

## ORIGINAL ARTICLE

## Insiden Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pauh dan Faktor Determinannya

*Acute Respiratory Infection (ARI) Incidence in Children Under Five Years at Pauh Public Health Center and Its Determining Factors*

Radian Ilmaskal<sup>1</sup>, Linda Wati<sup>2</sup>, Risca Hamdanesti<sup>3</sup>, Afzahul Rahmi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Kesehatan Masyarakat, STIKes Alifah Padang

<sup>2</sup>Prodi Kebidanan, STIKes Alifah Padang

<sup>3</sup>Prodi Keperawatan, STIKes Alifah Padang

E-mail Korespondensi: [radian.ilmaskal@gmail.com](mailto:radian.ilmaskal@gmail.com)

### ABSTRACT

*ARI cases dominate globally morbidity and mortality rates. ARI prevalence is increasing annually in the Padang city. This study aims to determine the determinants of the incidence of ARI in the Pauh Public Health Center. A quantitative study using a cross-sectional design was used. From October to December 2022, 141 mothers having children under five years took part in this study. Purposive sampling was used to collect the sample. Data was gathered using a structured questionnaire and analyzed univariately and bivariate using the chi-square test. The results showed that 64.5% of mothers were at risk, and more than half were at low educational and economic levels (71,6%) and (51,1%). There is a significant relationship between smoking habits ( $p=0.00$ ;  $PR=1.53$ ), immunization status ( $p=0.00$ ;  $PR=1.80$ ), and level of mother's knowledge ( $p=0.00$ ;  $PR=1.68$ ) with the incidence of ARI in children under five years. ARI in children under five years was significantly associated with smoking habits, immunization status and mother's knowledges. It is hoped that family members, especially parents, will be more involved in their children's health and development, and that health workers can regularly educate the public about maternal and child health, especially ARI prevention, through various media and activate health cadres.*

**Keywords:** *Acute Respiratory Infection, Children Under Five Years, Determinant*

### ABSTRAK

*Kasus ISPA mendominasi angka kesakitan dan kematian secara global. Prevalensi ISPA meningkat setiap tahunnya di kota Padang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui determinan kejadian ISPA di Puskesmas Pauh. Penelitian kuantitatif menggunakan desain cross-sectional. Dari Oktober hingga Desember 2022, 141 ibu yang memiliki anak di bawah lima tahun mengambil bagian dalam penelitian ini. Purposive sampling digunakan untuk mengumpulkan sampel. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur dan dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji chi-square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 64,5% ibu berisiko, dan lebih dari setengahnya berada pada tingkat pendidikan dan ekonomi rendah (71,6%) dan (51,1%). Ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok ( $p = 0,00$ ;  $RR=1,53$ ), status imunisasi ( $p=0,00$ ;  $RR=1,80$ ), dan tingkat pengetahuan ibu ( $p=0,00$ ;  $RR=1,68$ ) dengan kejadian ISPA pada anak balita. ISPA pada anak balita secara signifikan terkait dengan kebiasaan merokok, status imunisasi dan pengetahuan ibu. Diharapkan anggota keluarga, terutama orang tua, lebih terlibat dalam kesehatan dan perkembangan anak-anaknya, dan para tenaga kesehatan dapat secara teratur mengedukasi masyarakat tentang kesehatan ibu dan anak, khususnya pencegahan ISPA, melalui berbagai media dan mengaktifkan kader kesehatan.*

**Kata kunci:** *Infeksi Saluran Pernafasan Akut, Balita, Determinan*

## PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Pernapasan Akut atau dikenal dengan ISPA merupakan kondisi dimana terjadi infeksi di sepanjang saluran pernapasan, yang mengakibatkan gangguan aktivitas pernapasan normal pada seseorang, seperti pada; rongga hidung, sinus, faring, laring, epiglottis, trakea, bronkus, dan paru-paru, dengan gejala yang berlangsung selama 30 hari atau kurang<sup>(1)</sup>. Secara global, ISPA masih menjadi penyumbang utama angka morbiditas dan mortalitas akibat penyakit menular<sup>(2)</sup>. Setiap tahun, sekitar 1,3 juta balita meninggal karena ISPA di seluruh dunia. Sepertiga dari kematian balita di negara berpenghasilan rendah disebabkan ISPA. Organisasi Kesehatan Dunia atau *World Health Organization* memproyeksikan bahwa sebanyak 6% dari total beban penyakit global merupakan penyakit infeksi pernapasan. Angka ini merupakan persentase tertinggi dibandingkan dengan beban penyakit kanker, infeksi *human immunodeficiency virus* (HIV), diare, penyakit jantung iskemik atau malaria. Setiap tahun lebih dari 12 juta kasus ISPA pada balita dilayani rumah sakit<sup>(3)</sup>.

Secara nasional, prevalensi ISPA sebesar 9,3% di Indonesia pada tahun 2018. Berdasarkan daerah, Provinsi Nusa Tenggara Timur menjadi penyumbang angka ISPA tertinggi yaitu sebanyak 15,4% dan terendah adalah Provinsi Jambi sebesar 5.5%. Sedangkan Provinsi Sumatera Barat menempati peringkat ke-11 yaitu sebesar 9.5%. Berdasarkan karakteristik kelompok umur <1 tahun sebanyak 9,4% dan 1-4 sebanyak 13,7% menderita ISPA, artinya proporsi ISPA pada balita lebih tinggi dibandingkan bayi. Jika dilihat berdasarkan gender, diketahui bahwa laki-laki sebesar 13,2% dan perempuan sebesar 12,4%. Menurut domisili bahwa masyarakat perkotaan sebanyak 12,8% dan perdesaan sebanyak 12,9% menderita penyakit ISPA<sup>(4)</sup>. ISPA di Kota Padang masih cukup tinggi, menduduki urutan pertama dari 10 penyakit terbanyak di setiap puskesmas. Prevalensi ISPA pada balita dilaporkan sebesar 3.91% pada tahun 2020. Berdasarkan gender, jumlah ISPA pada balita laki-laki sebanyak 391 orang sedangkan perempuan sebanyak 311 orang. Dari data yang dilaporkan pada tahun 2020 menunjukkan bahwa prevalensi ISPA pada balita tertinggi terdapat di Puskesmas Pauh dengan jumlah sebanyak 2.425 kasus<sup>(5)</sup>. Pada tahun 2021 ditemukan sebesar 36,7% atau sebanyak 707 kejadian ISPA pada balita di Kota Padang<sup>(6)</sup>.

Banyak faktor predisposisi kejadian ISPA pada balita terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Faktor sosial ekonomi, demografi, dan jenis kelamin telah ditemukan pada penelitian lain yang berhubungan dengan prevalensi ISPA<sup>(7)</sup>. Beberapa peneliti sebelumnya terkait kejadian ISPA pada balita, antara lain; penelitian di Kelurahan Sukajaya Kota Tasikmalaya dan berbagai daerah di Indonesia menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian ISPA pada balita<sup>(8)(9)</sup>. Balita yang memiliki orang tua perokok lebih mudah dan sering menderita gangguan pernapasan dibandingkan balita yang tinggal dengan orang tua bukan perokok. Menghirup asap rokok orang lain tiga kali lipat lebih berbahaya dibandingkan perokok aktif<sup>(10)</sup>. Studi lain di menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan ibu ( $p=0,004$ ), kebiasaan merokok ( $p=0,000$ ) dengan kejadian ISPA pada balita<sup>(11)</sup>. Imunisasi yang tidak lengkap dilaporkan mempunyai korelasi dengan kejadian ISPA pada balita. Imunisasi merupakan suatu cara untuk memberikan imunitas atau kekebalan kepada seseorang terhadap berbagai macam penyakit terutama penyakit infeksi. Anak harus mendapat imunisasi dasar lengkap mulai usia 0-18 tahun. Imunisasi yang harus diterima balita antara lain; imunisasi BCG, imunisasi DPT, imunisasi polio, imunisasi campak, dan imunisasi Hb-0<sup>(12)</sup>. Selain itu, pengetahuan seorang ibu juga bisa menjadi faktor penentu ISPA pada balita. Ibu yang memahami tentang penyakit ISPA, upaya preventif dan kuratif akan lebih mewaspadaikan dan melindungi anak dari ISPA<sup>(13)</sup>. Hingga saat ini, ISPA masih menjadi salah satu dari 10 penyakit terbesar yang menyerang balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pauh. Berdasarkan fenomena

tersebut, perlu diteliti lebih lanjut mengenai faktor determinan apa yang berperan dalam kejadian ISPA pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pauh tahun 2022.

### METODE PENELITIAN

Peneliti ini menggunakan desain *cross sectional study*. Populasi penelitian adalah seluruh ibu yang mempunyai balita dan tercatat di Puskesmas Pauh. Sample penelitian adalah Ibu yang memiliki balita sebanyak 141 orang yang diseleksi menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2022 di Wilayah Kerja Puskesmas Pauh. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur dan observasi buku rekam medis. Analisis univariat digunakan untuk melihat distribusi frekuensi karakteristik responden dan Analisis bivariat untuk melihat hubungan kebiasaan merokok, status imunisasi dan pengetahuan ibu dengan kejadian ISPA pada Balita dengan uji chi-square (CI 95%).

### HASIL

Hasil penelitian kepada 141 responden di wilayah kerja Puskesmas Pauh dapat dilihat secara detail pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Demografi

<b>Karakteristik Responden</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Usia Ibu</b>		
Berisiko	91	64,5
Tidak Berisiko	50	35,5
<b>Pekerjaan</b>		
IRT	60	42,6
Pedagang	25	17,7
Swasta	31	22,0
Petani	15	10,6
ASN	10	7,1
<b>Tingkat Pendidikan</b>		
Rendah	101	71,6
Tinggi	40	28,4
<b>Tingkat Ekonomi</b>		
Rendah	69	51,1
Tinggi	72	48,9
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>100,0</b>

Tabel 1 menunjukkan bahwa, lebih dari separuh (64,5%) responden berada pada kelompok usia yang berisiko, artinya ibu memiliki balita pada rentang usia yang kecil dari 20 tahun dan lebih dari 35 tahun. Sebanyak 42,6% responden berprofesi sebagai ibu rumah tangga (IRT). Mayoritas (71,6%) tingkat pendidikan pada kategori rendah (Hanya sampai sekolah menengah pertama) dan lebih dari separuh (51,1 %) berada pada ekonomi rendah (Kurang dari UMR Kota Padang).

Untuk melihat hubungan variabel independen (kebiasaan merokok, status imunisasi, dan tingkat pengetahuan ibu) dengan variabel dependen (kejadian ISPA) dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Hubungan variabel independent dengan kejadian ISPA pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pauh

Variabel	Kejadian ISPA				Total		pvalue	PR (95% CI)
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
<b>Kebiasaan Merokok</b>								
Ya	72	70,6	14	35,9	86	61,0	0,000	1,53 (1,18-1,98)
Tidak	30	29,4	25	64,1	55	39,0		
<b>Status Imunisasi</b>								
Tidak Lengkap	81	79,4	15	38,5	96	68,1	0,000	1,80 (1,20-3,45)
Lengkap	21	20,6	24	61,5	45	31,9		
<b>Tingkat Pengetahuan Ibu</b>								
Rendah	63	61,8	6	15,4	69	48,9	0,000	1,68 (1,34-2,11)
Tinggi	39	38,2	33	84,6	72	51,1		

Dari Tabel 2, hasil uji statistik menunjukkan bahwa ditemukan sebanyak 72 (70,6%) anggota keluarga yang mempsunyai kebiasaan merokok memiliki balita yang menderita ISPA. Secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian ISPA dengan p-value 0,000 dan Nilai PR sebesar 1,53 artinya, responden yang memiliki anggota keluarga yang merokok berisiko 1,53 kali lebih besar menderita ISPA dibandingkan dengan anggota keluarga yang tidak merokok.

Diperoleh sebanyak 81 (79,4%) balita yang tidak lengkap imunisasinya menderita ISPA. Secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara status imunisasi dengan kejadian ISPA dengan p-value 0,000 dan Nilai PR sebesar 1,80 artinya, balita yang tidak lengkap imunisasinya berisiko 1,80 kali lebih besar untuk menderita ISPA dibandingkan balita yang lengkap imunisasinya.

Selanjutnya, Ibu yang memiliki pengetahuan rendah ditemukan sebanyak 63 orang (61,8%) dan anaknya menderita ISPA. Secara statistik terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan ibu dengan kejadian ISPA dengan p-value 0,000 dan Nilai PR sebesar 1,68 artinya, ibu yang pengetahuannya rendah terkait ISPA berisiko 1,68 kali lebih besar untuk menderita ISPA dibandingkan ibu yang memiliki pengetahuan tinggi.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menemukan bahawa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok anggota keluarga dengan kejadian ISPA pada balita dengan p-value = 0,000 (95% CI, 1,18-1,98). Sebanyak 70,6% balita menderita ISPA dikarenakan dirumahnya terdapat anggota keluarga yang merokok. Mayoritas yang merokok adalah ayah dan merokok sudah tidak di dalam rumah. Namun tetap memberikan efek negatif pada anaknya. Asumsi peneliti, residu asap rokok masih menempel di pakaian atau badan perokok dan berlangsung dalam waktu yang cukup lama. Sehingga tidak ada jaminan merokok di luar rumah aman bagi anggota keluarga terutama anak balita yang masih lemah sistem imun dan respiratorinya. Menurut Kemenkes RI (2023) bahwa residu asap rokok tidak hilang hingga 3 jam jika menempel pada tubuh, pakaian dan peralatan rumah<sup>(14)</sup>. Temuan peneliti sebelumnya, rokok tidak hanya berbahaya bagi perokok itu sendiri tetapi juga berdampak besar bagi orang disekitarnya atau perokok pasif<sup>(15)</sup>. Hasil riset ini sejalan dengan temuan Wahyudi, dkk (2021) di Lampung tengah bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara paparan asap rokok dengan kejadian ISPA pada balita dengan p value = 0,001 dan OR=4,2<sup>(16)</sup>. Sebuah studi literatur menemukan bahwa sebanyak 17 hasil riset dari berbagai negara menemukan bahwa anggota keluarga yang merokok meningkatkan kejadian ISPA pada anak balita<sup>(17)</sup>. Temuan lainnya, ISPA berhubungan signifikan dengan peningkatan angka kematian

dengan kebiasaan merokok orang tua di rumah <sup>(18)(19)</sup>. Kebiasaan orang tua sangat berpengaruh besar terhadap perilaku anak termasuk kebiasaan merokok bahkan dampak negative dari rokok <sup>(20)</sup>. Asap rokok merupakan faktor risiko yang signifikan untuk meningkatkan ISPA karena asap rokok merusak mekanisme pelindung alami saluran pernapasan, sehingga memudahkan patogen untuk masuk melumpuhkan pertahanan lini pertama sistem pernapasan <sup>(3)</sup>.

Berdasarkan riset ini, ditemukan juga bahwa status imunisasi berhubungan signifikan dengan kejadian ISPA pada balita dengan  $p\text{-value}=0,00$  (95% CI=1,20-3,45). Mayoritas (79,4%) balita yang tidak lengkap imunisasinya menderita ISPA di Wilayah Kerja Puskesmas Pauh. Penelitian ini sejalan dengan temuan Raharsari, dkk (2022) di Puskesmas Cirimekar <sup>(21)</sup> dan temuan Ali, Rahmadiena, dan Ibrahim <sup>(22)(23)(24)</sup>. Pemberian imunisasi pada balita dapat meningkatkan imunitas tubuh sehingga bisa mencegah atau mengurangi dampak dari berbagai penyakit infeksi, seperti; TBC, Difteri, Polio, Tetanus, Hepatitis B, Campak dan Rubella <sup>(25)</sup>. Imunisasi terbukti secara empiris mencegah terjadinya ISPA baik pada anak-anak maupun orang dewasa <sup>(26)(27)</sup>. Temuan peneliti, penyebab tingginya angka anak balita yang tidak diimunisasi lengkap disebabkan banyak faktor, antara lain; kesibukan ibu bekerja sehingga lupa jadwal imunisasi, dukungan keluarga yang minim, tingkat pengetahuan ibu yang rendah terkait pentingnya imunisasi, serta adanya stigma yang beredar terkait halal dan haram vaksin.

Hasil penelitian ini menunjukkan, tingkat pengetahuan ibu berhubungan signifikan dengan kejadian ISPA pada balita dengan  $p\text{-value}=0,00$  (95% CI=1,34-2,11). Penelitian ini sejalan dengan temuan Al-Noban, dkk (2022) di Yemen bahwa tingkat pengetahuan ibu di kota lebih baik dibanding di desa terkait ISPA pada balita <sup>(28)</sup>. Namun berbeda dengan riset di Pakistan dan Kabupaten Takalar menemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan ibu dengan kejadian ISPA pada balita <sup>(29)(24)</sup>. Ibu memiliki peran penting dalam mengasuh dan menjaga kesehatan anak karena ibu memiliki waktu yang lama dan sering dengan anak. Ibu yang memiliki pengetahuan baik dapat mencegah anaknya dari berbagai faktor risiko ISPA seperti debu, asap rokok dan menjaga kebersihan lingkungan <sup>(30)</sup>. Asumsi peneliti, masih rendahnya pengetahuan ibu terkait upaya preventif ISPA dikarenakan ibu tidak rutin mengikuti posyandu yang diadakan oleh tenaga kesehatan. Faktor lokasi rumah yang cukup jauh dengan posyandu menjadi pendorong kenapa ibu tidak membawa anak rutin untuk dilakukan pemeriksaan dan mendapat informasi kesehatan.

## KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa determinan ISPA pada anak balita masih berkaitan dengan aspek sosiodemografis. Kebiasaan merokok anggota keluarga di dalam rumah, status imunisasi balita, dan pengetahuan ibu menjadi determinan kejadian ISPA di Wilayah Kerja Puskesmas Pauh.

## SARAN

Orang tua dan anggota keluarga dirumah harus lebih intensive menjaga kesehatan dan tumbuh kembang anak. Pentingnya untuk meningkatkan pengetahuan orang tua dengan belajar dari berbagai sumber agar anak tumbuh sehat dan cerdas. Peran masyarakat, terutama tenaga kesehatan agar lebih ekstra dalam memberikan promosi kesehatan terkait kesehatan ibu dan anak terutama pada ibu-ibu yang sibuk bekerja. Gunakan media yang mudah dilihat dan pesan yang praktis kepada masyarakat. Pemantauan kunjungan imunisasi harus lebih ditingkatkan dengan mengaktifkan peran kader-kader kesehatan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ucapkan terima kasih banyak kepada Yayasan Pendidikan Alifah Nur Ikhlas Padang yang telah mendanai penelitian ini, kepada UPPM STIKes Alifah atas kontribusinya dalam memfasilitasi terlaksananya penelitian ini, dan semua pihak yang telah berpartisipasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Jolliffe DA. Genetic determinants of vitamin D status and susceptibility to acute respiratory infection, UK. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2016;6:17–286.
- World Health Organization. Severe acute respiratory infections treatment centre: practical manual to set up and manage a SARI treatment centre and SARI screening facility in health care facilities. World Health Organization. Jenewa: World Health Organization; 2020. 100 p.
- Tazinya AA, Halle-Ekane GE, Mbuagbaw LT, Abanda M, Atashili J, Obama MT. Risk factors for acute respiratory infections in children under five years attending the Bamenda Regional Hospital in Cameroon. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2018;18(1):7. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12890-018-0579-7>
- Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018.
- Dinas Kesehatan Kota Padang. Profil Kesehatan Kota Padang Tahun 2020. Padang: Dinas Kesehatan Kota Padang; 2020.
- Dinas Kesehatan Kota Padang. Profil Kesehatan Kota Padang Tahun 2021. Padang; 2021.
- Windi R, Efendi F, Qona'ah A, Adnani QES, Ramadhan K, Almutairi WM. Determinants of Acute Respiratory Infection Among Children Under-Five Years in Indonesia. *J Pediatr Nurs* [Internet]. 2021;60:e54–9. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0882596321000804>
- Hilmawan RG, Sulastri M, Nurdianti R. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Kelurahan Sukajaya Kecamatan Purbaratu Kota Tasikmalaya. *J Mitra Kencana Keperawatan Dan Kebidanan*. 2020;4(1).
- Lutpiatina L, Sulistyorini L, Notobroto HB, Raya RP, Utama RD, Thuraidah A. Multilevel Analysis of Lifestyle and Household Environment for Toddlers With Symptoms of Acute Respiratory Infection (ARI) in Indonesia in 2007, 2012, and 2017. *Glob Pediatr Heal*. 2022;9:2333794X221078700.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat. Profil Dinas Kesehatan Sumatera Barat. Padang: Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat; 2017. 145 p.
- Fatmawati TY. Analisis Karakteristik Ibu , Pengetahuan dan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian ISPA pada Balita di Kelurahan Kenali Asam Bawah. *J Ilm Univ Batanghari Jambi*. 2018;18(3):497–502.
- Wahyuni F, Mariati U, Zuriati TS. Hubungan Pemberian Asi Eksklusif dan Kelengkapan Imunisasi dengan Kejadian ISPA pada Anak Usia 12-24 Bulan. *J Ilmu Keperawatan Anak*. 2020;3(1):9.
- Ariano A, Bashirah AR, Lorenza D, Nabilla M, Apriliana SN, Ernawati K. Hubungan Faktor Lingkungan dan Perilaku Terhadap Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) di Desa Talok Kecamatan Kresek. *J Kedokt Yars*. 2019;27(2):76–83.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 3 Alasan Berbahaya Merokok di Dalam Rumah [Internet]. 2023. Available from: <https://upk.kemkes.go.id/new/3-alasan-berbahaya-merokok-di-dalam-rumah>
- Ilmaskal R, Prabandari YS, Wibowo TA. Evaluasi Penerapan Kebijakan Peraturan Daerah Kawasan Tanpa Rokok di Kota Padang Panjang. *Ber Kedokt Masy* [Internet]. 2017 May 1;33(5):255–60. Available from: <https://jurnal.ugm.ac.id/bkm/article/view/11716>
- Wahyudi WT, Zainaro MA, Kurniawan M. Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Bandar Agung Kecamatan Terusan Nunyai Kabupaten Lampung Tengah. *Malahayati Nurs J*. 2021;3(1):82–91.
- Putri SR, Maharani F, Romdhoni AC. Acute respiratory infections in children under-five years because of the smoking parents: Literature review. 2022;
- Maranatha D, Krisdanti DPA. The factors predicting mortality in pulmonary tuberculosis with acute respiratory failure. *Clin Epidemiol Glob Heal*. 2021;12:100843.

19. Nabila WS, Sari RE, Hidayati F. Faktor Resiko Gejala Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Pada Balita Di Puskesmas Depati VII Kabupaten Kerinci: Risk Factors for Symptoms of Acute Respiratory Infection (ARI) in Toddlers at the Depati VII Public Health Center, Kerinci Regency. *J ILMU DAN Teknol Kesehat TERPADU*. 2022;2(2):94–103.
20. Ilmaskal R, Wati L, Hamdanesti R, Alkafi A, Suci H. Adolescent Smoking Behavior In Indonesia; A Longitudinal Study. *Eduvest - J Univers Stud*. 2022;2(1):41–7.
21. Raharsari RT. Hubungan Berat Badan Lahir, Status Imunisasi dan Perilaku Ibu dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut pada Balita: Correlation between Birth Weight, Immunization Status and Mother's Behavior with ARI Incidence in Toddlers. *Open Access Jakarta J Heal Sci*. 2022;1(11):416–26.
22. Ali L, Febriana Y. An Analysis of Risk Factor for ARI Incidence in Toddlers in the Working Area of the Liwuto Public Health Center Baubau City. *Miracle J Public Heal*. 2022;5(2):88–98.
23. Rahmadiena Q, Risanti ED, Dewi LM, Setiawati SR. Low Birth Weight and Immunizations Status: Risk Factors of Acute Respiratory Infection in Children 2-5 Years. *Epidemiol Soc Heal Rev*. 2021;3(1):8.
24. Ibrahim IA, Nadimin N, Salsabilah M. Immunization Status Related to Acute Respiratory Infections in Toddlers in Takallar District, Indonesia. *Al-Sihah Public Heal Sci J*. 2021;207–16.
25. Bernstein HH, Bocchini JA, Byington CL, Maldonado YA, Barnett ED, Campbell JD, et al. The need to optimize adolescent immunization. *Pediatrics*. 2017;139(3).
26. Nirmolia N, Mahanta TG, Boruah M, Rasaily R, Kotoky RP, Bora R. Prevalence and risk factors of pneumonia in under five children living in slums of Dibrugarh town. *Clin Epidemiol Glob Heal*. 2018;6(1):1–4.
27. Sadoff J, De Paepe E, DeVincenzo J, Gymnopoulou E, Menten J, Murray B, et al. Prevention of Respiratory Syncytial Virus Infection in Healthy Adults by a Single Immunization of Ad26.RSV.preF in a Human Challenge Study. *J Infect Dis*. 2022;226(3):396–406.
28. Al-Noban MS, Elnimeiri MK. Mothers knowledge, attitude and practices regarding acute respiratory infection in children under five years/urban and rural Areas-Al Mukalla city-2022. *Electron J Univ Aden Basic Appl Sci*. 2022;3(2):93–100.
29. Shaikh BT, Wasim S, Yasin H, Khalid S, Masood MMS. Maternal Knowledge Of WHO Guidelines For Treatment Of Acute Respiratory Infections In Children Under Five In Pakistan. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2019;31(4):530–5.
30. Tunny IS, Soamole I, Wibowo SA, Purnamasari I, Rumaolat W. Effect of Health Education on Mothers' Knowledge in the Prevention of Acute Respiratory Infection in Toddlers in Waimital Village, Maluku. *J Ners*. 2020;15(1Sp):188–92.