



## HUBUNGAN FAKTOR KONDISI FISIK RUMAH DAN PERILAKU DENGAN KEJADIAN ISPA PADA BALITA

### *THE ASSOCIATION OF HOUSING CONDITIONS AND BEHAVIORAL FACTORS WITH ACUTE RESPIRATORY INFECTION AMONG TODDLERS*

Muhamad Aris Ramdani<sup>1\*</sup>, Nissa Noor Annashr<sup>2</sup>, Andik Setiyono<sup>3</sup>, Dadan Yogaswara<sup>4</sup>,  
Nurlina<sup>5</sup>, Sri Maywati<sup>6</sup>, Bella Kusuma Dewi<sup>7</sup>

<sup>1-7</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi, Indonesia

#### ABSTRAK

##### Article Info

##### Article History

Received Date:

Revised Date:

Accepted Date:

##### Kata kunci:

Kondisi Fisik Rumah, Faktor Perilaku, ISPA

**Latar Belakang:** Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan masalah kesehatan global yang sangat mengkhawatirkan dan menjadi penyebab utama morbiditas serta mortalitas akibat penyakit menular. Menurut World Health Organization (WHO), infeksi saluran pernapasan akut menyebabkan sekitar 4,25 juta kematian setiap tahunnya.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan faktor kondisi fisik rumah dan perilaku dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya dengan menggunakan desain *case control*.

**Metode:** Populasi kasus merupakan balita yang didiagnosa ISPA pada bulan Oktober-Desember 2024 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir. Sampel kasus diambil dengan teknik simple random sampling sebanyak 135 responden dan sampel kontrol dengan teknik *purposive sampling* sebanyak 135 responden. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner, lembar observasi, termohyrometer, luxmeter, dan rollmeter. Dilakukan analisis univariat dan bivariat dengan uji chi-square.

**Hasil:** Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara jenis lantai ( $p=0,030$ ; OR=1,809), jenis dinding ( $p=0,049$ ; OR=1,679), kepadatan hunian ( $p=0,036$ ; OR=1,734), kebiasaan merokok anggota keluarga ( $p=0,049$ ; OR=1,747), serta penggunaan bahan bakar memasak ( $p=0,027$ ; OR=1,777) dengan kejadian ISPA pada balita.

**Kesimpulan:** Upaya perbaikan kualitas fisik rumah yaitu jenis lantai, jenis dinding, kepadatan hunian dan pengendalian perilaku yang berpotensi mencemari udara dalam ruangan seperti merokok di dalam rumah dan penggunaan bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat perlu dilakukan sebagai langkah pencegahan ISPA.

##### Keywords:

Housing Conditions, Behavior Factors, Acute Respiratory Infection

#### ABSTRACT

**Background:** Acute respiratory infection (ARI) is a highly concerning global health issue and remains one of the leading causes of morbidity and mortality from infectious diseases. According to the World Health Organization (WHO), acute respiratory infection accounts for approximately 4.25 million deaths each year.

**Objectives:** This study aims to analyze the relationship between physical conditions of homes and behavior with the incidence of ARI in toddlers in the work area of UPTD Puskesmas Sodonghilir Tasikmalaya Regency, using a case-control design.

**Methods:** The case population consisted of toddlers diagnosed with ARI from October to December 2024 in the working area of UPTD Puskesmas Sodonghilir. The case sample was taken using the simple random sampling technique of 135 respondents and the control sample was taken using the

*purposive sampling technique of 135 respondents. The instruments used included questionnaires, observation sheets, a thermohygrometer, a lux meter, and a roll meter. Univariate and bivariate analysis with chi-square test was performed.*

**Results:** *The results showed significant associations between floor type ( $p=0,030$ ;  $OR=1,809$ ), wall type ( $p=0,049$ ;  $OR=1,679$ ), occupancy density ( $p=0,036$ ;  $OR=1,734$ ), family smoking habits ( $p=0,049$ ;  $OR=1,747$ ), and the type of cooking fuel used ( $p=0,027$ ;  $OR=1,777$ ) with ARI incidence in toddlers.*

**Conclusions:** *Efforts to improve the physical quality of the house, namely floor type, wall type, occupancy density, and controlling behavior with the potential to pollute indoor air such as smoking inside the house and using cooking fuel that does not meet requirements, need to be carried out as a step to prevent ARI.*

*Korespondensi Penulis:*

*Muhammad Aris Ramdani*

*e-mail: muhamadarisramdani11@gmail.com*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan isu kesehatan global yang sangat mengkhawatirkan dan juga menjadi penyebab utama morbiditas serta mortalitas dari penyakit menular di seluruh dunia. ISPA adalah penyakit saluran pernapasan atas atau bawah yang biasanya menular dan dapat menyebabkan berbagai penyakit hingga paling parah menyebabkan kematian, tergantung pada patogen penyebabnya, faktor lingkungan, dan faktor pejamu (WHO, 2020).

Data World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa jumlah kematian akibat ISPA di dunia mencapai 4,25 juta setiap tahunnya. Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 penyakit pernapasan termasuk dalam sepuluh penyakit terbanyak di Indonesia, prevalensi kasus ISPA di Indonesia sebesar 23,5%. Terdapat lima provinsi dengan kejadian ISPA terbanyak yaitu Papua Pegunungan 41,7%, Papua Tengah 39,4%, Nusa Tenggara Timur 36,3%, Daerah Istimewa Yogyakarta 31,5%, dan Jawa Barat 31,3%. Provinsi Jawa Barat merupakan provinsi dengan kejadian ISPA kelima tertinggi persentasenya (31,3%) lebih tinggi dibanding kasus secara nasional (23,5%). Kejadian ISPA tertinggi terjadi pada balita yaitu 35,7% diikuti dengan usia 5-14 tahun sebesar 28,6% (Kemenkes RI, 2023b).

Berdasarkan data dari aplikasi ePuskesmas dan pemegang program ISPA Dinas Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya, diketahui bahwa kejadian ISPA pada tahun 2024 terdapat 136.057 kasus dengan kejadian tertinggi berada pada kelompok usia balita yaitu 34,24%. Kasus ISPA di Kabupaten Tasikmalaya mengalami peningkatan setiap tahunnya pada tahun 2022 dengan 52.260 kasus dan pada tahun 2023 sebanyak 113.208 kasus. Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya menunjukkan prevalensi kasus ISPA pada balita dari Januari-Desember 2024 tertinggi berada di Puskesmas Manonjaya yaitu 45,27%, Puskesmas Sodonghilir 43,54%, dan Puskesmas Sukarame 41,50% kasus. Sedangkan pada tahun 2023 Puskesmas Manonjaya 38,71%, Puskesmas Sodonghilir 33,43%, dan Puskesmas Sukarame 36,42%. Dari ketiga puskesmas tersebut Puskesmas Sodonghilir mengalami peningkatan kasus yang signifikan yaitu sebesar 10,11%.

Berdasarkan konsep trias epidemiologi yang dikemukakan oleh John Gordon dan La Richt pada tahun 1950, suatu penyakit dapat terjadi karena dipengaruhi oleh adanya ketidakseimbangan antara beberapa faktor yaitu faktor penyebab (agent), faktor pejamu (host) dan juga faktor lingkungan (environment) (Irwan, 2017). Agent penyebab terjadinya ISPA terdiri dari 300 jenis bakteri, virus dan jamur (Kemenkes, 2023). Menurut WHO (2020) faktor faktor pejamu (host) yang mempengaruhi terjadinya ISPA yaitu jenis kelamin, usia anak, berat badan saat lahir, status gizi, vitamin A, status imunisasi, pemberian ASI, dan perilaku. Perilaku ini merupakan perilaku yang berhubungan dengan pencegahan dan penanganan ISPA yang dilakukan oleh ibu maupun anggota keluarga lainnya terhadap bayi atau balita seperti kebiasaan merokok dalam rumah, penggunaan kayu bakar, dan penggunaan obat

anti nyamuk. Faktor lingkungan (environment) yang mencakup pencemaran udara di dalam rumah, kondisi fisik rumah, dan kepadatan hunian (WHO, 2020).

Penurunan kualitas udara pada ruangan erat hubungannya dengan kondisi fisik bangunan (Fadillah, 2023). Dampak dari polusi udara ini tidak terkecuali terjadi pada anak, setiap anak berhak untuk menghirup udara yang bersih dan sehat bebas dari polutan. Balita memiliki risiko tinggi terkena infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) karena balita akan menghabiskan sebagian besar waktunya di dalam rumah, hal ini juga disebabkan karena daya tahan tubuh balita yang masih dalam proses perkembangan sehingga masih lemah jika dibandingkan dengan orang dewasa (Sabila dkk., 2023).

Berdasarkan hasil survei awal terhadap 28 responden yang terdiri dari kelompok kasus dan kontrol di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir, ditemukan perbedaan kondisi fisik rumah antara kedua kelompok. Pada kelompok kasus, kondisi lantai dan dinding rumah cenderung lebih banyak yang kedap air dibandingkan kelompok kontrol. Namun, sebagian besar rumah pada kedua kelompok belum memiliki ventilasi dan pencahayaan yang memenuhi syarat kesehatan. Kondisi suhu ruangan pada umumnya telah memenuhi syarat, baik pada kelompok kasus maupun kontrol, sedangkan seluruh responden pada kedua kelompok memiliki kelembaban rumah yang tidak memenuhi syarat. Selain itu, kepadatan hunian rumah pada kelompok kasus lebih banyak yang memenuhi syarat dibandingkan kelompok kontrol.

Dari sisi perilaku, sebagian besar balita pada kedua kelompok tinggal bersama anggota keluarga yang merokok. Penggunaan obat anti nyamuk bakar lebih banyak ditemukan pada kelompok kasus dibandingkan kelompok kontrol. Selain itu, masih ditemukan penggunaan bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat kesehatan pada kedua kelompok, dengan proporsi yang lebih besar pada kelompok kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa faktor kondisi fisik rumah dan perilaku keluarga berpotensi berkontribusi terhadap kejadian ISPA pada balita di wilayah tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait “Hubungan Faktor Kondisi Fisik Rumah dan Perilaku dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya”.

## Tujuan

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor kondisi fisik rumah dan perilaku dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya.

## METODE

### Jenis Dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan studi *case control*.

### Populasi Dan Sampel

Populasi pada penelitian ini terdiri dari populasi kasus merupakan balita yang didiagnosa ISPA pada bulan Oktober-Desember 2024 dan populasi kontrol balita yang tidak mengalami ISPA pada bulan Oktober-Desember 2024 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir. Perhitungan besar sampel menggunakan rumus Lameshow dengan nilai *Odds Ratio* (OR) dari penelitian sebelumnya dengan perbandingan sampel 1:1, sampel kasus sebanyak 135 responden dan kontrol 135 responden.

### Teknik pengumpulan data

Sampel kasus diambil menggunakan teknik *simple random sampling* sedangkan sampel kasus dengan teknik *purposive sampling*.

### Prosedur

Variabel independen pada penelitian ini yaitu faktor kondisi fisik rumah meliputi jenis lantai (0= Tidak kedap air, 1= Kedap air), jenis dinding (0= Tidak kedap air, 1= Kedap air), ventilasi (0 = Tidak memenuhi syarat jika <10% luas lantai, 1 = Memenuhi syarat jika  $\geq 10\%$  luas lantai), kepadatan hunian (0= Tidak memenuhi syarat jika <9 m<sup>2</sup>/orang, 1= Memenuhi Syarat jika  $\geq 9$  m<sup>2</sup>/orang) dan faktor

perilaku yang meliputi kebiasaan merokok anggota keluarga (0= Ada anggota keluarga yang merokok di dalam rumah, 1= Tidak ada anggota keluarga yang merokok di dalam rumah), penggunaan obat anti nyamuk bakar (0= Menggunakan, 1= Tidak Menggunakan) serta penggunaan bahan bakar memasak (0= Tidak memenuhi syarat, 1= Memenuhi syarat). Variabel dependen adalah kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita. Sedangkan variabel suhu (0= Tidak memenuhi syarat jika  $<18^{\circ}\text{C}$  atau  $>30^{\circ}\text{C}$ , 1= Memenuhi syarat jika  $18^{\circ}\text{C}$ - $30^{\circ}\text{C}$ ), pencahayaan (0= Tidak memenuhi syarat jika  $<60$  Lux, 1= Memenuhi Syarat jika  $>60$  Lux), dan kelembaban (0= Tidak memenuhi syarat jika  $<40\%$  Rh atau  $>60\%$  Rh, 1= Memenuhi Syarat jika  $40\%$ - $60\%$  Rh) merupakan variabel pengganggu yang dapat mempengaruhi terhadap variabel independen kondisi fisik rumah dengan variabel dependen kejadian ISPA pada balita.

Data primer diperoleh langsung dari responden yang menjadi objek penelitian dengan menggunakan instrumen yaitu kuesioner, lembar observasi, *termohyrometer* (alat ukur suhu dan kelembaban udara), *luxmeter* (alat ukur pencahayaan), dan *rollmeter* (alat ukur luas lantai dan luas ventilasi rumah). Kusioner pada penelitian ini berisi pertanyaan mengenai karakteristik reponden, balita dan perilaku meliputi kebiasaan merokok anggota keluarga, penggunaan obat anti nyamuk bakar, penggunaan bahan bakar memasak. Lembar observasi digunakan untuk mencatat hasil pengukuran dan pengamatan yang dilakukan di lapangan berupa jenis lantai, jenis dinding, suhu, pencahayaan, kelembaban udara, luas ventilasi, dan kepadatan hunian rumah. Data sekunder merupakan data yang berkaitan dengan penelitian yang diperoleh dari hasil penelusuran dokumen dan laporan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya dan Puskesmas Sodonghilir.

### Analisis

Analisis data yang digunakan yaitu analisis univariat dan bivariat dengan uji *chi-square*.

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik Responden dan Balita

Berdasarkan tabel 1. diketahui bahwa rata-rata usia responden rata-rata usia responden kelompok kasus maupun kelompok kontrol dalam penelitian yaitu 30 tahun, dengan responden paling muda berusia 20 dan paling tua 43 tahun. Rata-rata usia balita kelompok kasus dalam penelitian ini yaitu 29 bulan dan kelompok kontrol 30 bulan. Balita paling muda berusia 8 bulan dan paling besar 58 bulan baik kasus maupun kontrol. Baik pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol sebagian besar (54,1%) balita berjenis kelamin laki-laki, dikarenakan pada penelitian ini dilakukan *matching* sehingga jumlah responden berdasarkan jenis kelamin antara kelompok kasus dan kelompok kontrol sama.

**Tabel 1. Karakteristik Responden dan Balita Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya**

No	Karakteristik	Kasus	Kontrol
<b>Usia Responden</b>			
1	Mean	30,3	30,51
2	Std. Deviasi	5,335	5,482
3	Minimal	20	20
4	Maksimal	43	43
<b>Usia Balita</b>			
1	Mean	29,87	31,95
2	Std. Deviasi	14,903	12,148
3	Minimal	8	8
4	Maksimal	58	58

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Balita Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya**

No	Jenis Kelamin Balita	f	%	f	%
1	Laki-laki	73	54,1	73	54,1
2	Perempuan	62	45,9	62	45,9
	Jumlah	135	100	135	100

**Distribusi Frekuensi Faktor Kondisi Fisik Rumah**

Berdasarkan tabel 2. menunjukkan bahwa sebagian besar responden dari kelompok kasus (58,5%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar dari responden (71,9%) memiliki rumah dengan jenis lantai kedap air. Pada kelompok kasus sebagian besar (63,7%) dari responden memiliki rumah dengan kondisi dinding tidak kedap air, sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar (51,1%) dari responden pada kelompok kontrol mempunyai rumah dengan kondisi dinding yang tidak kedap air. Hampir seluruh responden baik pada kelompok kasus (82,2%) maupun kelompok kontrol (81,5%) mempunyai rumah dengan ventilasi yang tidak memenuhi syarat. Hampir seluruh dari responden baik kelompok kasus (96,3%) maupun kelompok kontrol (98,5%) memiliki rumah dengan suhu yang memenuhi syarat. Sebagian besar dari responden baik pada kelompok kasus (68,1%) maupun kelompok kontrol (70,4%) mempunyai rumah dengan kondisi pencahayaan rumah yang tidak memenuhi syarat. Kelompok kasus maupun kelompok kontrol seluruhnya (100%) dari responden memiliki rumah dengan kelembaban yang tidak memenuhi syarat. Sebagian besar responden baik pada kelompok kasus (64,4%) maupun kelompok kontrol (51,1%) mempunyai rumah dengan kondisi dinding yang tidak memenuhi syarat.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Faktor Kondisi Fisik Rumah (Jenis Lantai, Jenis Dinding, Ventilasi, Suhu, Pencahayaan, Kelembaban dan Kepadatan Hunian)**

No	Variabel	Kejadian ISPA			
		Kasus		Kontrol	
		f	%	f	%
<b>Jenis Lantai</b>					
1	Tidak Kedap Air	56	41,5	38	28,1
2	Kedap Air	79	58,5	97	71,9
	Jumlah	135	100	135	100
<b>Jenis Dinding</b>					
1	Tidak Kedap Air	86	63,7	69	51,1
2	Kedap Air	49	36,3	66	48,9
	Jumlah	135	100	135	100
<b>Ventilasi</b>					
1	Tidak memenuhi syarat	111	82,2	110	81,5
2	Memenuhi Syarat	24	17,8	25	18,5
	Jumlah	135	100	135	100
<b>Suhu</b>					
1	Tidak memenuhi syarat	5	3,7	2	1,5
2	Memenuhi Syarat	130	96,3	133	98,5
	Jumlah	135	100	135	100
<b>Pencahayaan</b>					
1	Tidak memenuhi syarat	92	68,1	95	70,4
2	Memenuhi Syarat	43	31,9	40	29,6
	Jumlah	135	100	135	100
<b>Kelembaban</b>					
1	Tidak memenuhi syarat	135	100	135	100
2	Memenuhi Syarat	0	0	0	0
	Jumlah	135	100	135	100

No	Variabel	Kejadian ISPA			
		Kasus		Kontrol	
		f	%	f	%
<b>Kepadatan Hunian</b>					
1	Tidak memenuhi syarat	87	64,4	69	51,1
2	Memenuhi Syarat	48	35,6	66	48,9
Jumlah		135	100	135	100

### Distribusi Frekuensi Faktor Perilaku

Berdasarkan tabel 3. menunjukkan bahwa sebagian besar dari responden baik kelompok kasus (74,8%) maupun kelompok kontrol 85 (63%) memiliki anggota keluarga yang merokok didalam rumah. Baik pada kelompok kasus (90,4%) maupun kelompok kontrol (92,6%) hampir seluruh dari responden tidak menggunakan obat anti nyamuk bakar. Pada kelompok kasus sebagian besar (51,1%) dari responden menggunakan bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat. Sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar (63%) dari responden menggunakan bahan bakar memasak yang memenuhi syarat.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Faktor Perilaku (Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga, Penggunaan Obat Anti Nyamuk Bakar dan Penggunaan Bahan Bakar Memasak)**

No	Variabel	Kejadian ISPA			
		Kasus		Kontrol	
		f	%	f	%
<b>Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga</b>					
1	Ada anggota keluarga yang merokok di dalam rumah	101	74,8	85	63
2	Tidak ada anggota keluarga yang merokok di dalam rumah	34	25,2	50	37
Jumlah		135	100	135	100
<b>Penggunaan Obat Anti Nyamuk Bakar</b>					
1	Menggunakan	13	9,6	10	7,4
2	Tidak menggunakan	122	90,4	125	92,6
Jumlah		135	100	135	100
<b>Penggunaan Bahan Bakar Memasak</b>					
1	Tidak memenuhi syarat	69	51,1	50	37
2	Memenuhi Syarat	66	48,9	85	63
Jumlah		135	100	135	100

### Hubungan Faktor Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian ISPA

Berdasarkan tabel 4. diketahui bahwa terdapat hubungan antara jenis lantai ( $p= 0,030$ ,  $OR= 1,809$ ), jenis dinding ( $p= 0,049$ ,  $OR= 1,679$ ), dan kepadatan hunian ( $p= 0,036$ ,  $OR= 1,734$ ) dengan kejadian ISPA pada balita. Sedangkan ventilasi ( $p= 1,000$ ) tidak memiliki hubungan dengan kejadian ISPA pada balita.

**Tabel 4. Hubungan Faktor Kondisi Fisik Rumah (Jenis Lantai, Jenis Dinding, Ventilasi, Kepadatan Hunian) dengan Kejadian ISPA**

No	Variabel	Kejadian ISPA				<i>p-value</i>	OR
		Kasus		Kontrol			
		f	%	f	%		
<b>Jenis Lantai</b>							
1	Tidak Kedap Air	56	41,5	38	28,1	0,030	1,809
2	Kedap Air	79	58,5	97	71,9		
Jumlah		135	100	135	100		
<b>Jenis Dinding</b>							
1	Tidak Kedap Air	86	63,7	69	51,1	0,049	1,679
2	Kedap Air	49	36,3	66	48,9		
Jumlah		135	100	135	100		
<b>Ventilasi</b>							
1	Tidak memenuhi syarat	111	82,2	110	81,5	1,000	
2	Memenuhi Syarat	24	17,8	25	18,5		
Jumlah		135	100	135	100		
<b>Kepadatan Hunian</b>							
1	Tidak memenuhi syarat	87	64,4	69	51,1	0,036	1,734
2	Memenuhi Syarat	48	35,6	66	48,9		
Jumlah		135	100	135	100		

**Hubungan Faktor Perilaku dengan Kejadian ISPA**

Berdasarkan tabel 5. menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan merokok anggota keluarga ( $p=0,049$ , OR= 1,747) dan penggunaan bahan bakar memasak ( $p=0,027$ , OR= 1,777) dengan kejadian ISPA pada balita. Sedangkan penggunaan obat anti nyamuk bakar ( $p=0,663$ ) tidak berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita.

**Tabel 5. Hubungan Perilaku (Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga di Dalam Rumah, Penggunaan Anti Nyamuk Bakar dan Penggunaan Bahan Bakar Memasak) dengan Kejadian ISPA**

No	Variabel	Kejadian ISPA				<i>p-value</i>	OR
		Kasus		Kontrol			
		f	%	f	%		
<b>Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga</b>							
1	Ada anggota keluarga yang merokok di dalam rumah	101	74,8	85	63	0,049	1,747
2	Tidak ada anggota keluarga yang merokok di dalam rumah	34	25,2	50	37		
Jumlah		135	100	135	100		
<b>Penggunaan Obat Anti Nyamuk Bakar</b>							
1	Menggunakan	13	9,6	10	7,4	0,663	
2	Tidak menggunakan	122	90,4	125	92,6		
Jumlah		135	100	135	100		
<b>Penggunaan Bahan Bakar Memasak</b>							
1	Tidak memenuhi syarat	69	51,1	50	37	0,027	1,777
2	Memenuhi Syarat	66	48,9	85	63		
Jumlah		135	100	135	100		

## PEMBAHASAN

### Hubungan Jenis Lantai dengan Kejadian ISPA pada Balita

Berdasarkan hasil analisis diketahui ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya. Balita dengan kondisi jenis lantai rumah tidak kedap air 1,809 kali lebih besar berisiko mengalami ISPA dibandingkan balita dengan kondisi jenis lantai rumah yang kedap air. Hal ini disebabkan karena kondisi jenis lantai yang tidak kedap air dapat menjadi media pertumbuhan mikroorganisme penyebab terjadinya ISPA. Lantai rumah yang tidak kedap air dapat mempengaruhi terhadap kelembaban di dalam suatu rumah, kelembaban yang tidak memenuhi syarat dapat mempengaruhi terhadap pertumbuhan kuman atau mikroorganisme penyebab ISPA (Saripudin, 2024).

Menurut Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 lantai rumah harus memenuhi beberapa indikator yaitu kedap air, rata, halus, tidak licin, tidak menyerap debu dan mudah dibersihkan. Hasil penelitian ini menunjukkan, rumah dengan jenis lantai tidak kedap air (41,5%) persentasenya lebih tinggi pada kelompok kasus dibandingkan kelompok kontrol (28,1%). Jenis lantai tidak kedap air yang banyak ditemukan yaitu lantai rumah yang terbuat dari papan/kayu.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas UPTD Simpang Tiga Kabupaten Bener Meriah yang menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara jenis lantai dengan kejadian ISPA pada balita, pada penelitian ini ditemukan bahwa 66,7% dari responden pada kelompok kontrol memiliki rumah dengan jenis lantai yang memenuhi syarat (Reja dkk., 2022). Penelitian lain dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Wawonasa Kota Manado menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jenis lantai dengan kejadian ISPA pada balita, pada penelitian ini juga menunjukkan hasil yang sama yaitu sebagian besar responden yang tidak mengalami ISPA memiliki rumah dengan jenis lantai yang memenuhi syarat (Suharno dkk., 2019).

### Hubungan Jenis Dinding dengan Kejadian ISPA pada Balita

Berdasarkan penelitian diketahui ada hubungan antara jenis dinding dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis yang menunjukkan  $p\text{-value } 0,049 \leq 0,05$ , balita dengan kondisi jenis dinding rumah yang tidak kedap air akan berisiko 1,679 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang memiliki rumah dengan jenis dinding kedap air. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar (63,7%) responden dengan kondisi rumah jenis dinding tidak kedap air berada pada kelompok kasus. Ditemukan dinding rumahnya masih terbuat dari anyaman bambu, kayu, dan jenis dinding yang tidak permanen sehingga dapat menyebabkan debu dan berbagai gangguan dari luar akan mudah masuk ke dalam rumah serta ketika musim hujan akan memudahkan air rembes ke dalam rumah. Terdapat dinding yang terbuat dari anyaman bambu dengan lapisannya menggunakan apu/kapur sirih sehingga pada musim kemarau dapat menimbulkan debu dan terhirup masuk ke dalam saluran pernapasan penghuni rumah.

Dinding merupakan bagian rumah paling penting, dinding memiliki fungsi sebagai pelindung dan menjaga rumah dari berbagai gangguan yang dapat ditimbulkan dari luar bangunan. Dinding rumah yang digunakan harus kedap air sehingga tidak akan menyebabkan ruangan menjadi lembab. Tidak hanya menjadi lembab, rumah dengan kondisi dinding tidak kedap air seperti dari papan, kayu atau anyaman bambu akan sulit dibersihkan dan juga memudahkan debu masuk ke dalam rumah sehingga mendukung perkembangbiakan berbagai mikroorganisme penyebab penyakit khususnya penyebab ISPA (Putri, 2019)

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Triandriani & Hansen di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo yang menyebutkan bahwa adanya hubungan antara jenis dinding dengan kejadian ISPA pada balita, hasil penelitian didapatkan pada kelompok kasus sebesar 66% responden memiliki rumah dengan kondisi jenis dinding yang tidak memenuhi syarat (Triandriani & Hansen, 2019). Penelitian lain yang sejalan membuktikan terdapat hubungan kondisi dinding rumah dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Tarus, pada penelitian ini 64% dari responden yang tidak mengalami ISPA memiliki rumah dengan kondisi dinding yang memenuhi syarat (Servya dkk., 2023).

### **Hubungan Ventilasi dengan Kejadian ISPA pada Balita**

Berdasarkan penelitian didapat bahwa ventilasi tidak memiliki hubungan dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya. Dapat dilihat dari hasil analisis *p-value*  $1,000 \geq 0,05$ . Diketahui hampir seluruh dari responden baik kelompok kasus (82,2%) maupun kelompok kontrol (81,5%) memiliki rumah dengan kondisi ventilasi yang tidak memenuhi syarat dengan rata-rata luas ventilasi kelompok kasus  $2,57 \text{ m}^2$  dan luas bangunan  $41,118 \text{ m}^2$ . Pada kelompok kontrol rata-rata luas ventilasi  $2,982 \text{ m}^2$  dan luas bangunan  $46,270 \text{ m}^2$ .

Luas ventilasi setidaknya minimal 10% dari luas lantai rumah (Kemenkes RI, 2023a). Rumah dengan ventilasi yang tidak memenuhi syarat dapat mengakibatkan kurangnya intensitas cahaya yang masuk, terganggunya sirkulasi udara, dan menyebabkan suhu rumah menjadi rendah sehingga menciptakan kondisi lingkungan yang kondusif bagi pertumbuhan dan perkembangan berbagai mikroorganisme penyebab penyakit ISPA (Suci Indah Lestari dkk., 2021)

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Padongk0 yang menyatakan bahwa tidak adanya hubungan ventilasi dengan kejadian ISPA pada balita, berdasarkan penelitian rumah dengan kondisi ventilasi memenuhi syarat paling banyak pada balita yang tidak menderita ISPA yaitu 51,72% (Haris dkk., 2021). Penelitian lain yang sejalan dilakukan di Poliklinik SPN Polda Sumsel membuktikan juga bahwa tidak terdapat hubungan antara ventilasi dengan kejadian ISPA pada balita, sebesar 66,7% rumah yang tidak memiliki ventilasi yang tidak memenuhi syarat balita yang ada di dalam rumahnya mengalami ISPA (Hukmi dkk., 2023).

### **Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian ISPA pada Balita**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya. Dibuktikan dengan *p-value*  $0,036 \leq 0,05$  dan nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 1,734 yang artinya balita dengan kepadatan hunian rumah yang tidak memenuhi syarat 1,734 kali berisiko lebih besar terkena penyakit ISPA dibandingkan balita dengan kepadatan hunian rumah yang memenuhi syarat.

Kebutuhan ruang per orang dapat dihitung berdasarkan aktivitas dasar manusia (meliputi aktivitas tidur, mandi, makan, kakus, kerja, cuci dan memasak serta ruang gerak lainnya), kebutuhan ruang per orang yang memenuhi syarat yaitu sebesar  $9 \text{ m}^2$  (Kemenkes RI, 2023a). Rumah dengan kepadatan hunian tinggi dapat menyebabkan pertukaran udara di dalam rumah rendah, sehingga akan mudah tertular jika salah satu anggota keluarga ada yang sedang sakit karena penularan ISPA akan lebih besar jika adanya pengumpulan massa (Najmah, 2021). Banyaknya penghuni dalam rumah dapat meningkatkan polusi udara di dalam rumah sehingga berdampak pada daya tahan tubuh balita (Mardani dkk., 2019). Kondisi ventilasi yang tidak memenuhi syarat, asap rokok yang ditimbulkan dari kebiasaan orang tua atau anggota keluarga yang merokok di dalam rumah, dan asap dari penggunaan bahan bakar yang tidak memenuhi dapat meningkatkan polusi udara di dalam rumah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Perumnas I Kota Pontianak yang membuktikan adanya hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita, dari penelitian tersebut didapat bahwa sebagian besar (68%) responden kelompok kasus mempunyai rumah dengan kepadatan hunian tidak memenuhi syarat (Putra dkk., 2022). Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Toto Harto di wilayah kerja Puskesmas Sukaraya yang menyatakan terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita (Harto, 2020).

### **Hubungan Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga dengan Kejadian ISPA pada Balita**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kebiasaan merokok anggota keluarga dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya dengan *p-value*  $0,049 \leq 0,05$ . Berdasarkan analisis didapat juga nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 1,747 yang artinya balita yang mempunyai anggota keluarga yang merokok 1,747 kali berisiko lebih besar terkena ISPA dibandingkan dengan balita yang tidak mempunyai anggota keluarga yang merokok.

Asap rokok tidak hanya berdampak pada orang yang merokok saja akan tetapi dapat berdampak juga terhadap orang-orang yang berada di sekitar perokok terutama balita, balita memiliki kekebalan tubuh yang masih rendah sehingga rentan mengalami gangguan kesehatan seperti ISPA. Untuk

menghindari hal tersebut maka diperlukan kesadaran diri dan saling mengerti bagi keluarga yang mempunyai kebiasaan merokok untuk tidak merokok di dalam rumah dan bahkan lingkungan sekitar rumah untuk meminimalisir terjadinya penyakit pernapasan yang disebabkan oleh asap rokok. Zat berbahaya yang terkandung dalam rokok dapat mengiritasi saluran pernapasan sehingga bakteri, virus maupun debu akan masuk dan menginfeksi saluran pernapasan (Sabila dkk., 2023). Menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2017 berpendapat bahwa asap rokok memiliki dampak yang lebih besar bagi perokok pasif dibandingkan dengan perokok aktif.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mayasari Rahmadhani di Klinik Pratama Sehati Husada yang menyatakan adanya hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian ISPA pada balita, dengan hasil balita yang mengalami ISPA lebih banyak mempunyai anggota keluarga yang merokok (82%) dibanding balita yang tidak mempunyai anggota keluarga yang merokok (18%) (Rahmadhani, 2021). Hasil penelitian lain yang sejalan membuktikan bahwa terdapat hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian ISPA pada balita di Panambungan Kota Makassar, pada penelitian ini kelompok balita yang menderita ISPA lebih banyak mempunyai anggota keluarga yang merokok (81,5%) dan pada kelompok yang tidak menderita ISPA hampir seluruhnya (95,7%) responden tidak mempunyai anggota keluarga yang merokok (Jeni dkk., 2022).

### **Hubungan Penggunaan Obat Anti Nyamuk Bakar dengan Kejadian ISPA pada Balita**

Hasil analisis menunjukkan tidak adanya hubungan antara penggunaan obat anti nyamuk bakar dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya, ini dibuktikan dari hasil analisis didapat *p-value*  $0,663 \geq 0,05$ . Berdasarkan hasil penelitian hampir seluruh (90,4%) responden pada kelompok kasus tidak menggunakan obat nyamuk bakar, sehingga peneliti berasumsi bahwa bukan penggunaan obat anti nyamuk bakar yang menjadi penyebab ISPA akan tetapi faktor lain seperti kebiasaan merokok anggota keluarga, penggunaan bahan bakar yang tidak memenuhi syarat yang menyebabkan polusi udara di dalam rumah responden. Sebagian besar responden menyatakan tidak ada nyamuk di tempat tinggal mereka, hanya ada satu dua nyamuk saja itu pun jarang sehingga responden tidak memilih untuk menggunakan obat anti nyamuk.

Penggunaan obat nyamuk bakar menjadi salah satu faktor risiko adanya polusi udara di dalam rumah. Kandungan racun yang terdapat dalam obat nyamuk bakar dapat berbahaya terhadap kesehatan terutama balita, pembakaran obat nyamuk juga menghasilkan CO dan CO<sub>2</sub> serta partikulat yang bersifat mengiritasi terhadap saluran pernapasan (Suci Indah Lestari dkk., 2021). Jika terpaksa menggunakan obat anti nyamuk bakar pengaplikasiannya harus jauh dari balita, sebisa mungkin di ruangan yang tidak dijadikan sebagai tempat balita berada agar asap yang ditimbulkan tidak terhirup oleh balita (Sollo dkk., 2024).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Desa Rejuno yang menyatakan tidak ada pengaruh penggunaan obat nyamuk bakar terhadap kejadian ISPA pada balita di Desa Rejuno Kecamatan Karangjati Kabupaten Ngawi, hasil tersebut menunjukkan 55,6% responden pada kelompok kasus tidak menggunakan obat nyamuk bakar (Ni'matul Fajrianti dkk., 2022).

### **Hubungan Penggunaan Bahan Bakar Memasak dengan Kejadian ISPA pada Balita**

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa adanya hubungan antara penggunaan bahan bakar memasak dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya. Dibuktikan dari hasil uji statistik *p-value*  $0,027 \leq 0,05$  dan *Odds Ratio* (OR) sebesar 1,777 yang artinya balita dengan keluarga yang menggunakan bahan bakar memasak tidak memenuhi syarat 1,777 kali berisiko lebih besar terkena ISPA dibandingkan balita dengan keluarga yang menggunakan bahan bakar memasak memenuhi syarat.

Aktivitas memasak merupakan kegiatan yang biasa dilakukan di dalam suatu rumah. Di wilayah pedesaan bahan bakar memasak sampai saat ini masih banyak yang menggunakan kayu bakar (Lazamidarmi dkk., 2021). Masyarakat yang masih menggunakan kayu bakar sebagai bahan bakar untuk memasak hendaknya mengganti dengan menggunakan bahan bakar yang lebih ramah lingkungan seperti bahan bakar gas. Asap pembakaran kayu mempunyai dampak yang merugikan terhadap kesehatan manusia dan juga tingkat polusi yang dihasilkan jauh lebih tinggi dibanding bahan bakar yang memenuhi syarat (Sudirman dkk., 2020).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amelia Ni'matul Fajrianti di Ngawi membuktikan bahwa terdapat hubungan penggunaan bahan bakar memasak dengan kejadian ISPA pada balita, sebagian besar (63,3%) responden kelompok kasus pada penelitian tersebut menggunakan bahan bakar yang tidak memenuhi syarat (Ni'matul Fajrianti, 2023). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Juntinyuat yang menyatakan terdapat hubungan antara bahan bakar memasak dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Juntinyuat (Sudirman dkk., 2020).

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa jenis lantai, jenis dinding, kepadatan hunian, kebiasaan merokok anggota keluarga didalam rumah dan penggunaan bahan bakar memasak dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya. Ventilasi dan penggunaan obat anti nyamuk bakar tidak memiliki hubungan dengan kejadian ISPA di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya. Masyarakat dengan kondisi jenis lantai rumah yang tidak kedap air hendaknya merenovasi dengan di keramik, di plester atau paling sederhana melapisi dengan karpet vinyl sehingga lantai menjadi kedap air. Penggunaan kayu bakar sebagai bahan bakar untuk memasak sebaiknya diganti dengan menggunakan bahan bakar yang lebih ramah lingkungan seperti bahan bakar gas. Selain itu, masyarakat hendaknya tidak merokok di dalam rumah bahkan harus berhenti merokok, karena selain untuk menjaga kesehatan pribadinya serta untuk menghindari paparan asap yang dapat berdampak pada orang di sekitarnya khususnya yang memiliki balita. Rumah dengan kepadatan hunian tidak memenuhi syarat hendaknya ketika ada anggota keluarga yang menderita penyakit ISPA tidak berdekatan dengan balita atau menggunakan masker sehingga tidak menular ke anggota keluarga lainnya. Masyarakat yang menggunakan jenis dinding rumah yang tidak kedap air hendaknya merenovasi dengan dinding rumah tembok, di plester dan di cat agar kedap air serta paling sederhana melapisi dinding rumah dengan lapisan yang kedap air seperti plastik atau *wallpaper* dinding yang kedap air.

Masyarakat diharapkan dapat lebih memperhatikan kondisi fisik rumah supaya dapat menciptakan kondisi rumah yang sehat dan masyarakat hendaknya menghindari perilaku yang dapat menimbulkan pencemaran udara di dalam rumah. Terdapat upaya yang bisa dilakukan, diantaranya masyarakat dengan kondisi jenis lantai rumah yang tidak kedap air hendaknya merenovasi dengan di keramik, di plester atau paling sederhana melapisi lantai dengan karpet vinyl sehingga kedap air. Masyarakat yang masih menggunakan kayu bakar sebagai bahan bakar untuk memasak hendaknya mengganti dengan menggunakan bahan bakar yang lebih ramah lingkungan seperti bahan bakar gas. Masyarakat hendaknya tidak merokok di dalam rumah bahkan harus berhenti merokok, karena selain untuk menjaga kesehatan pribadinya serta untuk menghindari paparan asap yang dapat berdampak pada orang di sekitarnya khususnya yang memiliki balita. Masyarakat yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat hendaknya ketika ada anggota keluarga yang menderita penyakit ISPA tidak berdekatan dengan balita atau menggunakan masker sehingga tidak menular ke anggota keluarga lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Fadillah, R. N. (2023). *Hubungan Faktor Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Gedong Panjang Kota Sukabumi*. Universitas Siliwangi.
2. Haris, N., Rismayanti, & Dwinata, I. (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 2(3), 251–265.
3. Harto, T. (2020). Hubungan Kondisi Ventilasi dan Kepadatan Hunian terhadap Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sukaraya Baturaja Timur Tahun 2019. *Jurnal Masker Medika*, 8(1).

4. Hukmi, M. S. W. M., Alkhusari, & Ariyani, Y. (2023). Hubungan Lingkungan Fisik dan Peran Orang Tua terhadap Kejadian ISPA pada Balita. *Babul Ilmi\_Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 15(2). <https://jurnal.stikes-aisyiyah-palembang.ac.id/index.php/Kep/article/view/>
5. Irwan. (2017). *Epidemiologi Penyakit Menular*. CV Absolute Media.
6. Jeni, E., Syamsul, M., & Wijaya, I. (2022). Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian ISPA Pada Balita Di Wilayah Puskesmas Panambungan Kota Makassar. *Jurnal Promotif Preventif*, 4(2), 116–123.
7. Kemenkes. (2023). *Mengenali Gejala ISPA dan Tindakan yang Perlu Dilakukan*.
8. Kemenkes RI. (2023a). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan* (2). Art. 2.
9. Kemenkes RI. (2023b). *Survei Kesehatan Indonesia 2023*.
10. Lazamidarmi, D., Sitorus, R. J., & Listiono, H. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(1), 299. <https://doi.org/10.33087/jjubj.v21i1.1163>
11. Mardani, R. P. P. K., Wardani, H. E., & Gayatri, R. W. (2019). Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah Status Pendidikan Ibu Dan Status Pekerjaan Ibu Terhadap Kejadian Pneumonia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas. *Sport Science and Health*, 1(3). <http://journal2.um.ac.id/index.php/jfik/indexhttp://fik.um.ac.id/>
12. Najmah. (2021). *Epidemiologi Penyakit Menular*. Trans Info Media.
13. Ni'matul Fajrianti, A. (2023). *Pengaruh Pengetahuan, Penggunaan Obat Nyamuk Bakar dan Bahan Bakar Memasak terhadap Kejadian ISPA pada Balita di Desa Rejuno Karangjati Ngawi*.
14. Ni'matul Fajrianti, A., Widiarini, R., & Wibowo, A. P. (2022). Pengaruh Pengetahuan dan Penggunaan Obat Nyamuk Bakar terhadap Kejadian ISPA pada Balita di Desa Rejuno. *Jurnal Delima Harapan*, 9(2), 189–197.
15. Putra, E. M., Adib, M., & Prayitno, B. (2022). Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Perilaku Keluarga Terhadap Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Perumnas I di Kota Pontianak 2021. *Journal of Environmental Health and Sanitation Technology*, 1(1), 32–39.
16. Putri, R. A. (2019). Hubungan Kondisi Rumah Dengan Kejadian ISPA di Desa Kotagajah Kecamatan Kotagajah Kabupaten Lampung Tengah. *Ruwa Jurnal*, 13(2), 75–80.
17. Rahmadhani, M. (2021). Hubungan Kebiasaan Merokok Pada Anggota Keluarga Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Klinik Pratama Sehati Husada Kecamatan Sibiru-Biru. *Prima Medical Journal: Artikel Penelitian*, 4(1).
18. Reja, M., Nababan, D., Silitonga, E. M., Manurung, K., & Mido Es. (2022). Faktor Risiko ISPA pada Balita Studi Kasus Kontrol pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas UPTD Simpang Tiga Kecamatan Bukit Kabupaten Bener Meriah, 2022. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 8(2), 982–991.
19. Sabila, R., Ali Amin, F., & Hasnur, H. (2023). Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian ISPA Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Peusangan Tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3).
20. Saripudin, R. W. (2024). Literatur Review: Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Bidkemas*, 15(1).
21. Servya, S., Doke, S., & Soleman Landi, S. (2023). Hubungan Pengetahuan Ibu dan Sanitasi Fisik Rumah Terhadap Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tarus. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2(3), 554–563. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v2i3.1889>
22. Sollo, I. A., Sinaga, M., & Bunga, E. Z. H. (2024). Determinan Kejadian Ispa pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Eahun Kabupaten Rote Ndao Tahun 2024. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 3(4), 713–727. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v3i4.4058>
23. Suci Indah Lestari, A., Rahim, R., & Irhamnia Sakinah, A. (2021). Hubungan Sanitasi Fisik Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita di TPA Tamangappa Antang Makassar Tahun 2020. *Alami Journal*, 5(1), 1–12.

24. Sudirman, Muzayyana, Nurul Hikma Saleh, S., & Akbar, H. (2020). Hubungan Ventilasi Rumah dan Jenis Bahan Bakar Memasak dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Juntinyuat. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 3(3), 187–191.
25. Suharno, I., Akili, R. H., & Boky, H. B. (2019). Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Wawonasa Kota Manado. *Jurnal KESMAS*, 8(4).
26. Triandriani, V., & Hansen. (2019). Hubungan Lingkungan Fisik dengan Kejadian Ispa pada Balita di Wilayah Kerja PUSKESMAS Sidomulyo Kota Samarinda. *Borneo Student Research*, 1(1).
27. WHO. (2020). *Severe acute respiratory infections treatment centre: practical manual to set up and manage a SARI treatment centre and a SARI screening facility in health care facilities*.