



## Pengaruh Paparan Asap Rokok terhadap Kejadian ISPA pada Anak di Puskesmas Tepeleo, Kabupaten Halmahera Tengah

Widia Mahbub<sup>1\*</sup>, Widia Shofa Ilmiah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Puskesmas Tepeleo, Kabupaten Halmahera Tengah, Indonesia

<sup>2</sup>Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS. dr. Soepraoen, Indonesia

Email: [widyawidya2627@gmail.com](mailto:widyawidya2627@gmail.com)<sup>1</sup>, [widiashofailmiah@itsk-soepraoen.ac.id](mailto:widiashofailmiah@itsk-soepraoen.ac.id)<sup>2</sup>

Korespondensi penulis: [widyawidya2627@gmail.com](mailto:widyawidya2627@gmail.com)\*

**Abstract.** Acute respiratory infections remain one of the leading causes of morbidity among children under five, particularly in areas where environmental risk factors such as household cigarette smoke persist. This study aimed to examine the relationship between household cigarette smoke exposure and the incidence of respiratory infections in children. A cross-sectional quantitative design was used, involving 30 children aged 0–5 years who visited Tepeleo Health Center, Central Halmahera, between January and March 2025. Data were collected using structured questionnaires and analyzed using contingency coefficient testing to determine the strength of association between smoke exposure and infection occurrence. The results show that 40% of children live in households where smoking occurs indoors, and among these, most present with symptoms of respiratory illness, including influenza, pharyngitis, and the common cold. The analysis reveals a strong association between exposure to cigarette smoke and the incidence of respiratory infections, with a contingency coefficient value of 0.651 and a p-value of 0.000. Children in smoking households tend to develop infections more frequently than those in smoke-free environments. The findings confirm that cigarette smoke is a prominent preventable factor contributing to poor respiratory health in children. The study highlights the urgent need for family-based education and the implementation of smoke-free home policies as practical measures to reduce respiratory disease risk. Promoting awareness and behavior change among caregivers plays a vital role in ensuring a healthy indoor environment for child development.

**Keywords:** Acute Respiratory Infection, Children, Cigarette Smoke, Family Smokers, Household.

**Abstrak.** Infeksi saluran pernapasan akut merupakan salah satu penyebab utama morbiditas pada anak usia di bawah lima tahun, terutama di wilayah yang masih menghadapi paparan asap rokok dalam rumah tangga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara paparan asap rokok di rumah dengan kejadian infeksi saluran pernapasan pada anak. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan potong lintang dan melibatkan 30 anak usia 0–5 tahun yang berkunjung ke Puskesmas Tepeleo, Kabupaten Halmahera Tengah, selama bulan Januari hingga Maret 2025. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner terstruktur dan dianalisis menggunakan uji koefisien kontingensi untuk melihat kekuatan hubungan antara paparan dan kejadian infeksi. Hasil menunjukkan bahwa 40% anak tinggal di rumah dengan anggota keluarga yang merokok, dan sebagian besar dari mereka mengalami gejala infeksi pernapasan seperti influenza, faringitis, dan common cold. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara paparan asap rokok dan kejadian ISPA, dengan nilai koefisien kontingensi sebesar 0,651 dan nilai p sebesar 0,000. Anak-anak yang tinggal bersama perokok lebih sering mengalami ISPA dibandingkan mereka yang tinggal di lingkungan bebas asap rokok. Temuan ini menegaskan bahwa asap rokok merupakan faktor risiko yang dapat dicegah dan berperan besar dalam menurunkan kesehatan pernapasan anak. Edukasi keluarga dan penerapan kebijakan rumah bebas asap rokok perlu menjadi langkah prioritas untuk melindungi kesehatan anak secara menyeluruh.

**Kata Kunci:** Infeksi Saluran Pernapasan Akut, Anak, Asap Rokok, Perokok Keluarga, Rumah Tangga

## **1. LATAR BELAKANG**

Anak-anak berada pada fase kehidupan yang paling rentan terhadap gangguan kesehatan akibat sistem fisiologis yang masih dalam tahap perkembangan. Pada usia dini, mekanisme pertahanan tubuh terhadap paparan lingkungan belum terbentuk secara sempurna, sehingga menjadikan mereka lebih mudah mengalami berbagai bentuk infeksi, terutama pada sistem pernapasan (Asamal et al., 2022). Di berbagai wilayah, terutama di daerah tropis dengan kelembapan tinggi, kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) terus mendominasi laporan kunjungan di pelayanan kesehatan primer. Gangguan ini tidak hanya membebani anak secara fisik, tetapi juga mengganggu proses tumbuh kembang, meningkatkan angka absensi sekolah, serta memperpanjang masa pemulihan hingga menurunkan kualitas hidup anak secara menyeluruh (Seda et al., 2021).

ISPA mencakup berbagai bentuk keluhan pernapasan, mulai dari batuk ringan, pilek, faringitis, bronkitis, hingga pneumonia. Dalam banyak kasus, penyakit ini berkembang dengan cepat dan dapat menyebabkan komplikasi serius apabila tidak ditangani secara tepat. Pemahaman terhadap faktor pencetusnya perlu diperkuat, terutama pada aspek yang berasal dari kebiasaan dan pola hidup di dalam rumah tangga. Salah satu pemicu utama munculnya gangguan pernapasan pada anak yaitu paparan terhadap asap rokok yang berasal dari anggota keluarga yang merokok di dalam rumah (Astuti & Siswanto, 2022). Asap rokok, baik yang dihirup secara langsung (*mainstream smoke*) maupun yang berasal dari pembakaran rokok yang menyala di ruangan (*sidestream smoke*), mengandung lebih dari 7.000 bahan kimia, di mana ratusan di antaranya bersifat toksik dan puluhan bersifat karsinogenik. Sistem pernapasan anak yang belum matang tidak mampu menyaring dan menetralkan zat-zat tersebut dengan efisien, sehingga meningkatkan kerusakan jaringan mukosa dan merangsang proses inflamasi akut (Amila et al., 2021).

Paparan asap rokok di ruang tertutup memperparah kondisi ini, karena ventilasi yang buruk memungkinkan akumulasi zat-zat berbahaya di udara selama berjam-jam. Kondisi ini diperparah oleh fenomena *thirdhand smoke*, yaitu sisa zat kimia dari asap rokok yang menempel pada permukaan dinding, perabot, pakaian, dan kulit perokok, yang kemudian terhirup atau terserap oleh anak secara tidak langsung (Yani & Tuahta Sipayung, 2023). Akumulasi dari paparan semacam ini dapat berlangsung tanpa disadari, namun berdampak nyata pada saluran napas anak yang masih dalam masa pertumbuhan. Anak yang tinggal bersama perokok memiliki kemungkinan lebih besar mengalami batuk kronik, napas berbunyi, infeksi berulang, dan menurunnya kapasitas paru jangka Panjang (Masriana et al., 2023).

Kebiasaan merokok di dalam rumah sering kali dianggap hal yang biasa, terutama ketika pelakunya tidak menyadari bahwa dampaknya lebih besar terhadap anak dibanding terhadap orang dewasa (Admin & Sherly Widianti, 2020). Banyak orang tua atau anggota keluarga lain yang merokok di dalam rumah mengabaikan risiko tersebut, karena kurangnya pemahaman tentang hubungan antara kebiasaan merokok dan penyakit pernapasan pada anak. Ketika orang dewasa menjadi sumber utama polusi udara domestik, anak sebagai penghuni pasif ruang tersebut tidak memiliki kemampuan untuk melindungi diri (Zara, 2021). Dalam situasi ini, orang tua atau pengasuh memiliki tanggung jawab langsung terhadap lingkungan kesehatan anak.

Di daerah dengan tantangan sosio-ekonomi, seperti wilayah kerja Puskesmas Tepeleo di Kabupaten Halmahera Tengah, kesadaran masyarakat tentang dampak buruk asap rokok terhadap anak-anak masih tergolong rendah. Akses informasi yang terbatas, rendahnya tingkat pendidikan pada sebagian populasi, serta kuatnya kebiasaan merokok dalam budaya sosial setempat, memperkuat paparan anak terhadap risiko tersebut. Selain itu, data pelayanan kesehatan di wilayah ini menunjukkan bahwa sebagian besar anak yang datang dengan keluhan pernapasan tinggal dalam rumah yang tidak bebas dari asap rokok. Situasi ini menimbulkan kebutuhan mendesak untuk mengkaji lebih dalam hubungan antara paparan asap rokok dan kejadian ISPA, sebagai dasar bagi penyusunan strategi pencegahan yang efektif di tingkat keluarga dan komunitas.

Melalui penelitian ini, diharapkan terbentuk landasan ilmiah untuk memperkuat upaya advokasi kesehatan masyarakat dalam membangun rumah tangga bebas asap rokok. Perubahan pola perilaku di tingkat keluarga memerlukan pendekatan berbasis bukti, agar setiap intervensi yang dilakukan benar-benar menjawab kebutuhan kesehatan anak secara nyata. Oleh karena itu, analisis hubungan antara paparan asap rokok di lingkungan rumah dan kejadian ISPA pada anak perlu dilaksanakan secara sistematis dan menyeluruh.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

### **Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Anak**

ISPA adalah penyakit infeksi yang menyerang saluran pernapasan bagian atas dan/atau bawah, dengan gejala seperti batuk, pilek, demam, sesak napas, dan dalam kasus berat dapat menyebabkan pneumonia. Anak usia balita merupakan kelompok paling rentan karena sistem imun mereka belum berkembang sempurna, dan anatomi saluran pernapasan mereka yang masih sempit mempermudah terjadinya obstruksi dan infeksi.

Menurut WHO, ISPA menjadi salah satu penyebab kematian tertinggi pada anak di bawah usia lima tahun di negara berkembang. Faktor risiko utama ISPA mencakup kekurangan gizi, ventilasi buruk, polusi udara dalam ruangan, dan paparan asap rokok.

### **Paparan Asap Rokok dalam Rumah Tangga**

Asap rokok terdiri dari dua komponen utama: mainstream smoke (asap yang dihirup langsung oleh perokok) dan sidestream smoke (asap yang berasal dari ujung rokok yang terbakar). Sidestream smoke mengandung konsentrasi racun yang lebih tinggi dan menjadi sumber utama paparan bagi perokok pasif, termasuk anak-anak.

Selain itu, terdapat thirdhand smoke, yaitu sisa residu dari asap rokok yang menempel di pakaian, perabot, atau dinding dan tetap aktif dalam waktu lama. Anak yang menyentuh atau menghirup zat tersebut bisa terpapar bahan kimia berbahaya secara tidak langsung.

### **Dampak Asap Rokok terhadap Kesehatan Anak**

Paparan asap rokok berhubungan erat dengan peningkatan risiko ISPA pada anak, baik secara langsung melalui saluran pernapasan maupun tidak langsung melalui paparan lingkungan. Zat kimia seperti nikotin, karbon monoksida, dan formaldehida dalam asap rokok dapat merusak epitel mukosa saluran napas, menghambat pertahanan mukosilier, dan menurunkan imunitas lokal.

Studi oleh Pramei et al., (2022) menyebutkan bahwa anak-anak yang tinggal dengan anggota keluarga perokok memiliki kemungkinan 2,8 kali lebih besar mengalami ISPA dibandingkan anak yang tinggal di lingkungan bebas asap.

### **Teori Perilaku Kesehatan**

Dalam konteks pencegahan ISPA, perilaku merokok dalam rumah dapat dianalisis menggunakan Teori Health Belief Model (HBM). Model ini menyatakan bahwa seseorang akan mengubah perilaku jika merasa ada ancaman serius terhadap kesehatannya (perceived severity), merasa rentan (perceived susceptibility), dan percaya bahwa perubahan perilaku akan memberi manfaat (perceived benefit) [16] .

Kurangnya persepsi terhadap bahaya asap rokok bagi anak sering menjadi alasan utama orang tua tidak menghindari kebiasaan merokok di rumah. Maka dari itu, intervensi berbasis edukasi harus mengubah persepsi risiko ini agar dapat membentuk perilaku yang mendukung kesehatan anak.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini disusun dalam bentuk pendekatan kuantitatif deskriptif dengan rancangan cross-sectional study, yang memungkinkan pengukuran simultan antara variabel bebas dan variabel terikat pada satu titik waktu. Tujuan utama dari pendekatan ini ialah untuk mengidentifikasi adanya keterkaitan antara paparan asap rokok di lingkungan tempat tinggal dan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada anak-anak yang menjadi subjek penelitian.

Pelaksanaan studi dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Tepeleo, Kabupaten Halmahera Tengah, selama periode Januari hingga Maret 2025. Lokasi penelitian dipilih berdasarkan pertimbangan tingginya kasus ISPA yang tercatat di fasilitas kesehatan tersebut, serta banyaknya anak yang tinggal dalam rumah tangga dengan anggota keluarga yang merokok.

Jumlah subjek penelitian ditetapkan sebanyak 30 responden, yang seluruhnya merupakan anak-anak dengan riwayat keluhan saluran pernapasan yang berobat ke Puskesmas selama waktu pengambilan data. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, di mana seluruh anak yang memenuhi kriteria inklusi selama periode penelitian dijadikan responden. Kriteria inklusi meliputi: anak berusia antara 1 bulan hingga 5 tahun, berdomisili tetap di wilayah Puskesmas Tepeleo, memiliki data identitas yang lengkap, dan mendapatkan pendampingan dari orang tua atau wali saat pengisian kuesioner. Anak dengan kelainan kongenital saluran napas atau riwayat penyakit paru kronik dikecualikan dari penelitian ini.

Instrumen pengumpulan data meliputi lembar kuesioner terstruktur yang telah divalidasi, serta pencatatan data sekunder dari buku register kunjungan pasien. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah paparan asap rokok di dalam rumah, yang dikategorikan berdasarkan keberadaan anggota keluarga yang merokok di dalam rumah (ya/tidak). Variabel terikat adalah kejadian ISPA yang diklasifikasikan berdasarkan diagnosis klinis menjadi tidak ISPA, common cold, influenza, faringitis, dan pneumonia.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS. Uji statistik yang digunakan adalah koefisien kontingensi, karena kedua variabel bersifat nominal. Uji ini digunakan untuk menilai kekuatan hubungan antara dua variabel kategorik dalam satu kelompok sampel. Nilai koefisien dan tingkat p-value menjadi dasar interpretasi hubungan antara paparan asap rokok dan kejadian ISPA. Penelitian ini dinyatakan memiliki tingkat kepercayaan sebesar 95%, dengan batas kesalahan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05.

Seluruh proses pengumpulan data dilakukan setelah memperoleh persetujuan dari pihak Puskesmas dan dengan persetujuan lisan dari orang tua responden. Kerahasiaan identitas anak dan keluarganya dijaga secara penuh, dan seluruh data yang dikumpulkan digunakan semata-mata untuk kepentingan penelitian ilmiah ini.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan sebanyak 30 anak sebagai responden, dengan berbagai karakteristik demografis dan lingkungan tempat tinggal yang berkaitan dengan paparan asap rokok. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel bebas (paparan asap rokok) dan variabel terikat (kejadian ISPA).

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Anak**

Usia Anak	Frekuensi	Persentase (%)
1–11 bulan 29 hari (Bayi)	5	16,7
1–5 tahun (Balita)	25	83,3
Total	30	100

Sebagian besar responden termasuk dalam kategori balita, yaitu anak usia 1–5 tahun (83,3%), sedangkan sisanya merupakan bayi berusia di bawah 1 tahun (16,7%). Kondisi ini menunjukkan bahwa mayoritas kasus ISPA dan paparan asap rokok terjadi pada kelompok usia yang sudah mulai aktif secara fisik, namun sistem pernapasannya masih dalam tahap pematangan.

**Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	13	43,3
Perempuan	17	56,7
Total	30	100

Sebaran responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan dominasi anak perempuan (56,7%) dibandingkan anak laki-laki (43,3%). Meskipun perbedaan tidak terlalu besar, informasi ini berguna untuk menilai apakah terdapat kecenderungan perbedaan jenis kelamin dalam kejadian ISPA.

**Tabel 3. Tingkat Pendidikan Orang Tua**

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
SLTA	18	60,0
Perguruan Tinggi	12	40,0
Total	30	100

Sebagian besar orang tua memiliki tingkat pendidikan terakhir setingkat SLTA (60%), sementara sisanya menyelesaikan pendidikan di tingkat perguruan tinggi (40%). Tingkat pendidikan ini berpotensi memengaruhi pengetahuan dan perilaku dalam pengasuhan anak, termasuk pemahaman mengenai dampak asap rokok terhadap kesehatan anak.

**Tabel 4. Tingkat Pengetahuan Orang Tua tentang ISPA**

Tingkat Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	16	53,3
Cukup	14	46,7
Total	30	100

Sebagian besar orang tua memiliki tingkat pengetahuan yang tergolong baik (53,3%). Namun, masih terdapat 46,7% yang hanya memiliki pengetahuan cukup. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun sebagian besar telah memahami tentang ISPA, edukasi lanjutan tetap diperlukan, khususnya terkait faktor risiko lingkungan seperti asap rokok.

**Tabel 5. Paparan Asap Rokok di Lingkungan Rumah**

Paparan Asap Rokok	Frekuensi	Persentase (%)
Ya	12	40,0
Tidak	18	60,0
Total	30	100

Sebanyak 40% anak tinggal di lingkungan rumah dengan paparan asap rokok, sedangkan 60% tidak terpapar. Angka ini menunjukkan bahwa hampir separuh anak dalam penelitian ini masih terpapar secara langsung terhadap asap rokok di lingkungan tempat tinggal mereka, yang dapat meningkatkan risiko gangguan pernapasan.

**Tabel 6. Kejadian ISPA pada Anak**

Jenis ISPA	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak ISPA	9	30,0
Common Cold	4	13,3
Influenza	10	33,3
Faringitis	6	20,0
Pneumonia	1	3,3
Total	30	100

Influenza menjadi jenis ISPA yang paling banyak ditemukan (33,3%), diikuti oleh faringitis (20%) dan *common cold* (13,3%). Satu kasus pneumonia juga tercatat (3,3%), yang merupakan bentuk ISPA paling berat. Hanya 30% dari total responden yang tidak menunjukkan gejala ISPA. Data ini mengindikasikan tingginya prevalensi gangguan pernapasan pada kelompok anak, terutama pada mereka yang berada dalam lingkungan rawan polusi rumah tangga.

**Tabel 7. Analisis Hubungan Paparan Asap Rokok dan Kejadian ISPA**

Ukuran Statistik	Nilai	Signifikansi (p)
Koefisien Kontingensi	0,651	0,000
Jumlah Kasus Valid	30	-

Hasil analisis dengan uji koefisien kontingensi menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara paparan asap rokok dengan kejadian ISPA pada anak. Nilai koefisien sebesar 0,651 menunjukkan keterkaitan yang tinggi antara kedua variabel. Nilai  $p$  yang sangat kecil (0,000) mengindikasikan bahwa hubungan tersebut bukan terjadi karena kebetulan semata. Temuan ini

menguatkan dugaan bahwa anak yang tinggal bersama perokok memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami gangguan saluran pernapasan.

### **Usia Anak dan Kerentanan terhadap ISPA**

Distribusi usia dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa sebagian besar responden tergolong dalam kategori balita, yakni anak usia 1 hingga 5 tahun, dengan persentase mencapai 83,3%. Hanya sebagian kecil responden yang termasuk dalam kelompok bayi (usia di bawah 12 bulan), yaitu sebanyak 16,7%. Komposisi ini memberikan gambaran bahwa kejadian ISPA lebih banyak ditemukan pada kelompok usia yang telah menunjukkan aktivitas fisik lebih tinggi, seperti bermain, berinteraksi sosial, dan mobilitas dalam lingkungan rumah.

Anak-anak dalam kelompok usia balita mengalami perkembangan anatomis dan fisiologis yang masih belum stabil. Struktur saluran napas mereka masih sempit dan sangat sensitif terhadap partikel-partikel iritatif yang terbawa melalui udara, termasuk debu, mikroorganisme patogen, serta senyawa toksik dari asap rokok. Selain itu, sistem imun mereka masih dalam tahap pematangan, sehingga respons terhadap agen infeksi belum terbentuk secara efisien. Hal ini menyebabkan mereka lebih mudah terserang infeksi saluran pernapasan bahkan pada tingkat paparan yang rendah.

Penelitian oleh Ni Putu Ayu dkk menyatakan bahwa anak-anak pada rentang usia 1–5 tahun memiliki kecenderungan dua kali lebih besar untuk menderita ISPA dibandingkan anak usia sekolah dasar. Hal ini disebabkan karena paparan mereka terhadap lingkungan sekitar tidak dibarengi dengan kemampuan tubuh yang memadai untuk menangkal agen infeksi. Kondisi ini diperburuk apabila anak tinggal di lingkungan dengan kualitas udara yang buruk atau sering terekspos asap rokok dari anggota keluarga (Ni Putu Ayu Juniantari et al., 2023).

Dalam penelitian lain, Sariyani dkk menggarisbawahi bahwa usia balita merupakan fase kritis dalam pembentukan sistem respirasi yang sehat. Jika selama periode ini terjadi paparan berulang terhadap polutan rumah tangga, termasuk asap rokok, maka kapasitas paru-paru anak berpotensi menurun secara permanen (Sariyani & Rofika, 2020). Hal ini berimplikasi bukan hanya terhadap kesehatan akut seperti ISPA, tetapi juga terhadap kemungkinan berkembangnya penyakit kronik seperti asma dan bronkitis di masa remaja.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti empiris yang telah dikemukakan sebelumnya, bahwa kelompok usia balita merupakan populasi yang sangat rentan terhadap gangguan pernapasan. Kecermatan dalam pengawasan lingkungan, termasuk pembatasan aktivitas merokok dalam rumah, menjadi aspek yang tidak dapat diabaikan dalam strategi pencegahan ISPA pada kelompok usia ini.

## **Paparan Asap Rokok dan Kejadian ISPA**

Paparan asap rokok dalam lingkungan rumah tangga tercatat pada 40% dari total responden. Angka ini mencerminkan proporsi yang cukup tinggi, mengingat seluruh responden merupakan anak-anak berusia di bawah lima tahun. Dari kelompok anak yang terpapar asap rokok, sebagian besar mengalami gejala atau keluhan ISPA seperti influenza, faringitis, hingga common cold. Hasil uji koefisien kontingensi menghasilkan nilai sebesar 0,651 dengan nilai  $p = 0,000$ , yang menunjukkan adanya kekuatan hubungan yang tinggi dan dapat diandalkan antara paparan asap rokok dan kejadian ISPA.

Asap rokok mengandung berbagai zat kimia berbahaya, di antaranya nikotin, karbon monoksida, formaldehida, amonia, dan senyawa aromatik polisiklik. Zat-zat ini bersifat iritatif terhadap jaringan mukosa saluran pernapasan, serta dapat mengganggu mekanisme pembersihan mukosilier yang menjadi garis pertahanan utama tubuh terhadap patogen pernapasan. Selain itu, partikel-partikel halus dari asap rokok dapat mencapai alveoli paru-paru anak, mengakibatkan reaksi inflamasi yang berkepanjangan serta meningkatkan kerentanan terhadap infeksi.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Pramei dkk, disebutkan bahwa anak-anak yang tinggal dalam rumah dengan satu atau lebih anggota keluarga perokok memiliki risiko 2,8 kali lipat lebih tinggi mengalami ISPA dibandingkan anak-anak yang tinggal di rumah bebas asap rokok. Penelitian tersebut juga menyatakan bahwa durasi dan frekuensi paparan memiliki korelasi linier dengan tingkat keparahan ISPA yang dialami. Semakin sering paparan terjadi, maka semakin tinggi pula kemungkinan anak mengalami ISPA yang berulang atau berkembang menjadi bentuk yang lebih berat seperti pneumonia (Pramei et al., 2022).

Dukungan hasil serupa diperoleh dalam studi longitudinal oleh Stefani yang menunjukkan bahwa paparan pasif terhadap asap rokok, terutama dalam ruangan tertutup, memperpendek waktu antara paparan dan munculnya gejala ISPA. Studi tersebut menekankan bahwa kualitas ventilasi rumah, jumlah batang rokok yang dikonsumsi per hari, dan kedekatan ruang aktivitas anak dengan perokok menjadi determinan utama dalam kejadian ISPA (Stefani & Setiawan, 2021).

Selain itu, efek *thirdhand smoke* juga perlu diperhatikan. Zat kimia dari asap rokok yang menempel pada dinding, lantai, perabot, dan pakaian dapat bertahan hingga berhari-hari dan terhirup oleh anak tanpa disadari. Anak-anak, terutama yang masih merangkak atau bermain di lantai, secara tidak langsung mengalami paparan terhadap residu toksik ini melalui kulit, mulut, atau sistem pernapasan (Fadila et al., 2023). Hal ini memperpanjang durasi dan akumulasi paparan, sehingga memperbesar dampak terhadap sistem respirasi anak.

Berdasarkan hasil penelitian ini dan diperkuat oleh berbagai temuan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa paparan asap rokok, baik aktif maupun pasif, berperan besar dalam meningkatkan kejadian ISPA pada anak-anak. Intervensi berupa larangan merokok di dalam rumah dan edukasi keluarga perokok menjadi langkah nyata yang harus diutamakan dalam pencegahan penyakit pernapasan akut pada usia dini.

### **Jenis ISPA dan Dampaknya terhadap Kesehatan Anak**

Jenis Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang ditemukan pada responden cukup bervariasi, dengan dominasi kasus influenza (33,3%), diikuti oleh faringitis (20,0%), *common cold* (13,3%), dan satu kasus pneumonia (3,3%). Hanya 30% anak yang tidak mengalami ISPA. Sebaran ini menunjukkan bahwa mayoritas anak dalam penelitian telah mengalami manifestasi klinis dari gangguan pernapasan, baik dalam bentuk ringan maupun yang memerlukan perhatian medis intensif.

Influenza merupakan salah satu bentuk ISPA yang sangat mudah menular melalui droplet udara dan bersifat cepat menyebar di lingkungan rumah yang padat dan tertutup. Pada anak-anak, influenza seringkali tidak hanya ditandai oleh gejala pernapasan seperti batuk dan pilek, tetapi juga demam tinggi, lemas, serta gangguan makan dan tidur. Kondisi ini, jika terjadi secara berulang, dapat mengganggu proses tumbuh kembang, terutama dalam aspek berat badan, kecerdasan, dan daya tahan tubuh.

Faringitis, sebagai salah satu jenis ISPA yang kedua terbanyak dalam temuan ini, juga merupakan indikator adanya iritasi atau infeksi di saluran pernapasan bagian atas yang disebabkan oleh paparan udara kotor atau agen infeksius. Anak yang sering mengalami faringitis umumnya mengalami gangguan tidur dan kehilangan nafsu makan karena rasa sakit saat menelan, yang dapat berkontribusi terhadap malnutrisi dan kelelahan kronis.

Satu kasus pneumonia yang ditemukan dalam penelitian ini meskipun hanya 3,3%, tetap harus menjadi perhatian serius. Pneumonia pada anak merupakan kondisi yang berpotensi mengancam jiwa, dan sering kali berkembang dari infeksi saluran napas atas yang tidak tertangani dengan baik atau dipicu oleh sistem imun yang lemah akibat paparan berulang terhadap polusi rumah tangga. Penelitian oleh Syahaya dkk menemukan bahwa anak-anak yang terpapar asap rokok memiliki risiko 3 kali lipat lebih besar untuk mengalami pneumonia dibanding anak yang tidak terpapar, terutama jika mereka tinggal di rumah dengan ventilasi yang buruk dan sirkulasi udara yang terbatas (Syahaya et al., 2021).

Jenis-jenis ISPA yang muncul pada anak dalam penelitian ini merepresentasikan spektrum gangguan pernapasan yang umum ditemukan di layanan kesehatan primer. Kemunculan ISPA dalam berbagai bentuk tersebut memiliki benang merah yang sama, yaitu

lingkungan rumah yang tidak kondusif terhadap kesehatan pernapasan anak. Temuan ini selaras dengan studi oleh Apriningtyas Budiyanti, yang menunjukkan bahwa kualitas udara dalam rumah, kebersihan tempat tinggal, dan kebiasaan anggota keluarga sangat berpengaruh terhadap kejadian dan jenis ISPA pada anak (Apriningtyas Budiyati & Suryati, 2021).

Dengan demikian, pengendalian faktor risiko lingkungan dan upaya preventif berbasis keluarga sangat diperlukan untuk mencegah perkembangan ISPA dari bentuk ringan menuju kondisi yang lebih berat. Pemeriksaan dini dan pengobatan yang cepat juga harus menjadi bagian dari strategi komprehensif dalam menangani ISPA pada anak.

### **Pengetahuan Orang Tua dan Perilaku Pencegahan**

Penelitian ini menemukan bahwa lebih dari separuh orang tua (53,3%) memiliki tingkat pengetahuan yang tergolong baik mengenai ISPA. Namun, masih terdapat 46,7% orang tua dengan tingkat pengetahuan yang hanya cukup, yang mengindikasikan bahwa pemahaman menyeluruh tentang penyebab, dampak, dan pencegahan ISPA belum merata. Hal yang menarik, meskipun sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang cukup memadai, tetap saja ditemukan anak-anak yang tinggal dalam rumah dengan perokok aktif. Hal ini menandakan bahwa pengetahuan belum selalu berbanding lurus dengan perilaku.

Studi oleh Sibagariang dkk mengungkapkan bahwa terdapat kesenjangan yang cukup lebar antara pengetahuan dan praktik pencegahan ISPA di rumah tangga. Banyak orang tua yang memahami dampak asap rokok terhadap anak, namun tetap merokok di dalam rumah karena alasan kebiasaan, tekanan sosial, atau kurangnya komitmen dalam mengubah gaya hidup. Bahkan pada keluarga yang memiliki pengetahuan tinggi, penerapan perilaku protektif sering kali tidak konsisten, terutama jika tidak disertai dengan dukungan lingkungan sosial dan keluarga besar (Sibagariang et al., 2023).

Selain itu, pola pengasuhan juga menjadi faktor penting dalam pencegahan ISPA. Orang tua yang cenderung permisif terhadap perilaku merokok dalam rumah, atau tidak memberikan larangan kepada anggota keluarga lain yang merokok, secara tidak langsung menempatkan anak dalam lingkungan yang rawan terhadap paparan zat berbahaya. Penelitian oleh Nur Aisyah menyatakan bahwa pengambilan keputusan dalam rumah tangga, terutama yang melibatkan perilaku kesehatan, sangat dipengaruhi oleh otoritas dan persepsi orang tua terhadap ancaman penyakit. Ketika ancaman tersebut tidak dianggap penting, maka perubahan perilaku pun menjadi sulit diwujudkan (Nur Aisyah et al., 2021).

Kurangnya akses terhadap informasi yang akurat dan cara penyampaian edukasi yang kurang tepat juga menjadi kendala. Banyak kampanye kesehatan yang menggunakan pendekatan satu arah dan terlalu teknis, sehingga tidak menyentuh aspek emosional dan sosial

dari keluarga perokok (Utami et al., 2023). Pendekatan interaktif yang melibatkan komunikasi interpersonal, diskusi kelompok, serta keterlibatan tokoh masyarakat dipercaya lebih efektif dalam meningkatkan kepatuhan terhadap larangan merokok di rumah.

Hasil penelitian ini mempertegas perlunya peningkatan strategi edukatif yang tidak hanya fokus pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga pembentukan sikap dan pembiasaan perilaku sehat di dalam rumah tangga. Orang tua perlu didorong untuk berperan aktif menciptakan lingkungan yang mendukung kesehatan anak, dengan cara tidak merokok di dalam rumah, menyediakan ventilasi yang baik, dan segera mencari pengobatan ketika anak menunjukkan gejala ISPA (Nyomba et al., 2022).

### **Implikasi Kesehatan Masyarakat**

Temuan penelitian ini menunjukkan hubungan yang kuat antara paparan asap rokok dalam rumah dan meningkatnya kejadian ISPA pada anak, yang sejalan dengan berbagai studi yang telah dilakukan sebelumnya di tingkat nasional maupun internasional. Nilai koefisien kontingensi sebesar 0,651 yang diperoleh dari analisis statistik mencerminkan kekuatan hubungan yang nyata dan tidak dapat diabaikan dalam kajian epidemiologi penyakit anak.

Dalam studi yang dilakukan oleh Wahyuni di wilayah urban Jawa Timur, ditemukan bahwa 47% anak-anak dengan ISPA memiliki riwayat paparan asap rokok pasif dari ayah atau anggota keluarga lain. Studi ini juga menunjukkan bahwa paparan harian lebih dari 1 jam di dalam ruangan tertutup meningkatkan kemungkinan terjadinya infeksi saluran napas sebanyak 2,5 kali lipat (Wahyuni et al., 2020). Fakta ini memperkuat hasil yang diperoleh dari penelitian di Puskesmas Tepeleo, di mana tingginya angka ISPA ditemukan pada kelompok anak yang tinggal bersama perokok aktif.

Lebih lanjut, laporan dari World Health Organization menyebutkan bahwa lebih dari 50% anak-anak di negara berkembang terekspos polusi udara domestik, dan asap rokok termasuk dalam kategori pencemar rumah tangga yang paling umum. Paparan ini bertanggung jawab atas sekitar 600.000 kematian anak balita setiap tahunnya akibat pneumonia dan komplikasi ISPA lainnya. Angka tersebut menunjukkan urgensi untuk mengedepankan kebijakan rumah bebas asap rokok, bukan hanya sebagai himbauan moral, tetapi sebagai langkah intervensi yang terstruktur dan berbasis regulasi (Astuti & Siswanto, 2022).

Dari sisi praktik kesehatan masyarakat, implikasi hasil penelitian ini cukup luas. Pertama, program promosi kesehatan yang dilakukan oleh puskesmas dan dinas kesehatan daerah perlu menempatkan isu asap rokok domestik sebagai prioritas dalam edukasi keluarga. Kedua, perlu adanya keterlibatan aktif lintas sektor, termasuk pendidikan, tokoh masyarakat,

dan media lokal, dalam membentuk norma sosial yang mendukung perilaku bebas rokok di rumah tangga.

Ketiga, tenaga kesehatan harus dibekali dengan pendekatan komunikasi yang lebih interpersonal dan persuasif, yang dapat menjangkau sisi emosional orang tua, khususnya ayah sebagai perokok utama dalam rumah tangga. Keempat, data penelitian ini juga dapat menjadi bahan advokasi untuk pemerintah daerah dalam menyusun kebijakan perlindungan anak dari polusi udara rumah tangga yang lebih progresif dan aplikatif.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Paparan asap rokok di lingkungan rumah terbukti berhubungan erat dengan peningkatan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada anak-anak. Anak-anak yang tinggal bersama perokok aktif, terutama dalam ruangan tertutup, menunjukkan kecenderungan lebih tinggi untuk mengalami berbagai bentuk ISPA, mulai dari common cold, influenza, faringitis, hingga pneumonia. Usia balita menjadi kelompok yang paling rentan terhadap gangguan ini, seiring dengan belum matangnya sistem pernapasan dan daya tahan tubuh.

Meskipun sebagian besar orang tua memiliki pengetahuan yang tergolong baik mengenai ISPA, perilaku protektif terhadap anak belum sepenuhnya tercermin dalam tindakan nyata, seperti upaya menghindari merokok di dalam rumah. Kesenjangan antara pemahaman dan praktik tersebut memperlihatkan perlunya strategi pencegahan yang lebih menyentuh aspek perilaku dan nilai keluarga, bukan semata berbasis informasi medis.

Hasil penelitian ini menguatkan berbagai studi terdahulu yang menunjukkan bahwa polusi udara domestik, khususnya dari asap rokok, merupakan faktor yang dapat dikendalikan namun sering diabaikan. Oleh karena itu, upaya promotif dan preventif di tingkat keluarga serta kebijakan lingkungan rumah bebas asap rokok menjadi hal yang mendesak untuk diterapkan dalam menurunkan beban ISPA pada anak-anak.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan penghargaan yang tulus kepada Kepala Puskesmas Tepeleo dan seluruh staf medis yang telah memberikan izin dan dukungan selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh orang tua dan wali responden yang telah bersedia meluangkan waktu serta memberikan informasi yang dibutuhkan dengan penuh keterbukaan.

Tak lupa, penulis mengapresiasi bimbingan dan arahan dari dosen pembimbing serta pihak-pihak yang turut membantu dalam proses penyusunan dan analisis data penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi upaya peningkatan kesehatan anak di masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Admin, & Widiyanti, S. (2020). Penanganan ISPA pada anak balita (Studi literatur). *Jurnal Kesehatan dan Pembangunan*, 10(20). <https://doi.org/10.52047/jkp.v10i20.81>
- Amila, A., Pardede, J. A., Simanjuntak, G. V., & Nadeak, Y. L. A. (2021). Peningkatan pengetahuan orang tua tentang bahaya merokok dalam rumah dan pencegahan ISPA pada balita. *JUKESHUM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2). <https://doi.org/10.51771/jukeshum.v1i2.119>
- Apriningtyas Budiyati, G., & Suryati. (2021). Edukasi tentang bahaya merokok bagi anak. *J.Abdimas: Community Health*, 2(2). <https://doi.org/10.30590/jach.v2n2.316>
- Asamal, V. L., Sumekar, A., & Kristiani, E. R. (2022). Hubungan paparan asap rokok dengan kejadian ISPA pada balita di Dusun Banyumeneng Gamping Sleman Yogyakarta. *Mikki: Majalah Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Indonesia*, 11(1). <https://doi.org/10.47317/mikki.v11i1.432>
- Astuti, W. T., & Siswanto, S. (2022). Kebiasaan merokok anggota keluarga dengan kejadian infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) pada balita usia 1–5 tahun. *Jurnal Keperawatan Karya Bhakti*, 8(2). <https://doi.org/10.56186/jkbb.104>
- Fadila, S., Jafriati, J., & Handayani, L. (2023). Analisis faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada anak usia 1–5 tahun di wilayah kerja Puskesmas Wapunto Kabupaten Muna tahun 2022. *Endemis Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.37887/ej.v4i1.42405>
- Masriana, M., Pratiwi, A. D., & Yasnani, Y. (2023). Hubungan pencemaran udara dalam rumah dengan kejadian penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita di wilayah kerja Puskesmas Wali Kecamatan Binongko Kabupaten Wakatobi. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Universitas Halu Oleo*, 4(1). <https://doi.org/10.37887/jkl-uh-o.v4i1.43258>
- Ni Putu Ayu Juniantari, Gusti Ngurah Kusuma Negara, & Luh Adi Satriani. (2023). Hubungan perilaku merokok orang tua dengan kejadian ISPA pada balita umur 1–4 tahun. *HEARTY*, 11(2). <https://doi.org/10.32832/hearty.v11i2.15046>
- Nur Aisyah, Mutthalib, N. U., & Amelia, A. R. (2021). Studi epidemiologi dengan pendekatan analisis spasial terhadap kejadian ISPA pada anak balita di wilayah kerja Puskesmas Antang Perumnas. *Window of Public Health Journal*, 2(2). <https://doi.org/10.33096/woph.v2i2.143>
- 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). <https://doi.org/10.30597/hjph.v3i1.19796>

- Pramei, A. R., Tihardimanto, A., & Jalaluddin, S. (2022). Hubungan pemberian air susu ibu (ASI) eksklusif dan paparan asap rokok terhadap kejadian pneumonia pada balita di RSUD Labuang Baji Makassar periode Juli 2018 – Juli 2019. *Alami Journal (Alauddin Islamic Medical) Journal*, 6(2). <https://doi.org/10.24252/alami.v6i2.33525>
- Sariyani, D., & Rofika, A. (2020). Hubungan paparan asap rokok dengan tanda-tanda vital pada balita di Kabupaten Pati. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 8(4). <https://doi.org/10.24843/coping.2020.v08.i04.p05>
- Seda, S. S., Trihandini, B., & Permana, I. L. (2021). Hubungan perilaku merokok orang terdekat dengan kejadian ISPA pada balita yang berobat di Puskesmas Cempaka Banjarmasin. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (JKSI)*, 6(2). <https://doi.org/10.51143/jksi.v6i2.293>
- Sibagariang, E. E., Ginting, J. B., Simanullang, A., Irawan, D. S. K., Hutasoit, H. N., Sibagariang, A., Paradhiba, M., Rimonda, R., & Siahaan, P. B. C. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Mandala Kecamatan Medan Tembung. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 9(1). <https://doi.org/10.33143/jhtm.v9i1.2781>
- Stefani, M., & Setiawan, A. (2021). Hubungan asap rokok terhadap derajat keparahan pneumonia anak usia di bawah 5 tahun. *Sari Pediatri*, 23(4), 235–241. <https://doi.org/10.14238/sp23.4.2021.235-41>
- Syahaya, S. W., Mamlukah, M., & Indrayani, I. (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(2). <https://doi.org/10.34305/jhrs.v1i02.369>
- Utami, D. S., Rusmita, E., & Chomisah, S. L. (2023). Faktor yang mempengaruhi kejadian ISPA pada anak balita usia 1–5 tahun. *Jurnal Ilmiah JKA (Jurnal Kesehatan Aeromedika)*, 9(1). <https://doi.org/10.58550/jka.v9i1.209>
- Wahyuni, N. M. H., Mirayanti, N. K. A., & Eka Sari, N. A. M. (2020). Hubungan perilaku merokok orang tua dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut pada balita di UPTD Puskesmas Tabanan III. *Bali Medika Jurnal*, 7(1). <https://doi.org/10.36376/bmj.v7i1.94>
- Yani, A., & Sipayung, S. T. (2023). Penyuluhan bahaya paparan asap rokok terhadap penyakit ISPA balita di Kelurahan Helvetia Timur Kecamatan Medan Helvetia. *JUKESHUM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1). <https://doi.org/10.51771/jukeshum.v3i1.429>
- Zara, N. (2021). Gambaran tingkat pengetahuan orang tua tentang bahaya asap rokok yang dapat memicu kejadian ISPA pada anak usia 0–5 tahun di Puskesmas Samudera tahun 2020. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 7(2). <https://doi.org/10.29103/averrous.v7i2.5350>