3,63m². Hal ini dikarenakan di dalam satu rumah ditinggali 2-3 kepala keluarga. Menurut Zairinayati & Putri (2020), masyarakat yang tinggal pada rumah dengan kepadatan hunian tidak memenuhi syarat beresiko 6,167 kali mengalami ISPA dibandingkan dengan tinggal pada rumah dengan kepadatan hunian memenuhi syarat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Alnur, Ismail & Padmawati (2017) yang menemukan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita di semua Puskesmas Wilayah Kerja Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Menurut Alnur *et al*, balita yang tinggal pada rumah dengan kepadatan tidak memenuhi syarat beresiko 2,20 kali mengalami ISPA daripada balita yang tinggal pada rumah dengan kepadatan memenuhi syarat. Hal ini sejalan dengan penelitian Hartawan, Suginarti & Asyari (2020) yang menemukan terdapat hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita.

Hubungan Perilaku Merokok Dalam Rumah dengan Kejadian ISPA

Kebiasaan merokok oleh anggota keluarga di dalam rumah menyebabkan anggota keluarga lainnya termasuk balita terpapar asap rokok dan menjadi perokok pasif. Menurut WHO, resiko perokok pasif lebih besar dibandingkan dengan perokok aktif terutama balita yang memiliki sistem pertahanan tubuh yang masih lemah. Ketika seseorang merokok, asap yang dihisap disebut asap utama dan asap yang keluar dari ujung rokok disebut asap samping (*sidestream smoke*). Asap rokok yang dihirup dapat menyebabkan radang tenggorokan dan gangguan pernapasan lainnya termasuk ISPA. Balita yang anggota keluarganya memiliki perilaku merokok dalam rumah beresiko 17,143 kali terkena ISPA daripada balita yang anggota keluarganya tidak merokok dalam rumah (Siska, 2019).

Hasil penelitian ini terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku merokok dalam rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang Kabupaten Alor. Sebagian besar responden memiliki anggota keluarga yang memiliki kebiasaan merokok dalam rumah. Terdapat 33 responden (66%) yang anggota keluarganya memiliki perilaku merokok dalam rumah dengan jumlah anggota keluarga yang merokok paling banyak 2 orang dan dapat menghabiskan 4-5 batang rokok dalam sehari. Perilaku merokok dalam rumah menyebabkan terjadinya pencemaran yang menambah resiko kesakitan dari bahan-bahan yang terkandung pada rokok. Paparan asap rokok yang terjadi secara terus menerus dapat menyebabkan gangguan pernapasan dan memperberat timbulnya infeksi pernapasan akut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Oktaviani, Fujiana & Ligita (2021) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dalam rumah dengan kejadian ISPA pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Rajau Jaya. Dalam penelitiannya ditemukan bahwa anggota keluarga yang merokok dalam rumah adalah ayah dan anak. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Asamal, Sumekar & Kristiai (2022) yang menyatakan bahwa anggota keluarga yang memiliki kebiasaan merokok dalam rumah sangat beresiko terhadap kejadian ISPA pada balita.

Hubungan Perilaku Membuka Jendela Rumah dengan Kejadian ISPA

Kondisi jendela rumah yang didukung dengan perilaku anggota keluarga dalam membuka jendela merupakan bagian dari parameter rumah sehat. Membuka jendela setiap hari dapat menjaga sirkulasi udara, kelembapan dan pencahayaan di dalam rumah. Kelembapan dan pencahayaan berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri, virus dan jamur. Pencahayaan alami berfungsi untuk mengurangi kelembapan udara dalam rumah dan dapat membunuh mikroorganisme patogen. Karena itu kebiasaan membuka jendela dapat berdampak terhadap kejadian gangguan pernapasan anggota keluarga terutama balita (Zahra & Assetya P, 2018).

Penelitian ini diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku membuka jendela dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang Kabupaten Alor. Perilaku responden yang jarang/tidak pernah membuka jendela dikarenakan kondisi jendela rumah masyarakat yang ditutup secara permanen menggunakan seng atau belahan bambu. Jendela yang ditutup menyebabkan sirkulasi udara tidak berjalan dengan baik sehingga udara yang kotor dapat terperangkap dalam rumah dan apabila dihirup maka dapat menyebabkan gangguan pernapasan. Selain itu jendela yang ditutup juga mengakibatkan pencahayaan akan berkurang sehingga dapat meningkatkan kelembapan yang menjadi media yang baik bagi berkembangbiakan mikroorganisme penyebab penyakit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Silalahi (2016) di Desa Suka Sipilihen Kecamatan Tiga Panah yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan membuka jendela dengan kejadian ISPA pada balita. Menurut Silalahi, membuka jendela rumah setiap hari dapat mempermudah sirkulasi udara dan cahaya masuk ke dalam rumah.

Hubungan Perilaku Menggendong Balita Saat Memasak dengan Kejadian ISPA

Menggendong balita saat memasak merupakan faktor resiko ISPA karena penggunaan bahan bakar memasak seperti kayu dapat menghasilkan asap yang mengandung berbagai macam partikel yang dapat berpengaruh terhadap saluran pernapasan. Balita yang bersama ibu di dapur akan terpapar dengan asap sehingga mengakibatkan gangguan pernapasan seperti ISPA pada balita (Singga & Maran, 2013).

Penelitian ini diperoleh hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku menggendong balita saat memasak dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang Kabupaten Alor. Dari 14 responden yang memiliki perilaku menggendong balita saat memasak, terdapat 9 responden yang menderita ISPA dan 5 responden tidak menderita ISPA. Responden sangat jarang menggendong balita saat memasak atau hanya menggendong balita saat memasak ketika anak balitanya menangis sehingga perilaku menggendong balita saat memasak bukanlah faktor yang konsisten dalam penelitian ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi ventilasi, lubang asap dapur, pencahayaan, kepadatan hunian, perilaku merokok dalam rumah dan perilaku membuka jendela dengan kejadian ISPA pada balita di Desa Kayang Kabupaten Alor.

Masyarakat hendaknya memperhatikan kondisi sanitasi rumah dengan baik seperti memperbaiki jendela yang tidak berfungsi, menambahkan ventilasi dan lubang asap dapur sebagai sarana pertukaran udara, membersihkan lantai dan dinding dari debu-debu yang menempel, serta memiliki perilaku membuka jendela setiap hari agar mengurangi kelembapan udara dalam rumah, tidak merokok dalam rumah atau dekat dengan balita agar terhindar dari penyakit berbasis lingkungan seperti ISPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Alnur, R. D., Ismail, D. and Padmawati, R. S. (2017) 'Kebiasaan merokok keluarga serumah dan kejadian pneumonia pada balita di Bantul', *Berita Kedokteran Masyarakat*, 3(3).
- Anastasia, F., Mulyadi and Hidayat (2021) 'Kondisi Faktor Fisik Rumah dan Kejadian

- ISPA di Desa Alenangka Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai', *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 21(2), pp. 258–264.
- Asamal, V. L., Sumekar, A. and Kristiai, E. R. (2022) 'Hubungan Paparan Asap Rokok Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Dusun Banyumeneng Gamping Sleman Yogyakarta', *Majalah Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Indonesia*, 11(1), pp. 25–34.
- Bee, L. W., Akili, R. H. and Sinolungan, J. V. S. (2014) 'Hubungan Antara Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian ISPA pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Salibabu Kabupaten Talaud'.
- Fahimah, R., Kusumowardani, E. and Susanna, D. (2014) 'Kualitas Udara Rumah dengan Kejadian Pneumonia Anak Bawah Lima Tahun (di Puskesmas Cimahi Selatan dan Leuwi Gajah Kota Cimahi)', *Makara Journal of Health Research*, 18(1). doi: 10.7454/msk.v18i1.3090.
- Fillacano, R. (2013) *Hubungan Lingkungan Dalam Rumah Terhadap ISPA pada Balita di Kelurahan Ciputat Kota Tangerang Selatan Tahun 2013*, *Occupational Medicine*. UIN Syarif Hidayatullah.
- Firza, D. et al. (2020) 'Angka Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan dengan Jenis Kelamin dan Usia di UPT Puskesmas Dolok Merawan', *Jurnal ISPA*, 2507(February), pp. 1–9.
- Frans, Y. C., Purimahua, S. L. and Junias, M. S. (2019) 'Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah dengan Kejadian Penyakit ISPA pada Balita di Desa Tuapukan Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang', *Timorese Journal of Public Health*, 1(1), pp. 21–30. doi: 10.35508/tjph.v1i1.2123.
- Hartawan, Suginarti and Asyari, A. (2020) 'Hubungan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian ISPA pada Balita', *Journal Of Holistic and Traditional Medicine*, 04(04), pp. 418–425. Available at: <https://jhtm.or.id/index.php/jhtm/article/view/81>.
- Hutapea, J. S. D. (2013) *Hubungan Kondisi Fisik Rumah Nelayan dengan Keluhan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Lingkungan Pintu Angin Kelurahan Sibolga Hilir Kecamatan Sibolga Utara Kota Sibolga Tahun 2013*, *Universitas Sumatera Utara*. Universitas Sumatera Utara.
- Krismeandari, D. (2015) *Faktor Lingkungan Rumah dan Faktor Perilaku Penghuni Rumah yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sekaran, Autoimmunity*. Universitas Negeri Semarang.
- Mahendrayasa, I. G. A. P. and Farapti (2018) 'Hubungan Anutara Kondisi Fisik Rumah dan Perilaku Merokok Anggota Keluarga dengan Kejadian ISPA pada Balita di Kelurahan Sidotopo, Surabaya.', *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6, pp. 227–235. doi: 10.20473/jbe.v6i32018.227-235.
- Maryani R, D. (2012) *Hubungan Antara Kondisi Lingkungan Rumah dan Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga dengan Kejadian ISPA pada Balita di Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang*. Universitas Negeri Semarang.
- Notoatmodjo, S. (1997) *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Oktaviani, S., Fujiana, F. and Ligita, T. (2021) 'Hubungan Perilaku Merokok Di Dalam

- Rumah Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (Ispa) Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Rasau Jaya', *Jurnal Vokasi Keperawatan*, 5(1), pp. 1–11. doi: 10.33369/jvk.v5i1.21652.
- Pasaryani, N. P. M. (2021) *Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dan Perilaku Masyarakat dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Karang Mukti, Universitas Sriwijaya*. Universitas Sriwijaya.
- Ruli, N. A. (2018) *Hubungan Kondisi Fisik Rumah dengan Keluhan ISPA pada Perumahan Atas Air dan Darat Kelurahan Bagan Deli Kota Medan Tahun 2018, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara*. Universitas Sumatera Utara.
- Safrizal, S. (2017) 'Hubungan Ventilasi, Lantai, Dinding, dan Atap dengan Kejadian ISPA pada Balita di Blang Muko', *Prosiding Seminar Nasional IKAKESMADA "Peran Tenaga Kesehatan dalam Pelaksanaan SDGs"*, 1(1), pp. 41–48.
- Sepiah, S. (2021) *Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah dan Perilaku Terhadap Kejadian ISPA pada Balita Umur 1-5 Tahun di Desa Pekayo Kabupaten Tanggerang Tahun 2021*. Universitas Esa Unggul.
- Silalahi, D. (2016) *Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah dan Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Suka Sipilihen Kecamatan Tiga Panah Tahun 2016*. Universitas Sumatera Utara.
- Singga, S. and Maran, A. A. (2013) 'Penggunaan Bahan Bakar dan Faktor Risiko Kejadian ISPA pada Balita di Kelurahan Sikumana', *Jurnal Info Kesehatan*, 11(1), pp. 348–355.
- Siska, V. (2019) 'Hubungan Kebiasaan Merokok Di Dalam Rumah Dengan Kejadian Ispa Pada Anak Balita 0-5 Tahun Di Puskesmas Bukit Sangkal Palembang 2019', *Jurnal Kesehatan dan Pembangunan*, 9(18), pp. 19–28. doi: 10.52047/jkp.v9i18.39.
- Syahaya, S. W., Mamlukah and Indrayani (2021) 'Hubungan Faktor Lingkungan dengan Risiko Terjadinya ISPA pada Balita di Desa Sukamukti Kecamatan Jalaksana Kabupaten Kuningan', *Journal of Health Research Science*, 1(2), pp. 78–81. doi: 10.34305/JHRS.V1I02.369.
- Syakur, R. *et al.* (2021) 'Hubungan Sanitasi Rumah dengan Kejadian ISPA pada Masyarakat Desa Takalar Lama Kecamatan Mappakusunggu Kabupaten Takalar', 3(2), pp. 86–92.
- Togelang, M. R., Warouw, F. and Joseph, W. B. . (2018) 'Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Kalinaun Kabupaten Minahasa Utara', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1, pp. 1–7.
- Zahra and Assetya P, O. (2018) 'Kondisi Lingkungan Rumah dan Kejadian ISPA pada Balita di Indonesia', *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 16(3), pp. 121–129.
- Zairinayati and Putri, D. H. (2020) 'Hubungan Kepadatan Hunian dan Luas Ventilasi dengan Kejadian ISPA pada Rumah Susun Palembang', *Indonesian Jurnal for Health Sciences*, 4(2), pp. 121–128.