

DETERMINAN ISPA PADA BALITA DENGAN EKONOMI RENDAH DI INDONESIA (SKI 2023)

Dewi Aprilianti^{1*}, Hendra Dhermawan Sitanggang², Muhammad Syukri³, Marta Butar Butar⁴, Adelina Fitri⁵

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi^{1,2,3,4,5}

*Corresponding Author : dewiaprilianti.17a@gmail.com

ABSTRAK

ISPA adalah penyakit akut yang menyerang saluran pernapasan atas dan bawah. Hampir 20% angka kematian pada balita di seluruh dunia disebabkan oleh ISPA. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis determinan yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita dengan status ekonomi rendah di Indonesia. Penelitian observasional analitik dengan pendekatan kuantitatif menggunakan data SKI 2023 dengan desain penelitian *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2024 – Februari 2025 dengan sampel penelitian sebanyak 32.334 balita diperoleh dengan teknik *Total Sampling*. Analisis data menggunakan Rstudio versi 4.4.2 menggunakan uji statistik *Chi-Square* untuk menguji hubungan antara dua variabel kategorik, P-value < 0,05 dianggap signifikan secara statistik. Proporsi ISPA pada balita dengan status ekonomi rendah di Indonesia adalah 32,2% (95% CI: 31,3 – 33,1). Faktor yang memiliki hubungan signifikan dengan kejadian ISPA: Status Gizi Underweight ($p = 0,000$), status gizi overweight ($p = 0,013$). Status Imunisasi ($p = 0,000$). BBLR ($p = 0,002$). Kepadatan Hunian ($p = 0,015$). Jenis Dinding ($p = 0,000$). Kebiasaan Merokok ($p = 0,013$). Bahan bakar memasak ($p = 0,002$). Pendidikan Ibu ($p = 0,001$), dan pekerjaan ibu ($p = 0,029$). Determinan yang belum terbukti berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita dengan status ekonomi rendah di Indonesia adalah Usia, Jenis Kelamin, Status ASI dan Jenis Lantai. Determinan tersebut dapat memengaruhi risiko ISPA pada balita dengan ekonomi rendah. Intervensi kesehatan yang fokus pada perbaikan gizi, pemberian ASI eksklusif, dan peningkatan kualitas lingkungan tempat tinggal dapat efektif menurunkan angka kejadian ISPA pada balita.

Kata kunci : balita, determinan, ISPA

ABSTRACT

This study aims to analyze the determinants associated with ARI incidence among toddlers with low economic status in Indonesia. This analytical observational study used a cross-sectional design with SKI 2023 data. Conducted from November 2024 to February 2025, the study involved 32,334 toddlers selected using the Total Sampling technique. Data analysis was performed using RStudio version 4.4.2, with the Chi-Square test applied to assess the relationship between categorical variables. A p-value of <0.05 was considered statistically significant. The prevalence of ARI among toddlers with low economic status was 32.2% (95% CI: 31.3–33.1). Several factors showed significant associations with ARI incidence, including underweight ($p=0.000$) and overweight ($p=0.013$) nutritional status, immunization status ($p=0.000$), low birth weight ($p=0.002$), residential density ($p=0.015$), wall type ($p=0.000$), smoking habits ($p=0.013$), cooking fuel ($p=0.002$), mother's education ($p=0.001$), and mother's occupation ($p=0.029$). However, age, gender, breastfeeding status, and floor type were not significantly associated with ARI. Several determinants influence the risk of ARI in toddlers from low-income families. Public health interventions focusing on nutritional improvement, exclusive breastfeeding, and better housing conditions are crucial to reduce ARI incidence in this vulnerable group.

Keywords : toddlers, determinants, ARI

PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit menular yang menyerang saluran pernapasan atas dan bawah, disebabkan oleh virus, bakteri, atau jamur. Anak balita

dengan daya tahan tubuh lemah memiliki risiko lebih tinggi terkena ISPA (Khairunisa, 2021). WHO mendefinisikan ISPA sebagai infeksi akut dengan gejala seperti demam, batuk, pilek, sakit tenggorokan, dan sesak napas, yang muncul dalam waktu singkat (World Health Organization, 2014). ISPA menjadi penyebab utama kematian dan morbiditas tinggi pada anak balita, menyumbang hampir 20% kematian anak di bawah lima tahun secara global (Selvaraj et al., 2014). Hampir 20% angka kematian pada anak-anak di bawah usia lima tahun di seluruh dunia disebabkan oleh ISPA (Observatorium Kesehatan Global, n.d.). Setiap tahun, sekitar 6,6 juta anak di bawah lima tahun meninggal dengan sebagian besar kasus disebabkan oleh ISPA, terutama di negara berpendapatan rendah (95%) (Tazinya et al., 2018).

ISPA termasuk dalam 10 penyakit dengan prevalensi tertinggi di fasilitas kesehatan, dengan gejala ringan seperti rinitis hingga berat seperti pneumonia (Direktorat P2PM, 2024). Riskesdas 2013 mencatat prevalensi ISPA sebesar 25,0%, dengan insiden tertinggi pada anak usia 1–4 tahun (41,9%), terutama di Nusa Tenggara Timur dan Papua. (Kemenkes RI, 2013). Prevalensi ISPA pada balita Indonesia menurun menjadi 12,8% pada tahun 2018, tertinggi di NTT (18,6%) dan Banten (17,7%) (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019). Namun, Survei Kesehatan Indonesia 2023 menunjukkan peningkatan prevalensi menjadi 34,2%, dengan insiden tertinggi di DI Yogyakarta (49,1%) (Kementerian Kesehatan & Badan Kebijakan Pembangunan kesehatan, 2023). Tren prevalensi ISPA menunjukkan variasi signifikan: pada Riskesdas 2013 tercatat 25,0%, menurun menjadi 12,8% pada 2018, mencerminkan peningkatan upaya pengendalian. Namun, prevalensi meningkat tajam menjadi 34,2% pada SKI 2023.

Menurut Survei Kesehatan Indonesia 2023, status ekonomi rumah tangga di Indonesia terbagi menjadi lima kuintil yang masing-masing mencakup 20% populasi. Sebagian besar provinsi memiliki sebaran ekonomi yang seragam, namun provinsi seperti Riau, DKI Jakarta, Jawa Barat, dan Bali memiliki proporsi ekonomi terbawah yang lebih kecil ($\leq 10\%$). Provinsi dengan perekonomian terendah ($\geq 25\%$) lebih banyak ditemukan di Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Tengah, dan Papua Selatan, dengan DKI Jakarta memiliki perekonomian terkecil (1,2%) dan Nusa Tenggara Timur terbesar (64,4%). Data ini menunjukkan masih adanya ketimpangan ekonomi antar wilayah, terutama di Indonesia bagian timur (Kementerian Kesehatan & Badan Kebijakan Pembangunan kesehatan, 2023).

Negara berpendapatan rendah menghadapi angka kematian ISPA sepuluh kali lebih tinggi dan beban lima puluh kali lebih besar dibanding negara maju (Troeger et al., 2018). Anak-anak dari keluarga miskin lebih rentan terhadap ISPA karena kondisi hunian padat, sanitasi buruk, gizi rendah, serta akses layanan kesehatan dan vaksinasi yang terbatas (Anggraeni et al., 2023). Banyak kasus ISPA tidak terdeteksi atau tidak tertangani dengan baik (Warjiman et al., n.d.). Secara umum, keadaan sosial ekonomi yang rendah mengakibatkan kesehatan yang lebih buruk (El-Koofy et al., 2022). Kondisi sosial ekonomi merupakan salah satu unsur lingkungan yang berpengaruh signifikan terhadap kejadian ISPA pada balita. Variabel risiko seperti keadaan fisik rumah dan kondisi keuangan keluarga sangat menentukan, terutama bagi keluarga dengan status sosial ekonomi rendah. Kurangnya konsumsi makanan bergizi dan lingkungan rumah yang buruk meningkatkan risiko ISPA, yang berkontribusi pada angka kesakitan dan kematian tinggi pada balita (Lutpiatina et al., 2022). Juli Soemirat, (2000) dalam Hasan (2017) menyebutkan bahwa kemiskinan dan penyakit berkaitan erat, memengaruhi kualitas makanan, kepadatan hunian, status gizi, pendidikan, akses air bersih, sanitasi, ukuran keluarga, dan teknologi (Hasan & Radjabessy, 2017).

Faktor risiko ISPA menurut *Disease Control Priorities in Developing Countries*, World Bank (2006) menyebutkan bahwa ISPA diidentifikasi dari infeksi virus dan bakteri. Seperti virus syncytial pernapasan (RSV), influenza, dan parainfluenza merupakan penyebab utama ISPA, terutama pada anak-anak. Risiko akan meningkat apabila terdapat kolonisasi pathogen di saluran nafas atas yang nantinya dapat menginfeksi ke paru-paru. Gizi buruk, kepadatan

penduduk, serta kurangnya akses ke vaksinasi dan pengobatan yang memadai memperparah kondisi ini. Selain itu, status ekonomi memengaruhi insiden ISPA, di mana negara-negara dengan pendapatan rendah cenderung memiliki angka kematian yang lebih tinggi karena keterbatasan fasilitas Kesehatan (World Bank, 2006).

ISPA menjadi masalah serius karena dapat menyebabkan kecacatan, kematian, dan berkembang menjadi pneumonia jika tidak ditangani segera (Sukarto et al., 2016). Pada anak-anak, infeksi pernapasan berulang dapat memicu bronkiektasis dan meningkatkan risiko asma (Dean et al., 2024). Anak-anak dengan riwayat ISPA sering membutuhkan perawatan medis, antibiotik, bahkan operasi, serta memiliki risiko asma lebih tinggi sejak dini (Toivonen et al., 2016). Melihat dampak jangka panjang yang ditimbulkan, penting untuk memahami berbagai faktor yang berkontribusi terhadap kejadian ISPA pada balita. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara faktor karakteristik balita (usia, jenis kelamin, status gizi, status imunisasi, status ASI, BBLR) dan lingkungan (kepadatan hunian, jenis lantai, jenis dinding, kebiasaan merokok, bahan bakar memasak, pendidikan ibu, pekerjaan ibu) dengan kejadian ISPA pada balita.

METODE

Penelitian ini adalah studi observasional analitik dengan pendekatan kuantitatif dan desain potong lintang (*cross-sectional*). Penelitian dilakukan pada November 2024 – Februari 2025 dengan total sampel 32.334 balita berstatus ekonomi rendah, melalui teknik *total sampling*. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner SKI 2023, meliputi Kuesioner individu, rumah tangga, dan balita. Variabel dependen adalah kejadian ISPA, sedangkan variabel independen meliputi karakteristik balita dan faktor lingkungan. Analisis dilakukan menggunakan RStudio 4.4.2 melalui tahapan cleaning, recoding, weighting, analisis univariat, serta uji Chi-Square ($p < 0,05$). Penelitian ini telah melalui proses peninjauan etik dan dilaksanakan sesuai prinsip etika penelitian, termasuk menjaga kerahasiaan data yang telah dianonimkan.

HASIL

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi ISPA Pada Balita dengan Ekonomi Rendah di Indonesia

Status ISPA	Frekuensi (f)	Persen (%)	95% CI
Tidak	21.934	67,8	66,9 – 68,7
Ya	10.400	32,2	31,3 – 33,1
Total	32.334	100,0	

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa proporsi kejadian ISPA pada balita dengan status ekonomi rendah di Indonesia sebesar 32,2%.

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden terhadap Kejadian ISPA pada Balita dengan Ekonomi Rendah di Indonesia

Karakteristik Responden	Frekuensi (f)	Persen (%)	95% CI
Usia			
0 – 24 Bulan	11.506	35,6	34,7 – 36,4
25 – 59 Bulan	20.828	64,4	63,6 – 65,3
Jenis Kelamin			
Laki - Laki	16.467	50,9	50,0 – 51,8
Perempuan	15.867	49,1	48,2 – 50,0
Status Gizi			
Overweight	24.397	5,0	4,62 – 5,36

Underweight	6.324	19,6	18,9 – 20,2
Gizi Normal	24.397	75,4	74,7 – 76,2
Status Imunisasi			
Tidak Lengkap	8.962	72,3	71,4 – 28,6
Lengkap	23.372	27,7	26,9 – 73,1
Status ASI			
Tidak ASI Eksklusif	4.065	44,7	42,9 – 46,4
ASI Eksklusif	5.038	55,3	53,6 – 57,1
BBLR			
BBLR	1.615	5,0	4,6 – 5,4
Tidak BBLR	27.693	85,6	85,0 – 86,3
<i>Data Missing</i>	3.026	9,4	8,9 – 9,9
Kepadatan Hunian			
Tidak memenuhi Standar	8.114	25,1	24,3 – 25,9
Memenuhi Standar	24.220	74,9	74,1 – 75,7
Jenis Lantai			
Lantai Tidak Layak	2.149	6,6	6,2 – 7,1
Lantai Layak	30.185	93,4	92,9 – 93,9
Jenis Dinding			
Dinding Tidak Layak	2.690	8,3	7,7 – 8,9
Dinding Layak	29.664	91,7	91,1 – 92,3
Kebiasaan Merokok			
Ada	13.969	43,2	42,2 – 44,2
Tidak Ada	18.365	56,8	55,8 – 57,8
Bahan Bakar Memasak			
Tidak Memenuhi Syarat	8.154	25,2	24,5 – 25,9
Memenuhhi Syarat	24.180	74,8	74,1 – 75,5
Pendidikan Ibu			
Rendah	22.071	68,3	67,4 – 69,1
Tinggi	10.263	31,7	30,9 – 32,6
Pekerjaan Ibu			
Bekerja	13.479	41,7	40,8 – 42,6
Tidak Bekerja	18.855	58,3	57,4 – 59,2

Berdasarkan tabel 2, mayoritas anak berusia 25–59 bulan (64,4%) dan memiliki jenis kelamin seimbang (50,9% laki-laki, 49,1% perempuan). Sebagian besar anak bergizi normal (75,4%), dengan status imunisasi tidak lengkap (72,3%) dan menerima ASI eksklusif (55,3%). Hanya 5,0% anak mengalami BBLR. Dari faktor lingkungan, 74,9% rumah tangga memenuhi standar hunian layak, sebagian besar memiliki lantai layak (93,4%) dan 91,7% berdinding layak. Sebanyak 43,2% rumah tangga memiliki kebiasaan merokok, dan 25,2% masih menggunakan bahan bakar yang tidak memenuhi syarat. Dari sisi sosial ekonomi, 68,3% ibu berpendidikan rendah dan 58,3% tidak bekerja.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat menunjukkan bahwa prevalensi ISPA tertinggi ditemukan pada anak dengan status gizi underweight (35,9%), diikuti gizi normal (31,6%) dan overweight (26,4%). Status gizi underweight memiliki hubungan signifikan dengan ISPA ($p = 0,000$), dengan risiko 1,14 kali dibandingkan anak dengan gizi normal. Sebaliknya, anak dengan gizi overweight memiliki risiko 0,84 kali mengalami ISPA dibandingkan anak dengan gizi normal ($PR = 0,84$; $p = 0,013$). Pada status imunisasi, prevalensi ISPA lebih tinggi pada anak dengan imunisasi lengkap (34,6%) dibandingkan yang tidak lengkap (30,4%). Hasil uji chi-square menunjukkan hubungan signifikan antara status imunisasi dengan ISPA ($P\text{-value} = 0,000$), dengan risiko 0,83 kali pada anak dengan imunisasi lengkap ($PR = 0,83$). Prevalensi ISPA lebih tinggi pada anak dengan riwayat BBLR (38,1%) dibandingkan tanpa BBLR (32,0%). Terdapat hubungan signifikan antara BBLR dengan ISPA ($P\text{-value} = 0,003$), di mana anak dengan BBLR memiliki risiko 1,19 kali mengalami ISPA ($PR = 1,19$).

Tabel 3. Analisis Bivariat Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian ISPA pada Balita Dengan Ekonomi Rendah di Indonesia

Karakteristik	Kejadian ISPA				PR(95%CI)	P-value
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Usia						
0 – 24 Bulan	3.735	32,5	7.772	67,5	1,01 (0,96 – 1,07)	0,606
25 – 59 Bulan	6.665	32,0	14.163	68,0		
Jenis Kelamin					Ref	
Laki - Laki	5.293	32,1	11.174	67,8	0,99(0,95 – 1,05)	0,960
Perempuan	5.107	32,2	10.760	67,8		
Status Gizi					Ref	
Overweight	427	26,4	1.187	73,6	0,84(0,73 – 0,96)	0,013
Underweight	2.272	35,9	4.052	64,1		
Gizi Normal	7.701	31,6	16.695	68,4		
Status Imunisasi					Ref	
Tidak Lengkap	7.108	30,4	16.264	69,6	0,83(0,78 – 0,88)	0,000
Lengkap	3.292	36,7	5.670	63,3		
Status ASI					Ref	
Tidak ASI Eksklusif	1.517	37,3	2.548	62,8	1,08(0,98 – 1,18)	0,107
ASI Eksklusif	1.744	34,6	3.294	65,4		
BBLR					Ref	
BBLR	616	38,1	999	61,9	1,20(1,07 – 1,34)	0,002
Tidak BBLR	8.866	32,0	18.828	68,0		
Data Missing	918	30,3	2.107	69,7	Ref	0,225
Kepadatan Hunian					0,95(0,87 – 1,03)	
Tidak memenuhi Standar	2.758	34,0	5.356	66,0	1,08 (1,02– 1,14)	0,015
Memenuhi Standar	7.642	31,6	16.578	68,4		
Jenis Lantai					Ref	
Lantai Tidak Layak	749	34,9	1.400	65,1	1,09(0,98 – 1,21)	0,124
Lantai Layak	9.651	32,0	20.534	68,0		
Jenis Dinding					Ref	
Dinding Tidak Layak	973	36,2	1.717	68,2	1,14(1,03 – 1,25)	0,011
Dinding Layak	9.472	31,8	20.217	63,8		
Kebiasaan Merokok					Ref	
Ada	4.671	33,4	9.298	66,6	1,07 (1,01 – 1,13)	0,013
Tidak Ada	5.729	31,2	12.636	68,8		
Bahan Bakar Memasak					Ref	
Tidak Memenuhi Syarat	2.802	34,4	5.352	65,6	1,09(1,03 – 1,16)	0,002
Memenuhi Syarat	7.598	31,4	16.582	68,6		
Pendidikan Ibu					Ref	
Rendah	7.322	33,2	14.749	66,8	1,11(1,04 – 1,17)	0,001
Tinggi	3.077	30,0	7.186	70,0		
Pekerjaan Ibu					Ref	
Bekerja	4.1816.	31,0	9.299	69,0	1,06(1,00 – 1,12)	0,029
Tidak Bekerja	219	33,0	12.636	67,0		
					Ref	

Faktor lingkungan juga berhubungan signifikan dengan kejadian ISPA pada balita. Prevalensi ISPA lebih tinggi pada anak yang tinggal di lingkungan dengan kepadatan hunian tidak memenuhi standar (34,0%) dibandingkan yang memenuhi standar (31,6%), dengan risiko 1,08 kali (P-value = 0,015). Pada jenis dinding, prevalensi ISPA lebih tinggi pada anak yang tinggal di rumah dengan dinding tidak layak (36,2%) dibandingkan yang layak (31,8%), dengan risiko 1,14 kali mengalami ISPA (P-value = 0,011). Kebiasaan merokok juga berhubungan signifikan, dengan prevalensi ISPA lebih tinggi pada anak dengan kebiasaan merokok (33,4%) dibandingkan yang tidak (31,2%), dengan risiko 1,07 kali (P-value = 0,013). Pada variabel bahan bakar memasak, prevalensi ISPA lebih tinggi pada anak yang tinggal di

rumah dengan bahan bakar tidak memenuhi syarat (34,4%) dibandingkan yang memenuhi syarat (31,4%), dengan risiko 1,09 kali (P -value = 0,002).

Pada faktor sosial ekonomi, prevalensi ISPA lebih tinggi pada anak dengan ibu berpendidikan rendah (33,2%) dibandingkan yang ibu berpendidikan tinggi (30,0%), dengan risiko 1,11 kali (P -value = 0,001). Prevalensi ISPA juga lebih tinggi pada anak dengan ibu yang bekerja (33,0%) dibandingkan yang tidak bekerja (31,0%), dengan risiko 1,06 kali (P -value = 0,029). Namun, beberapa variabel tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan ISPA. Prevalensi ISPA pada kelompok usia 0-24 bulan (32,5%) dan 25-59 bulan (32,03%) tidak berbeda signifikan (P -value = 0,606). Pada jenis kelamin, prevalensi ISPA pada anak laki-laki (32,1%) dan perempuan (32,2%) juga tidak berbeda signifikan (P -value = 0,960). Pada jenis lantai, prevalensi ISPA lebih tinggi pada anak yang tinggal di rumah dengan lantai tidak layak (34,9%) dibandingkan yang layak (32,0%), dengan risiko 1,09 kali (P -value = 0,124). Selain itu, prevalensi ISPA pada anak yang tidak ASI eksklusif (37,3%) dan ASI eksklusif (34,6%) tidak menunjukkan perbedaan signifikan (P -value = 0,107).

PEMBAHASAN

Hubungan Usia dengan Kejadian ISPA pada Balita dengan Ekonomi Rendah

Prevalensi ISPA pada anak usia 0 – 24 bulan adalah 32,5%, sedangkan pada anak usia 25 – 59 bulan adalah 32,0%. Hasil penelitian ini sejalan dengan Penelitian di Puskesmas Pegayat, Kabupaten Ogan Ilir. Hasil uji chi-square menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia anak dan kejadian ISPA (P -value = 0,606). Anak usia 0 – 24 bulan memiliki risiko 1,01 mengalami ISPA (PR = 1,01; 95% CI: 0,96 – 1,07). Hasil uji statistik dengan uji chi-square menunjukkan nilai p = 0,61, yang mengindikasikan tidak ada hubungan antara umur dan kejadian ISPA di wilayah tersebut (Taponi et al., 2024). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmat, et al (2022), yang menyatakan tidak terdapat hubungan signifikan antara usia balita dengan kejadian ISPA p = 0,587 (p > 0,05) (Taufik et al., 2024).

Usia sangat berkaitan dengan sistem ketahanan tubuh. Kelompok usia yang lebih muda akan memiliki perkembangan imunitas yang belum optimal. Pada usia di bawah 24 bulan, sistem saraf pusat yang mengatur pernafasan belum matang, otot-otot pernafasan belum berkembang dan simpanan energi yang tersedia terbatas (Dagne et al., 2020). Balita dari keluarga ekonomi rendah sering kali hidup dalam kondisi lingkungan yang kurang sehat seperti rumah yang sempit, ventilasi buruk serta penggunaan bahan bakar memasak yang tidak memenuhi standar. Konsumsi makanan bergizi juga sering kali terbatas, hal ini dapat menyebabkan risiko ISPA menjadi merata di semua kelompok usia.

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian ISPA pada Balita Dengan Ekonomi Rendah

Prevalensi ISPA lebih tinggi pada anak perempuan (32,2%) dibandingkan anak laki-laki (32,1%), namun tidak terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian ISPA pada balita dengan status ekonomi rendah di Indonesia tahun 2023 (P -value = 0,960; PR: 0,99; 95% CI: 0,95–1,05 Hasil ini sejalan dengan penelitian Arman, et al (2022) berjudul Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian ISPA Pada Balita Di Sekitar Wilayah TPA Sampah. Uji Chi-square antara Kejadian Penyakit ISPA dengan Jenis Kelamin diperoleh nilai p -value = 0,0648 > α (0.05), sehingga tidak ada hubungan antara Jenis Kelamin dengan Kejadian ISPA pada Balita (Nyomba et al., 2022). Didukung oleh penelitian Andini Tahun 2021, yang juga menyimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian ISPA p -value 0,262 (Andini, 2023).

Jenis kelamin merupakan faktor individu yang berpengaruh terhadap kejadian ISPA, sesuai dengan teori *The Epidemiologic Triangle* dan *Determinants of Health* (Rahmah, 2021). Anak laki-laki lebih cenderung aktif bermain diluar ruangan yang membuat mereka lebih sering

terpapar faktor risiko dari lingkungan. Paparan ini dapat meningkatkan kemungkinan anak laki-laki mengalami ISPA dibandingkan anak perempuan yang umumnya memiliki aktivitas lebih banyak di dalam rumah dengan paparan lingkungan yang lebih terkontrol. Anak laki-laki yang sering bermain di luar mungkin lebih jarang mencuci tangan sebelum makan atau setelah beraktivitas, yang dapat meningkatkan risiko masuknya patogen penyebab infeksi saluran pernapasan.

Hubungan Status Gizi dengan Kejadian ISPA pada Balita dengan Ekonomi Rendah

Hasil uji chi-square menunjukkan hubungan signifikan antara status gizi *underweight* dan ISPA pada balita ($P\text{-value} = 0,000$), dengan anak *underweight* berisiko 1,14 kali mengalami ISPA dibandingkan anak dengan gizi normal. Balita dengan gizi *overweight* memiliki prevalensi ISPA lebih rendah (26,4%) dan risiko 0,84 kali dibandingkan gizi normal ($PR = 0,84$; $p = 0,013$). Penelitian di berbagai lokasi mendukung bahwa status gizi berpengaruh terhadap kejadian ISPA pada balita. Studi di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie menunjukkan hubungan signifikan ($p = 0,035$) (Afifah, 2022). Hasil serupa ditemukan di Puskesmas Piyungan (Kurniawati & Laksono, 2019). Penelitian lain yang sejalan yaitu yang dilakukan oleh Andini (2023) yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian ISPA pada balita ($p\text{-value} = 0,000$) (Andini, 2023). Gebeetsadik et al. (2015) juga menegaskan bahwa balita bergizi buruk dari keluarga berpenghasilan rendah memiliki risiko ISPA lebih tinggi (Tekle et al., 2015).

Anak dengan status gizi *underweight* memiliki prevalensi ISPA lebih tinggi dibandingkan anak bergizi normal, karena sistem imun yang lemah akibat kekurangan zat gizi penting. Faktor sosial ekonomi rendah juga berkontribusi melalui keterbatasan akses gizi, lingkungan sehat, dan layanan kesehatan. Sebaliknya, anak *overweight* memiliki prevalensi ISPA lebih rendah, meskipun hubungan ini tidak signifikan, kemungkinan karena asupan gizi yang lebih baik memperkuat sistem imun mereka.

Hubungan Status Imunisasi dengan Kejadian ISPA pada Balita dengan Ekonomi Rendah

Hasil uji chi-square menunjukkan adanya hubungan signifikan antara status imunisasi dan kejadian ISPA ($P\text{-value} = 0,000$), di mana anak dengan imunisasi tidak lengkap berisiko 0,83 kali mengalami ISPA dibandingkan yang imunisasinya lengkap ($PR = 0,83$; 95% CI: 0,78–0,88). Temuan ini konsisten dengan penelitian Fransisco et al. (2021), yang menunjukkan balita tanpa imunisasi lengkap 1,519 kali lebih berisiko terkena ISPA (Fransisco et al., 2021). Penelitian lain pada tahun 2022, oleh Fatimah dan Rustan juga ada hubungan yang bermakna antara status imunisasi dengan penyakit ISPA pada balita. ($p\text{-value} 0,08$) (Fatimah & Rustan, 2022). Temuan ini juga diperkuat oleh penelitian Chandra, et al (2022), berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,000$, $< 0,05$ artinya ada hubungan yang signifikan antara status imunisasi dengan kejadian ISPA (Chandra et al., 2022).

Imunisasi dapat bersifat pasif atau aktif. Imunisasi pasif melibatkan transfer antibodi yang telah diproduksi sebelumnya, memberikan kekebalan sementara. Imunisasi pasif alami, seperti transfer antibodi ibu melalui plasenta dan ASI, adalah contoh yang baik (Clem, 2011). Secara statistik, hal ini menunjukkan bahwa imunisasi tidak lengkap tampak sebagai faktor protektif terhadap kejadian ISPA. Namun, temuan ini berlawanan dengan pemahaman umum bahwa imunisasi lengkap seharusnya memberikan perlindungan terhadap infeksi. Kemungkinan besar, hasil ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Dalam penelitian ini, sebagian besar anak (65,7%) berasal dari wilayah perdesaan yang umumnya memiliki kepadatan penduduk lebih rendah dibandingkan wilayah perkotaan. Kepadatan rendah tersebut dapat memperlambat laju penyebaran virus, sehingga risiko penularan ISPA menjadi lebih kecil meskipun status imunisasi tidak lengkap. Sebaliknya, anak dengan imunisasi lengkap mungkin justru lebih

banyak berada di wilayah yang lebih padat dengan potensi paparan yang lebih tinggi terhadap patogen pernapasan.

Hubungan Status ASI dengan Kejadian ISPA pada Balita dengan Ekonomi Rendah

Hasil uji chi-square menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status ASI dan kejadian ISPA (P -value = 0,107). Anak yang tidak mendapat ASI eksklusif berisiko 1,08 mengalami ISPA dibandingkan anak dengan ASI eksklusif ($PR = 1,08$; 95% CI: 0,98 – 1,18). Sependapat dengan hasil penelitian Wirama di Puskesmas Andalas Kota Padang (2019), distribusi balita yang menderita ISPA berdasarkan pemberian ASI Eksklusif lebih banyak pada kelompok ASI Eksklusif yaitu sebanyak 12,7% dibandingkan yang tidak mendapat ASI Eksklusif yaitu 3,6%. Berdasarkan uji statistik Chi-Square dengan tingkat signifikansi menunjukkan nilai p -value sebesar 0,321 (Wirama, 2019). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Haris, dkk (2021), menyimpulkan tidak terdapat hubungan antara Riwayat ASI Eksklusif dengan kejadian ISPA ($p=0,162$) (Haris, 2021).

Kekebalan terhadap penyakit saluran pernapasan yang diperoleh melalui ASI dikenal sebagai *Bronchus Associated Immunocompetent Lymphoid Tissue* (BALT). Bayi yang menerima ASI secara eksklusif memiliki kemungkinan 16,7 kali lebih rendah untuk mengalami pneumonia, yaitu infeksi saluran pernapasan akut yang menyerang jaringan paru-paru (Fitri et al., 2021). Pemberian ASI eksklusif tidak hanya berperan dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh bayi, tetapi juga berkontribusi dalam membangun perlindungan jangka panjang terhadap berbagai infeksi, termasuk ISPA. sIgA dalam ASI bertindak sebagai pertahanan pertama terhadap patogen dengan cara menghambat perlekatan dan replikasi mikroorganisme di saluran pernapasan serta saluran pencernaan bayi.

Hubungan BBLR dengan Kejadian ISPA pada Balita dengan Ekonomi Rendah

Hasil uji chi-square menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara BBLR dan kejadian ISPA (P -value = 0,003). Anak yang BBLR memiliki risiko 1,19 kali mengalami ISPA dibandingkan anak yang tidak BBLR ($PR = 1,19$; 95% CI: 1,06 – 1,33). Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain di Aceh menunjukkan hubungan signifikan antara BBLR dan ISPA pada balita, dengan balita BBLR memiliki peluang 1,1 kali lebih besar menderita ISPA dibandingkan balita dengan berat badan lahir normal ($p = 0,000$) (Imelda, 2017). Temuan serupa ditemukan oleh Suryadinata (2020), yang menunjukkan hubungan bermakna antara BBLR dan ISPA dengan p value $0,011 < 0,050$ (Suryadinata, 2018).

Bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) (<2500 gram) memiliki daya tahan tubuh lemah akibat organ yang belum matang, sehingga lebih rentan terhadap infeksi seperti ISPA dan komplikasi serius, terutama pada keluarga dengan ekonomi rendah. Anak dengan BBLR memerlukan perawatan dan pemantauan kesehatan ekstra untuk mengurangi risiko tersebut (Nasution, 2019). Anak yang lahir dengan BBLR sering mengalami lebih banyak kesulitan pertumbuhan termasuk kekebalan tubuh yang melemah, pada populasi ekonomi rendah. Untuk mengurangi risiko ISPA, anak-anak tertentu dengan BBLR harus menerima perawatan ekstra dari orang tuanya, baik dalam hal perawatan maupun pemantauan kesehatan.

Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian ISPA pada Balita dengan Ekonomi Rendah

Hasil analisis menunjukkan $PR = 1,08$ (95% CI: 1,02–1,14) dengan p -value 0,015. Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA. Anak dengan kepadatan hunian yang tidak memenuhi standar memiliki risiko 1,12 mengalami ISPA dibandingkan anak dengan kepadatan hunian yang memenuhi standar. Penelitian ini sejalan dengan Gusti Ayu Putriyani (2017) yang menyimpulkan terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada balita $p = 0,013$ ($p < 0,05$).

Diperoleh nilai PR 7,3 yang artinya bahwa responden dengan kepadatan hunian yang tidak sehat memiliki resiko 7,3 kali terkena ISPA dibandingkan dengan kepadatan hunian yang sehat (Ayu Putriyani, 2017). Penelitian serupa di Wilayah Kerja Puskesmas Cempae Parepare juga menemukan hubungan signifikan antara kepadatan hunian dan ISPA ($p = 0,037$) (Warlinda & Nurhasanah, 2022).

Terkait kesehatan rumah, Kementerian Kesehatan RI (2023) menyatakan bahwa kepadatan hunian merujuk pada luas bangunan yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan ruang per orang berdasarkan aktivitas dasar manusia di dalam rumah. Kebutuhan ruang tersebut dihitung berdasarkan standar luas minimum 9 m^2 per orang dengan ketinggian rata-rata langit-langit 2,80 m (Kemenkes RI, 2023). Hunian padat mempermudah penyebaran droplet penyebab ISPA, terutama jika ada anggota keluarga yang sakit. Balita dari keluarga miskin di hunian padat juga lebih sulit menjaga kebersihan pribadi. Oleh karena itu, edukasi kesehatan penting dilakukan untuk meningkatkan kesadaran tentang kebersihan rumah dan pentingnya ventilasi, seperti membuka jendela atau menggunakan penyekat antar ruang tidur.

Hubungan Jenis Lantai dengan Kejadian ISPA pada Balita dengan Ekonomi Rendah

Hasil uji chi-square menunjukkan PR = 1,09 (95% CI: 0,98–1,21) dengan $p\text{-value} = 0,124$, sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis lantai dan kejadian ISPA. Sejalan dengan penelitian Latifatul tentang Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Penyakit ISPA Pada Balita Di Desa Guyung, Hasil uji statistik chi square didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,781$ ($>\alpha=0,05$), yang berarti tidak ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian ISPA (Luh Putu Anggun Rintaniasari, 2019). Hasil penelitian Ardani, et al (2023) juga menyimpulkan bahwa jenis lantai rumah tidak berhubungan terhadap kejadian ISPA pada balita PR = 1,044 (95% CI: 1,541 – 3,722) dengan $p\text{-value} = 0,842 > 0,050$ (Ardani Hanafi & Tosepu, 2023).

Terkait kesehatan rumah, Kementerian Kesehatan RI (2023) menyatakan bahwa jenis lantai rumah yang baik adalah lantai yang terbuat dari bahan yang kuat, rata, kedap air, tidak licin dan mudah dibersihkan (Kemenkes RI, 2023). Jika lantai lembab atau tidak memenuhi standar merupakan media yang baik untuk berkembangbiakkan bakteri dan virus penyebab penyakit termasuk penyakit ISPA pada balita (Nur, 2021). Dalam hal ini, sangat penting bahwa rumah tidak becek saat musim hujan dan tidak berdebu saat musim kemarau. Pada kelompok masyarakat berpenghasilan rendah, anak-anak yang tinggal di rumah dengan lantai tidak layak mungkin telah mengalami bentuk adaptasi lingkungan tertentu, atau memiliki faktor protektif lain, seperti kekebalan tubuh yang lebih kuat akibat paparan dini terhadap mikroorganisme. Selain itu, dalam komunitas ekonomi rendah, jenis lantai tidak selalu mencerminkan kondisi higienitas rumah secara menyeluruh. Rumah dengan lantai yang secara konstruksi tergolong layak (misalnya dari keramik atau semen) belum tentu terjaga kebersihannya akibat keterbatasan dalam sarana kebersihan dan air bersih.

Hubungan Jenis Dinding dengan Kejadian ISPA pada Balita dengan Ekonomi Rendah

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis dinding rumah dan kejadian ISPA dengan PR = 1,14 (95% CI: 1,03 – 1,25) dan $p\text{-value} = 0,011$. Beberapa penelitian menunjukkan hubungan signifikan antara jenis dinding rumah dan kejadian ISPA pada balita. Safrizal (2016) menemukan nilai $p = 0,000$ dan OR = 2,618, menunjukkan bahwa balita yang tinggal di rumah dengan dinding kurang baik memiliki risiko 2,6 kali lebih besar terkena ISPA (Sa, 2017). Penelitian Vera dan Hansen (2019) juga menemukan ISPA tertinggi pada rumah dengan dinding tidak memenuhi syarat, dengan $p = 0,009$ dan OR = 2,150 (Triandriani & Hansen, 2019). Temuan serupa ditemukan oleh Syahaya et al. (2021), yang menyatakan balita dengan rumah berdinding tidak memenuhi standar

memiliki risiko 5,9 kali lebih tinggi mengalami ISPA ($p = 0,014$, $OR = 5,921$) (Syahaya et al., 2021).

Terkait kesehatan rumah, Kementerian Kesehatan RI (2023) menyatakan bahwa jenis dinding rumah yang baik adalah dinding kuat dan kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, dan tidak retak, permukaan dinding juga tidak menyerap debu dan mudah untuk dibersihkan (Kemenkes RI, 2023). Selain membatasi jumlah udara terbuka di luar rumah, dinding juga berperan penting dalam menentukan jumlah udara luar yang masuk ke dalam rumah (Luh Putu Anggun Rintaniasari, 2019). Dalam keluarga miskin, dinding rumah yang tidak memenuhi syarat biasanya tidak berdiri sendiri, melainkan menjadi bagian dari lingkungan rumah yang secara keseluruhan kurang layak: tanpa ventilasi baik, atap bocor, lantai lembap, dan ruangan sempit. Semua ini merupakan kombinasi faktor risiko ISPA. Keluarga berpenghasilan rendah seringkali tidak memiliki kemampuan finansial untuk memperbaiki atau mengganti dinding rumah menjadi lebih permanen.

Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian ISPA pada Balita dengan Ekonomi Rendah

Hasil analisis menunjukkan $PR = 1,07$ (95% CI: 1,07–1,13) dengan p -value 0,013, maka terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian ISPA pada balita dengan status ekonomi rendah di Indonesia. Hasil penelitian ini didukung oleh pendapat Rendy (2012) yang mengatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dan kejadian ISPA (P -value 0,556). Keluarga yang terpapar asap rokok mempunyai peluang 4,59 kali untuk terkena ISPA (Zulfikar Sahroni, 2012). Berdasarkan penelitian lain yang dilakukan di Desa Hampan Perak 2021 dikatakan berdasarkan uji chi-square memperoleh nilai p -value 0,031 < 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan anggota keluarga merokok dengan kejadian ISPA pada balita. Balita penderita ISPA memiliki risiko 3,306 kali mengalami ISPA (95% CI: 3,007–10,011) (Pertiwi, 2021).

Gas beracun dikenal sebagai produk tembakau yang jika dihisap, gas beracun yang dikenal sebagai asap rokok (Environmental Tobacco Smoke (ETS) dilepaskan. Hidrokarbon Aromatik Polisiklik (PAH), yang berbahaya bagi kesehatan manusia, biasanya terdapat dalam zat ini (Kemenkes RI, 2011). Balita yang tinggal di lingkungan dengan kebiasaan merokok secara konsisten terpapar asap rokok di dalam rumah, baik dari anggota keluarga maupun orang lain di sekitarnya. Dapat memungkinkan terjadinya peningkatan risiko gangguan pernapasan seperti ISPA. Untuk mengurangi paparan asap rokok pada balita, tindakan pencegahan tetap diperlukan, terutama bagi rumah tangga ekonomi rendah.

Hubungan Bahan Bakar Masak dengan Kejadian ISPA pada Balita dengan Ekonomi Rendah

Hasil uji chi-square menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara bahan bakar memasak dan kejadian ISPA ($PR = 1,09$; 95% CI: 1,03 – 1,16; $p = 0,002$). Anak dengan jenis bahan bakar yang tidak memenuhi syarat berisiko 1,09 kali mengalami ISPA dibandingkan anak dengan jenis bahan bakar memenuhi syarat. Sesuai dengan Penelitian Sriwaty (2015) menemukan hubungan signifikan antara penggunaan bahan bakar memasak dan kejadian ISPA, dengan p -value = 0,00. Penggunaan kayu bakar menghasilkan gas berbahaya seperti CO dan CO₂ yang dapat menyebabkan keracunan dan membahayakan kesehatan (Herawati & Sriwaty, 2015). Temuan serupa juga diperoleh oleh Ratu et al. (2023), yang menunjukkan hubungan bahan bakar memasak dengan kejadian ISPA, dengan p -value = 0,011 (Ratu Sepeh et al., 2023).

Paparan asap dari bahan bakar memasak yang tidak sehat seperti kayu bakar, arang, atau minyak tanah dapat menyebabkan iritasi saluran pernapasan pada balita, terutama jika dapur berada di dalam rumah atau tidak memiliki ventilasi yang baik. Dalam rumah tangga ekonomi

rendah, balita cenderung berada dekat dengan area memasak karena keterbatasan ruang sehingga meningkatkan intensitas dan durasi paparan terhadap asap. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan kualitas udara dalam rumah tetap perlu dilakukan.

Hubungan Pendidikan Ibu dengan Kejadian ISPA pada Balita dengan Ekonomi Rendah

Hasil uji chi-square menunjukkan hubungan signifikan antara pendidikan ibu dan kejadian ISPA (P -value = 0,001). Anak dengan ibu berpendidikan rendah memiliki risiko 1,11 kali untuk mengalami ISPA dibandingkan yang ibu dengan pendidikan tinggi. Penelitian ini didukung oleh Rahmayatul (2013), bahwa ibu dengan pendidikan rendah lebih sering memiliki balita yang mengalami ISPA (65%) dibandingkan dengan ibu berpendidikan tinggi (39,6%), dengan p -value = 0,019, yang menunjukkan hubungan signifikan antara pendidikan orang tua dan ISPA pada balita (Fillacano, 2013). Penelitian Atira juga menyimpulkan ada hubungan tingkat pendidikan ibu dengan kejadian ISPA dengan nilai $p=0,001 < 0,05$ (Cinta, 2017). Ada hubungan antara tingkat Pendidikan dengan kejadian ISPA pada balita p value = 0,029 ($p < 0,05$). Ibu yang pendidikannya rendah 1,679 kali lebih berisiko kejadian ISPA dibandingkan dengan responden yang pendidikannya tinggi (95% CI: 1,077-2,618) (Karinta Nurmalitasari & Indarjo, 2021).

Pendidikan berperan penting dalam membentuk perilaku pencegahan penyakit. Individu dengan pendidikan lebih tinggi cenderung lebih sadar akan pentingnya pemeriksaan dini dan memiliki motivasi tinggi untuk menjaga kesehatan, seperti menjaga kebersihan dan pola makan seimbang. Pendidikan juga memengaruhi pola asuh, dengan ibu berpendidikan tinggi lebih peduli terhadap kesehatan anak dan lebih terampil mengelola faktor risiko ISPA (Sebates & Feinstein). Selain itu, status sosial ekonomi seringkali terkait dengan tingkat pendidikan ibu, di mana ibu berpendidikan rendah mungkin kesulitan memenuhi kebutuhan kesehatan anak.

Hubungan Pekerjaan Ibu dengan Kejadian ISPA pada Balita dengan Ekonomi Rendah

Hasil uji chi-square menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara pekerjaan ibu dan kejadian ISPA (P -value = 0,029). Dengan risiko 1,06 kali pada anak ibu yang bekerja. Penelitian ini sejalan dengan pendapat Desinta, et al (2021), yang menyimpulkan bahwa ibu yang bekerja di sektor informal memiliki risiko lebih tinggi mengalami ISPA dibandingkan dengan ibu yang tidak bekerja ($PR = 1,14$, 95% CI = 0,98 – 1,32) (Lestari & Adisasmita, 2021). Temuan lain yang sejalan, yaitu oleh Windi, dkk di Indonesia. Terdapat hubungan yang signifikan antara pekerjaan ibu dengan kejadian ISPA pada balita ($OR = 1,24$, 95% CI = 1,01-2,154) (Windi et al., 2021). Temuan oleh Nur dan Siyam Tahun 2022, menyimpulkan bahwa bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan ibu dengan kejadian ISPA pada balita (nilai $p=0,004$; $OR=3,241$) (Nur Fadila & Siyam, 2022). Status pekerjaan ibu tidak secara langsung memengaruhi kejadian ISPA. Ibu bekerja mungkin memiliki waktu terbatas untuk merawat anak, namun dapat mengimbangnya dengan sistem pengasuhan yang baik. Sebaliknya, ibu tidak bekerja pun belum tentu memberikan perlindungan lebih jika lingkungan tempat tinggal tidak mendukung kesehatan anak.

KESIMPULAN

Proporsi ISPA pada balita dengan status ekonomi rendah di Indonesia sebesar 32,2% (95% CI: 31,3–33,1). Faktor-faktor yang berhubungan signifikan dengan kejadian ISPA meliputi: status gizi underweight ($PR=1,14$), overweight ($PR=0,84$), status imunisasi ($PR=0,83$), BBLR ($PR=1,19$), kepadatan hunian ($PR=1,08$), jenis dinding ($PR=1,14$), kebiasaan merokok ($PR=1,07$), bahan bakar memasak ($PR=1,09$), pendidikan ibu ($PR=1,11$), dan pekerjaan ibu ($PR=1,06$). Hasil ini mendukung gagasan bahwa intervensi kesehatan harus dilaksanakan untuk lebih memperhatikan faktor-faktor risiko yang dapat dikendalikan, seperti pemberian ASI

eksklusif, pemenuhan gizi balita, serta perbaikan kualitas lingkungan rumah. Untuk menurunkan risiko ISPA, perlu dilakukan edukasi kepada masyarakat mengenai pencegahan ISPA terutama bagi keluarga dengan status ekonomi rendah yang memiliki balita.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih Kepada Universitas Jambi, Kedua Orang Tua atas dukungan serta doanya. Dan Dosen Pembimbing, atas kehadiran, ilmu, serta motivasi yang diberikan menjadi faktor penting dalam jalannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, S. (2022). *Hubungan Status Gizi Balita Dengan Kejadian ISPA Di RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda*. Politeknik kesehatan Kalimantan Timur.
- Andini. (2023). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian ISPA Pada Balita Di Puskesmas Tarok Kota Payakumbuh Tahun 2023*. Universitas Andalas.
- Anggraeni, P., Rahmat, N. N., & Widhiyanto, A. (2023). Hubungan Berat Badan Lahir Dan Sosial Ekonomi Dengan Kejadian ISPA Pada Balita Di Puskesmas Kasiyan Kabupaten Jember. *Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*, 2(10), 357–367. <https://journal-mandiracendikia.com/jikmc>
- Ardani Hanafi, W., & Tosepu, R. (2023). *Relationship Between The Physical Conditions Of The Home With The House And The Incidence Of ARI In Toddlers In The Working Area Of The Puuwatu Health Center Kendari City*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan UHO*, 4(3), 31–39.
- Ayu Putriyani, G. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Penyakit ISPA Pada Balita Di Desa Sidomulyo Wilayah Kerja Puskesmas Wonosari Kabupaten Madiun. *Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun*.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2019). *Laporan Riskesdas 2018 Nasional*.
- Chandra, Khatimatun Inayah, H., & Yeni, H. (2022). *Relationship Between Immunization Status And Smoking Habits Of Family Members With The Event Of ARI On Children In The Working Area Of The Basecamp Clinic Of Pt Kideco, Batu Sopang District*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 84–89. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ANN/article/view/7095>
- Cinta, A. (2017). *Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Atas Pada Balita*. 17–22.
- Clem, A. S. (2011). *Fundamentals of vaccine immunology*. *Journal of Global Infectious Diseases*, 3(1), 73–78. <https://doi.org/10.4103/0974-777X.77299>
- Dagne, H., Andualem, Z., Dagnew, B., & Taddese, A. A. (2020). *Acute respiratory infection and its associated factors among children under-five years attending pediatrics ward at University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, Northwest Ethiopia: institution-based cross-sectional study*. *BMC Pediatrics*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/S12887-020-1997-2>
- Dean, S. G., Blakney, R. A., Ricotta, E. E., Chalmers, J. D., Kadri, S. S., Olivier, K. N., & Prevots, D. R. (2024). *Bronchiectasis-associated infections and outcomes in a large, geographically diverse electronic health record cohort in the United States*. *BMC Pulmonary Medicine*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/S12890-024-02973-3>
- Direktorat P2PM. (2024). *Laporan Kinerja Direktorat P2PM Tahun 2023*.
- El-Koofy, N. M., El-Shabrawi, M. H., Abd El-alim, B. A., Zein, M. M., & Badawi, N. E. (2022). *Patterns of respiratory tract infections in children under 5 years of age in a low–middle-income country*. *Journal of the Egyptian Public Health Association*, 97(1), 1–8.

- <https://doi.org/10.1186/s42506-022-00118-0>
- Fatimah, D., & Rustan, H. (2022). Hubungan Status Imunisasi Dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Balita Sakit (1-5 Tahun). *Jurnal Fenomena Kesehatan*, 5(2), 101–105. <https://ojs.ikbkjp.ac.id/JFK/article/view/161/126>
- Fillacano, R. (2013). *Hubungan Lingkungan Dalam Rumah Terhadap ISPA Pada Balita Di Kelurahan Ciputat Kota Tangerang Selatan Tahun 2013*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Fitri, Y., Gizi, J., Kemenkes Aceh, P., Besar, A., & Kebidanan, J. (2021). Edukasi pada ibu tentang ASI eksklusif sebagai upaya pencegahan ISPA pada bayi. *Jurnal PADE: Pengabdian & Edukasi*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.30867/pade.v1i1.697>
- Fransisco, I., Kep, A., Angeliana Kusumaningtiar, D., Marti Ayu, I., Irfandi, A., & Angeliana, D. (2021). ISPA Pada Balita Di Desa Samba Danum UPTD Puskesmas Tumbang Samba Kecamatan Katingan Tengah. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 13(4), 186–191.
- Haris, N. (2021). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Padongko Kabupaten Barru*. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Hasan, K., & Radjabessy, S. (2017). Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu Balita, Paritas Dan Status Ekonomi Keluarga Dengan Kejadian Penyakit ISPA Pada Balita Di Puskesmas Kalumata Tahun 2017. *AKK*, 1–10.
- Herawati, C., & Sriwaty, H. (2015). Analisis Perilaku Merokok, Penggunaan Anti Nyamuk Bakar Dan penggunaan Bahan Bakar Memasak Dengan Kejadian ISPA Pada Balita. *Jurnal Kesehatan*, 1(1), 34–38. <https://doi.org/DOI:http://dx.doi.org/10.38165/jk>
- Imelda. (2017). Hubungan Berat Badan Lahir Rendah dan Status Imunisasi dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut pada Balita di Aceh Besar. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 5(2), 90–96. <https://jurnal.usk.ac.id/JIK/article/view/10543>
- Karinta Nurmalitasari, Y., & Indarjo, S. (2021). Indonesian Journal of Public Health and Nutrition Pola Asuh Ibu dengan Kejadian ISPA Balita di Puskesmas Geyer Article Info. *IJPHN*, 1(3), 428–435. <https://doi.org/10.15294/ijphn.v1i3.46518>
- Kemenkes RI. (2011). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 Tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah*. www.djpp.kemendiknas.go.id
- Kemenkes RI. (2013). *Laporan Riset Kesehatan Dasar 2013*.
- Kemenkes RI. (2023). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan*. www.peraturan.go.id
- Kementerian Kesehatan, & Badan Kebijakan Pembangunan kesehatan. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia*.
- Khairunisa, P. J. (2021). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian ISPA Pada Balita Di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2019*. Universitas Islam Sultan Agung.
- Kurniawati, F. D., & Laksono, B. (2019). *The Effect of Exclusive Breastfeeding, Nutrition Status, Smoking Habits and Workplace Distance Towards Frequency of Acute Respiratory Tract Infection in Toddlers*. *Public Health Perspective Journal*, 4(2). <https://journal.unnes.ac.id/nju/phpj/article/view/19346>
- Lestari, D. A., & Adisasmita, A. C. (2021). Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) sebagai Determinan Terjadinya ISPA pada Balita Analisis SDKI Tahun 2017. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 5(1). <https://doi.org/10.7454/epidkes.v5i1.4083>
- Luh Putu Anggun Rintaniasari, N. (2019). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Pada Balita Di Puskesmas Gianyar I*. Institut Teknologi Dan Kesehatan Bali.
- Lutpiatina, L., Sulistyorini, L., Notobroto, H. B., Raya, R. P., Utama, R. D., & Thuraidah, A. (2022). *Multilevel Analysis of Lifestyle and Household Environment for Toddlers With*

- Symptoms of Acute Respiratory Infection (ARI) in Indonesia in 2007, 2012, and 2017. Global Pediatric Health*, 9, 1–13. <https://doi.org/10.1177/2333794X221078700>
- Nasution, A. S. (2019). *Aspek Individu Balita Dengan Kejadian ISPA Di Kelurahan Cibabat Cimahi Individual Aspect Of Toddler With Ari Occurrence In Cibabat Cimahi Village*. 103–108. <https://doi.org/10.2473/amnt.v4i2.2020.103-108>
- Nur Fadila, F., & Siyam, N. (2022). Faktor Risiko Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Anak Balita. *Jurnal Higeia*, 6(4), 320–331. <https://journal.unnes.ac.id/sju/higeia/article/view/56803/23833>
- Nur, H. (2021). Faktor Risiko Lingkungan Kejadian ISPA Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Panambungan. *Jurnal Of Health Quality Development*, 1(1), 10–23. <https://journal.intelekmadani.org/index.php/jhqd/article/view/99/87>
- Nyomba, M. A., Wahiduddin, W., & Rismayanti, R. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian ISPA Pada Balita Di Sekitar Wilayah TPA Sampah. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 3(1), 8–19. <https://doi.org/10.30597/hjph.v3i1.19796>
- Observatorium Kesehatan Global. (n.d.). *Anak usia <5 tahun dengan gejala Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) dibawa ke fasilitas kesehatan (%)*. World Health Organization. Retrieved August 19, 2024, from https://www-who-int.translate.google/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/3147?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc
- Pertiwi, T. (2021). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian ISPA Pada Balita Di Desa Hampan Perak Kecamatan Hampan Perak Kabupaten Deli Serdang Tahun 2021*. Institut Kesehatan Helvetia.
- Rahmah, H. F. (2021). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian ISPA Pada Balita (12 – 59 Bulan) Di Indonesia Tahun 2018*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Ratu Sepeh, Y., De Fatima Gudino, I., & Adelfina Hala, M. (2023). Analisis Faktor Determinan Kejadian ISPA Pada Balita Di Wilayah Pedesaan. *Jurnal Kesehatan Komunitas Santa Elisabeth (JKKSE)*, 0(0), 1–12.
- Sa, 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,”* 41–49.
- Sebates, R., & Feinstein, L. *Education, Training and the Take-up of Preventative Health Care. The Centre for Research on the Wider Benefits of Learning Institute of Education*. https://www.researchgate.net/publication/255593999_Education_Training_and_the_Take-up_of_Preventative_Health_Care
- Selvaraj, K., Chinnakali, P., Majumdar, A., & Krishnan, I. (2014). *Acute respiratory infections among under-5 children in India: A situational analysis. Journal of Natural Science, Biology, and Medicine*, 5(1), 15. <https://doi.org/10.4103/0976-9668.127275>
- Sukarto, R. C. W., Ismanto, A. Y., & Karundeng, M. y. (2016). Hubungan Peran Orang Tua Dalam Pencegahan ISPA Dengan Kekambuhan ISPA Pada Balita Di Puskesmas Bilalang Kota Kotamobagu. *E-Keperawatan (e-Kp)*, 4(1), 1–6.
- Suryadinata, A. (2018). Hubungan Berat Badan Lahir Rendah Dan Status Imunisasi Terhadapkejadian ISPA Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Baruogan Komering Ulu. *Jurnal Masker Medika*, 8(2), 21–26.
- Syahaya, S. W., Mamlukah, & Indrayani. (2021). Hubungan Faktor Lingkungan Dengan Risiko Terjadinya ISPA Pada Balita Di Desa Sukamukti Kecamatan Jalaksana Kabupaten Kuningan Tahun 2021. *Journal of Health Research Science*, 1(02), 53–63. <https://doi.org/10.34305/jhrs.v1i02.369>
- Taponi, I., Wahyudi, A., Zaman, C., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Husada, B. (2024). *Analysis of the Incidence of Acute Respiratory Infections in Children Under Five at Community Health Centres. Jurnal Lentera Perawat*, 5(2), 232–242.

- Taufik, R., Hamzah, & Harun, L. (2024). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian ISPA Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sebampan 2. *Jurnal Promotif Preventif*, 7(5), 981–987. <https://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP/article/view/1497/846>
- Tazinya, A. A., Halle-Ekane, G. E., Mbuagbaw, L. T., Abanda, M., Atashili, J., & Obama, M. T. (2018). *Risk factors for acute respiratory infections in children under five years attending the Bamenda Regional Hospital in Cameroon. BMC Pulmonary Medicine*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12890-018-0579-7>
- Tekle, A. G., Worku, A., & Berhane, Y. (2015). *Factors associated with acute respiratory infection in children under the age of 5 years: evidence from the 2011 Ethiopia Demographic and Health Survey. Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, 6, 9. <https://doi.org/10.2147/PHMT.S77915>
- Toivonen, L., Karppinen, S., Schuez-Havupalo, L., Teros-Jaakkola, T., Vuononvirta, J., Mertsola, J., He, Q., Waris, M., & Peltola, V. (2016). *Burden of Recurrent Respiratory Tract Infections in Children: A Prospective Cohort Study. The Pediatric Infectious Disease Journal*, 35(12), e362–e369. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000001304>
- Triandriani, V., & Hansen. (2019). Hubungan Lingkungan Fisik dengan Kejadian Ispa pada Balita di Wilayah Kerja PUSKESMAS Sidomulyo Kota Samarinda. *Borneo Student Research*, 146–152.
- Troeger, C., Blacker, B., Khalil, I. A., Rao, P. C., Cao, J., Zimsen, S. R. M., Albertson, S. B., Deshpande, A., Farag, T., Abebe, Z., Adetifa, I. M. O., Adhikari, T. B., Akibu, M., Al Lami, F. H., Al-Eyadhy, A., Alvis-Guzman, N., Amare, A. T., Amoako, Y. A., Antonio, C. A. T., ... Reiner, R. C. (2018). *Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory infections in 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet Infectious Diseases*, 18(11), 1191–1210. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30310-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30310-4)
- Warjiman, Anggraini, S., & Amelia Sintha, K. (n.d.). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian ISPA Pada Ballita Di Puskesmas Alalak Selatan Banjarmasin*.
- Warlinda, & Nurhasanah. (2022). Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian ISPA Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Cempae Parepare. *Jurnal Fenomena Kesehatan*, 5(2), 96–100. <https://ojs.ikbkjp.ac.id/JFK/article/view/162/125>
- Windi, R., Efendi, F., Qona'ah, A., Adnani, Q. E. S., Ramadhan, K., & Almutairi, W. M. (2021). *Determinants of Acute Respiratory Infection Among Children Under-Five Years in Indonesia. Journal of Pediatric Nursing*, 60, e54–e59. <https://doi.org/10.1016/J.PEDN.2021.03.010>
- Wirama, S. L. (2019). Hubungan Status Gizi Dan Pemberian ASI Eksklusif dengan Kejadian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Balita Di Kelurahan Jati Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2019. *Polliteknik Kesehatan Kemenkes RI Padang*.
- World Bank. (2006). *Disease Control Priorities in Developing Countries*.
- World Health Organization. (2014). *Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care : WHO guidelines. Pandemic and Epidemic Diseases, World Health Organization*.
- Zulfikar Sahroni, R. (2012). Hubungan Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Balita Di Puskesmas Ajung Kabupaten Jember. Universitas Jember.