

HUBUNGAN PAPARAN ASAP ROKOK DENGAN KEJADIAN PNEUMONIA PADA BALITA DI RUANGAN ANAK RSUD MOKOPIDO TOLITOLI

The association between tobacco smoke exposure and pneumonia among under-five children in the pediatric ward of Mokopido Regional Hospital, Tolitoli

Dahnir^{1*}, Mikaela Delpin Fristalia² dan Matius Paundanan³

^{1,2} Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kesehatan Universitas Widya Nusantara, Palu, Indonesia

³Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Kesehatan, Universitas Widya Nusantara, Palu, Indonesia

e-mail*: niard7536@gmail.com

(Naskah diterima: 23/02/2026. Disetujui: 23/02/2026. Dipublikasi: 28/02/2026)

Abstrak. Pneumonia merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada balita, dengan paparan asap rokok sebagai faktor risiko lingkungan yang dapat dimodifikasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan paparan *Second Hand Smoke* (SHS) dan *Third Hand Smoke* (THS) dengan kejadian pneumonia pada balita di Ruang Anak RSUD Mokopido Tolitoli. Penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik pendekatan *cross sectional* ini melibatkan 39 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui kuesioner paparan asap rokok dan observasi rekam medik, kemudian dianalisis menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan 33,3% balita terpapar SHS dan 38,5% terpapar THS. Terdapat hubungan signifikan antara paparan SHS dengan kejadian pneumonia ($p = 0,011$; OR = 6,11) serta antara paparan THS dengan kejadian pneumonia ($p = 0,010$; OR = 6,0). Balita yang terpapar asap rokok memiliki risiko sekitar enam kali lebih besar mengalami pneumonia dibandingkan yang tidak terpapar. Disimpulkan bahwa paparan asap rokok di lingkungan rumah berhubungan signifikan dengan kejadian pneumonia pada balita, sehingga diperlukan upaya pencegahan melalui pengendalian perilaku merokok dan perbaikan kualitas lingkungan rumah.

Kata kunci: Balita; paparan asap rokok; pneumonia; *second hand smoke*; *third hand smoke*

Abstract. *Pneumonia is one of the leading causes of morbidity and mortality among children under five, with tobacco smoke exposure identified as a modifiable environmental risk factor. This study aimed to analyze the association between Second Hand Smoke (SHS) and Third Hand Smoke (THS) exposure and the incidence of pneumonia among under-five children in the pediatric ward of Mokopido Regional Hospital, Tolitoli. This quantitative study employed an analytic observational design with a cross-sectional approach involving 39 respondents selected through purposive sampling. Data were collected using a tobacco smoke exposure questionnaire and medical record observations, then analyzed using the Chi-Square test with a 95% confidence level ($\alpha = 0.05$). The results showed that 33.3% of children were exposed to SHS and 38.5% were exposed to THS. There was a significant association between SHS exposure and pneumonia incidence ($p = 0.011$; OR = 6.11) and between THS exposure and pneumonia incidence ($p = 0.010$; OR = 6.0). Children exposed to tobacco smoke had approximately six times higher risk of developing pneumonia compared to those not exposed. In conclusion, household tobacco smoke exposure is significantly associated with pneumonia among under-five children, highlighting the importance of smoking control and home environmental improvements as preventive strategies.*

Keywords: *Children under five; pneumonia; second hand smoke; third hand smoke; tobacco smoke exposure*

PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi pada balita akibat infeksi saluran pernapasan akut yang menyerang parenkim paru dan dapat menular melalui udara, darah, maupun permukaan yang terkontaminasi (Dewi, 2023). Peradangan pada alveoli hingga bronkiolus menyebabkan alveoli terisi



eksudat inflamasi sehingga proses pertukaran oksigen terganggu. UNICEF melaporkan bahwa lebih dari 700.000 anak di bawah usia lima tahun meninggal setiap tahun akibat pneumonia di seluruh dunia (UNICEF, 2022). Angka ini menunjukkan bahwa pneumonia masih menjadi masalah kesehatan global yang serius, khususnya di negara berkembang. Dampaknya tidak hanya bersifat klinis, tetapi juga menjadi persoalan kesehatan masyarakat yang memerlukan perhatian komprehensif dari berbagai pihak.

Di Indonesia, pneumonia tercatat sebagai penyebab kematian terbanyak pada balita usia 12–59 bulan dengan tren yang terus meningkat dari tahun ke tahun (Kemenkes RI, 2022). Data Dinas Kesehatan Sulawesi Tengah menunjukkan ribuan kasus pneumonia pada balita setiap tahunnya, dengan Kabupaten Tolitoli termasuk wilayah dengan jumlah kasus yang cukup tinggi (Dinkes Sulawesi Tengah, 2023). Data di RSUD Mokopido Tolitoli menunjukkan terdapat 295 kasus pneumonia balita dalam kurun waktu tiga bulan terakhir (RSUD Mokopido Tolitoli, 2025). Tingginya angka tersebut menggambarkan besarnya beban kasus pneumonia di tingkat pelayanan kesehatan. Kondisi ini menunjukkan perlunya identifikasi faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian pneumonia pada balita.

Kejadian pneumonia pada balita dipengaruhi oleh berbagai faktor intrinsik dan ekstrinsik, salah satunya adalah paparan asap rokok di lingkungan rumah (Astini et al., 2020). Tingginya prevalensi perokok aktif di Indonesia menyebabkan banyak balita terpapar asap rokok sebagai perokok pasif (Kemenkes RI, 2023). Asap rokok mengandung berbagai zat kimia berbahaya seperti nikotin, tar, dan karbon monoksida yang dapat menekan sistem imun saluran pernapasan (Stefani & Andy, 2021). Paparan ini membuat balita lebih rentan mengalami infeksi saluran pernapasan, termasuk pneumonia. Paparan asap rokok menjadi faktor lingkungan yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.

Paparan asap rokok tidak hanya berasal dari asap yang dihirup langsung (Second Hand Smoke), tetapi juga dari residu partikel rokok yang menempel pada pakaian, permukaan benda, dan debu rumah (Khairunnisa, 2024). Kebiasaan anggota keluarga merokok di dalam rumah atau di sekitar anak meningkatkan risiko balita menghirup zat berbahaya tersebut secara terus-menerus. Penelitian Martayani et al. (2020) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara paparan asap rokok dengan risiko pneumonia pada balita. Hasil penelitian lain oleh Wahyuni et al. (2020) juga menemukan hubungan kebiasaan merokok di dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada anak usia 1–4 tahun. Temuan ini memperkuat dugaan bahwa paparan asap rokok merupakan faktor risiko penting dalam kejadian pneumonia pada balita.

Hasil wawancara awal dengan orang tua balita penderita pneumonia di Ruang Anak RSUD Mokopido Tolitoli menunjukkan bahwa sebagian anak terpapar asap rokok baik di dalam rumah maupun di lingkungan luar (Dewi, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa paparan asap rokok masih menjadi kebiasaan yang sulit dihindari dalam lingkungan keluarga. Tingginya kasus pneumonia yang ditemukan di fasilitas pelayanan tersebut semakin menguatkan perlunya penelitian terkait faktor risiko yang dapat dimodifikasi dengan penambahan variabel lain. Pemahaman tentang hubungan paparan asap rokok dengan kejadian pneumonia sangat penting sebagai dasar edukasi dan pencegahan di masyarakat. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan paparan asap rokok dengan kejadian pneumonia pada balita di Ruang Anak RSUD Mokopido Tolitoli.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik menggunakan pendekatan *cross sectional study*, di mana pengukuran variabel independen dan dependen dilakukan pada waktu yang bersamaan. Desain ini digunakan untuk menganalisis hubungan paparan asap rokok dengan kejadian pneumonia pada balita. Pendekatan ini memungkinkan peneliti menilai hubungan antarvariabel dalam satu periode pengamatan tanpa tindak lanjut jangka panjang (Nursalam, 2020).

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Ruang Anak RSUD Mokopido Tolitoli, Sulawesi Tengah. Pemilihan lokasi didasarkan pada tingginya kasus pneumonia balita yang dirawat di ruangan tersebut. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung pada tanggal 30 Agustus 2025 sampai dengan 15 September 2025.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kasus pneumonia pada balita dalam tiga bulan terakhir (Juni–Agustus 2025) sebanyak 295 kasus. Teknik pengambilan sampel menggunakan *nonprobability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 15% sehingga diperoleh 39 responden. Kriteria inklusi meliputi balita usia 1–5 tahun yang dirawat di ruang anak, didiagnosis pneumonia, orang tua bersedia menjadi responden dan mengisi kuesioner. Kriteria

eksklusi adalah orang tua yang tidak kooperatif dan balita dengan penurunan kesadaran akibat komplikasi penyakit.

Variabel Penelitian

Variabel independen dalam penelitian ini adalah paparan asap rokok (Second Hand Smoke dan Third Hand Smoke). Variabel dependen adalah kejadian pneumonia pada balita. Definisi operasional paparan asap rokok diukur menggunakan kuesioner dengan skala ordinal, sedangkan kejadian pneumonia ditentukan melalui observasi rekam medik dengan skala nominal.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengukur paparan asap rokok adalah kuesioner yang diadopsi dari penelitian Khairunnisa (2024), terdiri dari 8 pertanyaan untuk mengidentifikasi paparan SHS dan THS. Skoring dilakukan dengan pemberian nilai 1 pada jawaban tertentu dan 0 pada jawaban lainnya, dengan total skor 0 dikategorikan tidak terpapar dan skor 1–8 dikategorikan terpapar. Pengukuran kejadian pneumonia dilakukan melalui lembar observasi rekam medik pasien balita yang terdiagnosis pneumonia.

Teknik Pengumpulan Data

Data primer diperoleh melalui pengisian kuesioner dan wawancara kepada orang tua responden. Data sekunder diperoleh dari rekam medik, laporan rumah sakit, dan dokumen pendukung lainnya. Prosedur pengumpulan data dimulai dengan pengurusan izin penelitian, pemberian *informed consent*, pembagian kuesioner, serta observasi rekam medik.

Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah seluruh data melalui tahapan *editing, coding, tabulating, processing, cleaning, dan saving*. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden serta distribusi masing-masing variabel dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara paparan asap rokok dengan kejadian pneumonia pada balita. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi-Square* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan program SPSS sehingga diperoleh nilai *p value* sebagai dasar penentuan signifikansi hubungan antarvariabel.

Etika Penelitian

Penelitian ini telah memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian yang meliputi *informed consent, anonymity, confidentiality, dan justice*. Responden diberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, serta prosedur penelitian sebelum menandatangani lembar persetujuan menjadi responden. Identitas responden tidak dicantumkan dalam kuesioner untuk menjaga kerahasiaan data. Penelitian juga dilakukan setelah memperoleh izin resmi dari pihak RSUD Mokopido Tolitoli sebagai lokasi penelitian. Penelitian ini telah memperoleh Surat Layak Etik dari Komite Etik Penelitian (KEP) Universitas Widya Nusantara Nomor: 004565/KEP Universitas Widya Nusantara/2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

| Karakteristik Subjek | Frekuensi (f) | Persentase (%) |
|--------------------------------------|---------------|----------------|
| Diagnosis Pneumonia | | |
| Tidak pernah didiagnosis pneumonia | 23 | 59 |
| Pernah didiagnosis pneumonia | 16 | 41 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-laki | 18 | 46,2 |
| Perempuan | 21 | 53,8 |
| Orang Tua yang bekerja | | |
| Ayah | 26 | 66,7 |
| Ibu | 2 | 5,1 |
| Ayah dan Ibu | 11 | 28,2 |
| Pendidikan terakhir orang tua | | |
| SD | 5 | 12,8 |

| | | |
|------------------------------|-----------|------------|
| SMP | 7 | 17,9 |
| SMA | 15 | 38,5 |
| Perguruan Tinggi | 12 | 30,8 |
| Luas ventilasi | | |
| < 10% dari luas lantai | 24 | 61,5 |
| ≥ 10% dari luas lantai | 15 | 38,5 |
| Riwayat lahir | | |
| Lahir prematur | 6 | 15,4 |
| Tidak lahir prematur | 33 | 84,6 |
| Berat Badan Lahir | | |
| < 2500 g | 37 | 94,9 |
| ≥ 2500 g | 2 | 5,1 |
| Konsumsi ASI | | |
| ASI Eksklusif | 19 | 48,7 |
| Tidak ASI Eksklusif | 20 | 51,3 |
| Imunisasi | | |
| Imunisasi anak lengkap | 35 | 89,7 |
| Imunisasi anak tidak lengkap | 4 | 10,3 |
| Total | 39 | 100 |

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 39 balita, sebagian besar tidak pernah didiagnosis pneumonia yaitu 23 responden (59%), sedangkan 16 responden (41%) pernah didiagnosis pneumonia. Berdasarkan jenis kelamin, responden didominasi oleh perempuan sebanyak 21 balita (53,8%) dan laki-laki 18 balita (46,2%). Sebagian besar orang tua yang bekerja adalah ayah saja yaitu 26 orang (66,7%), diikuti ayah dan ibu 11 orang (28,2%), serta ibu saja 2 orang (5,1%). Pendidikan terakhir orang tua paling banyak adalah SMA sebanyak 15 orang (38,5%) dan perguruan tinggi 12 orang (30,8%). Mayoritas rumah memiliki luas ventilasi kurang dari 10% luas lantai yaitu 24 rumah (61,5%). Sebagian besar balita tidak lahir prematur (84,6%), namun hampir seluruhnya memiliki berat badan lahir < 2500 gram (94,9%). Lebih dari separuh balita tidak mendapatkan ASI eksklusif (51,3%), meskipun sebagian besar telah mendapatkan imunisasi lengkap (89,7%).

Paparan Asap Rokok

Tabel 2. Distribusi paparan asap rokok *Second Hand Smoke* (SHS) dan *Third Hand Smoke* (THS)

| Variabel | Frekuensi (f) | Persentase (%) |
|---------------------------|---------------|----------------|
| Paparan SHS | | |
| Terpapar asap rokok | 13 | 33,3 |
| Tidak terpapar asap rokok | 26 | 66,7 |
| Paparan THS | | |
| Terpapar asap rokok | 15 | 38,5 |
| Tidak terpapar asap rokok | 24 | 61,5 |

Hasil penelitian pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa paparan asap rokok pada balita masih cukup tinggi baik dalam bentuk *Second Hand Smoke* (SHS) maupun *Third Hand Smoke* (THS). Sebanyak 13 balita (33,3%) terpapar SHS, sementara 26 balita (66,7%) tidak terpapar. Pada paparan THS, terdapat 15 balita (38,5%) yang terpapar dan 24 balita (61,5%) yang tidak terpapar. Data ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar balita tidak terpapar langsung asap rokok, paparan residu asap rokok di lingkungan rumah masih cukup banyak ditemukan.

Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Pneumonia

Tabel 3. Hubungan paparan asap rokok *Second Hand Smoke* (SHS) dengan kejadian pneumonia pada balita

| Paparan Asap Rokok | Kejadian Pneumonia | | | | Total | <i>p-value</i> | OR (95%) CI |
|--------------------|------------------------------------|------|------------------------------|------|-------|----------------|----------------|
| | Tidak pernah didiagnosis Pneumonia | | Pernah didiagnosis Pneumonia | | | | |
| | f | % | f | % | | | |
| Tidak terpapar | 19 | 48,7 | 7 | 17,9 | 26 | 66,7 | 0,011 |
| Terpapar | 4 | 10,3 | 9 | 23,1 | 13 | 33,3 | |
| Jumlah | 23 | 59 | 16 | 41 | 39 | 100 | |

Hasil penelitian pada Tabel 3 menunjukkan adanya hubungan antara paparan *Second Hand Smoke* dengan kejadian pneumonia pada balita. Dari 26 balita yang tidak terpapar asap rokok, sebagian besar tidak pernah didiagnosis pneumonia yaitu 19 balita (48,7%), sedangkan 7 balita (17,9%) pernah didiagnosis pneumonia. Sebaliknya, dari 13 balita yang terpapar SHS, terdapat 9 balita (23,1%) yang pernah didiagnosis pneumonia dan hanya 4 balita (10,3%) yang tidak pernah didiagnosis. Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai p value sebesar 0,011 ($p < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan signifikan antara paparan SHS dengan kejadian pneumonia. Nilai OR sebesar 6,11 menunjukkan bahwa balita yang terpapar SHS memiliki risiko 6 kali lebih besar mengalami pneumonia dibandingkan yang tidak terpapar.

Tabel 4. Hubungan paparan asap rokok *Third Hand Smoke* (THS) dengan kejadian pneumonia pada balita

| Paparan Asap Rokok | Kejadian Pneumonia | | | | | | P value | OR (95% CI) |
|---------------------------|------------------------------------|------|------------------------------|------|-------|------|---------|-------------|
| | Tidak pernah didiagnosis Pneumonia | | Pernah didiagnosis Pneumonia | | Total | | | |
| | f | % | f | % | f | % | | |
| Tidak terpapar asap rokok | 18 | 46,2 | 6 | 15,4 | 24 | 61,5 | 0,010 | 6,0 |
| Terpapar asap rokok | 5 | 12,8 | 10 | 25,6 | 15 | 38,5 | | |
| Jumlah | 23 | 59 | 16 | 41 | 39 | 100 | | |

Hasil penelitian pada tabel 4 menunjukkan adanya hubungan antara paparan *Third Hand Smoke* dengan kejadian pneumonia pada balita. Dari 24 balita yang tidak terpapar THS, 18 balita (46,2%) tidak pernah didiagnosis pneumonia dan 6 balita (15,4%) pernah didiagnosis. Sementara itu, dari 15 balita yang terpapar THS, terdapat 10 balita (25,6%) yang pernah didiagnosis pneumonia dan 5 balita (12,8%) yang tidak pernah didiagnosis. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p value sebesar 0,010 ($p < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan signifikan antara paparan THS dengan kejadian pneumonia. Nilai OR sebesar 6,0 menunjukkan bahwa balita yang terpapar THS memiliki risiko 6 kali lebih besar mengalami pneumonia dibandingkan yang tidak terpapar.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 41% balita pernah didiagnosis pneumonia, yang menegaskan bahwa pneumonia masih menjadi masalah kesehatan penting pada kelompok usia balita di lokasi penelitian. Proporsi balita perempuan sedikit lebih banyak dibandingkan laki-laki, namun keduanya tetap memiliki risiko yang sama terhadap infeksi saluran pernapasan. Kondisi lingkungan rumah responden memperlihatkan bahwa sebagian besar memiliki ventilasi kurang dari 10% luas lantai, yang berpotensi menyebabkan sirkulasi udara tidak optimal (Dewi, 2023). Ventilasi yang tidak memadai memungkinkan polutan udara, termasuk asap rokok, bertahan lebih lama di dalam ruangan (Nurjayanti et al., 2022). Keadaan ini memperbesar risiko balita menghirup udara tercemar dalam waktu yang lama. Faktor lingkungan ini sesuai dengan teori bahwa kualitas udara dalam rumah berperan besar dalam kejadian pneumonia pada anak (Dewi, 2023).

Karakteristik lain yang ditemukan adalah lebih dari separuh balita tidak mendapatkan ASI eksklusif. ASI eksklusif diketahui memiliki peran penting dalam meningkatkan daya tahan tubuh bayi terhadap infeksi, termasuk infeksi saluran pernapasan (Azhari, 2019). Ketidacukupan pemberian ASI eksklusif dapat menyebabkan sistem imun balita belum berkembang secara baik (Rahima et al., 2022). Kondisi ini menjadikan balita lebih rentan terhadap paparan agen infeksi dari lingkungan sekitar. Meskipun sebagian besar balita telah mendapatkan imunisasi lengkap, faktor nutrisi awal tetap memiliki pengaruh terhadap ketahanan tubuh anak. Hal ini menunjukkan bahwa faktor individu juga turut berkontribusi terhadap kejadian pneumonia selain faktor lingkungan (Dewi, 2023).

Tingkat pendidikan orang tua yang didominasi oleh lulusan SMA dan perguruan tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki latar belakang pendidikan yang cukup baik. Namun, paparan asap rokok di dalam rumah tetap ditemukan pada sepertiga responden dalam bentuk SHS dan lebih dari sepertiga dalam bentuk THS. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengetahuan tidak selalu berbanding lurus dengan perilaku kesehatan di dalam keluarga. Kebiasaan merokok di dalam rumah masih menjadi praktik yang sulit dihindari (Astini et al., 2020). Asap rokok yang dihasilkan tidak hanya membahayakan perokok aktif, tetapi juga anggota keluarga lain, terutama balita. Fenomena ini sejalan dengan konsep bahwa perilaku merokok di rumah menjadi faktor risiko utama gangguan pernapasan pada anak (Khairunnisa, 2024).

Paparan *Second Hand Smoke* (SHS) pada penelitian ini ditemukan pada 33,3% balita. Balita yang terpapar SHS menunjukkan proporsi kejadian pneumonia yang lebih tinggi dibandingkan yang tidak terpapar. Asap rokok yang terhirup langsung mengandung berbagai zat toksik seperti nikotin, tar, dan karbon monoksida

yang dapat merusak mukosa saluran pernapasan (Stefani & Andy, 2021). Paparan berulang menyebabkan penurunan fungsi pertahanan paru sehingga memudahkan masuknya agen infeksi (Riestiyowati et al., 2021). Kondisi ventilasi rumah yang sempit semakin memperparah akumulasi asap rokok di dalam ruangan. Hal ini memperjelas bahwa paparan langsung asap rokok merupakan ancaman yang serius bagi kesehatan balita.

Hasil uji statistik menggunakan *Chi Square* menunjukkan adanya hubungan signifikan antara paparan SHS dengan kejadian pneumonia ($p = 0,011$; OR = 6,11). Artinya, balita yang terpapar SHS memiliki risiko enam kali lebih besar mengalami pneumonia dibandingkan yang tidak terpapar. Temuan ini memperkuat teori bahwa asap rokok berperan sebagai iritan dan immunosupresan pada saluran pernapasan anak (Stefani & Andy, 2021). Kondisi ini juga diperparah oleh karakteristik responden seperti ventilasi rumah yang kurang baik dan tidak mendapatkan ASI eksklusif. Interaksi antara faktor lingkungan dan faktor individu inilah yang meningkatkan kerentanan balita terhadap pneumonia. Hasil ini sejalan dengan penelitian Astini et al. (2020) yang menemukan hubungan serupa antara kebiasaan merokok di rumah dengan kejadian pneumonia pada balita.

Selain SHS, paparan *Third Hand Smoke* (THS) juga ditemukan pada 38,5% balita. Paparan ini berasal dari residu partikel asap rokok yang menempel pada pakaian, dinding, lantai, dan perabot rumah tangga (Khairunnisa, 2024). Banyak keluarga yang tidak menyadari bahwa meskipun tidak merokok di dekat anak, residu tersebut tetap berbahaya. Balita yang aktif bergerak, menyentuh benda, dan sering memasukkan tangan ke mulut sangat rentan terpapar partikel ini. Ventilasi rumah yang kurang memadai menyebabkan residu asap rokok bertahan lebih lama di lingkungan rumah (Nurjayanti et al., 2022). Kondisi ini menjadikan THS sebagai paparan yang tidak disadari dan sangat berbahaya bagi balita.

Hasil analisis menggunakan *Chi Square* menunjukkan hubungan signifikan antara paparan THS dengan kejadian pneumonia ($p = 0,010$; OR = 6,0). Balita yang terpapar THS memiliki risiko enam kali lebih besar mengalami pneumonia dibandingkan yang tidak terpapar. Hal ini menunjukkan bahwa bahaya asap rokok tidak hanya pada paparan langsung, tetapi juga pada residu yang tertinggal di lingkungan (Stefani & Andy, 2021). Karakteristik rumah responden yang mayoritas memiliki ventilasi sempit memperkuat kemungkinan terjadinya paparan jangka panjang. Temuan ini sejalan dengan teori bahwa THS merupakan faktor risiko laten yang dapat memengaruhi kesehatan pernapasan anak (Stefani & Andy, 2021).

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa paparan asap rokok, baik dalam bentuk SHS maupun THS, memiliki hubungan kuat dengan kejadian pneumonia pada balita. Faktor lingkungan seperti ventilasi rumah, kebiasaan merokok anggota keluarga, serta faktor individu seperti riwayat ASI eksklusif saling berinteraksi meningkatkan risiko infeksi (Dewi, 2023). Meskipun sebagian besar balita telah mendapatkan imunisasi lengkap, faktor lingkungan tetap menjadi determinan penting. Hal ini menegaskan bahwa upaya pencegahan pneumonia tidak cukup hanya melalui intervensi medis, tetapi juga melalui perubahan perilaku keluarga dan perbaikan kondisi rumah (Astini et al., 2020).

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pencegahan pneumonia pada balita tidak cukup hanya melalui imunisasi dan pengobatan, tetapi harus difokuskan pada pengendalian faktor lingkungan rumah tangga, khususnya paparan asap rokok dan perbaikan ventilasi. Edukasi keluarga tentang bahaya SHS dan THS perlu menjadi bagian dari promosi kesehatan di fasilitas pelayanan Kesehatan (Khairunnisa, 2024). Intervensi perilaku merokok di dalam rumah menjadi langkah strategis yang dapat menurunkan kejadian pneumonia secara signifikan. Tenaga kesehatan perlu mengintegrasikan konseling berhenti merokok dalam pelayanan anak. Selain itu, standar rumah sehat perlu disosialisasikan secara lebih luas kepada masyarakat sebagai upaya preventif jangka Panjang (Nurjayanti et al., 2022).

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa paparan asap rokok di lingkungan rumah, baik dalam bentuk *Second Hand Smoke* (SHS) maupun *Third Hand Smoke* (THS), berhubungan signifikan dengan kejadian pneumonia pada balita. Balita yang terpapar SHS memiliki risiko 6,11 kali lebih besar mengalami pneumonia, sedangkan paparan THS meningkatkan risiko sebesar 6,0 kali dibandingkan yang tidak terpapar. Kondisi ventilasi rumah yang tidak memenuhi standar, riwayat tidak mendapatkan ASI eksklusif, serta kebiasaan merokok anggota keluarga di dalam rumah menjadi faktor yang saling memperkuat risiko tersebut. Meskipun sebagian besar balita telah memperoleh imunisasi lengkap dan orang tua memiliki tingkat pendidikan yang cukup baik, faktor lingkungan rumah tetap menjadi determinan utama dalam kejadian pneumonia. Temuan ini menegaskan bahwa pencegahan pneumonia pada balita tidak hanya melalui pendekatan medis, tetapi juga melalui perubahan perilaku keluarga dan perbaikan kualitas lingkungan tempat tinggal, khususnya dengan mengendalikan paparan asap rokok di dalam rumah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini membuktikan bahwa paparan asap rokok di lingkungan rumah, baik dalam bentuk *Second Hand Smoke* (SHS) maupun *Third Hand Smoke* (THS), berhubungan signifikan dengan kejadian pneumonia pada balita. Balita yang terpapar SHS memiliki risiko 6,11 kali lebih besar mengalami pneumonia, sedangkan paparan THS meningkatkan risiko sebesar 6,0 kali dibandingkan yang tidak terpapar. Kondisi ventilasi rumah yang tidak memenuhi standar, riwayat tidak mendapatkan ASI eksklusif, serta kebiasaan merokok anggota keluarga di dalam rumah menjadi faktor yang saling memperkuat risiko tersebut. Meskipun sebagian besar balita telah memperoleh imunisasi lengkap dan orang tua memiliki tingkat pendidikan yang cukup baik, faktor lingkungan rumah tetap menjadi determinan utama dalam kejadian pneumonia. Temuan ini menegaskan bahwa pencegahan pneumonia pada balita tidak hanya melalui pendekatan medis, tetapi juga melalui perubahan perilaku keluarga dan perbaikan kualitas lingkungan tempat tinggal, khususnya dengan mengendalikan paparan asap rokok di dalam rumah.

DAFTAR PUSTAKA

- Astini, N. L. P., et al. (2020). Hubungan kebiasaan merokok orang tua dengan kejadian pneumonia pada balita. *Jurnal Gema Keperawatan*, 13(2), 77–86.
- Azhari, A. (2019). *Pemberian ASI eksklusif dan kaitannya dengan kejadian pneumonia pada balita*.
- Dewi. (2023). *Hubungan antara pengetahuan orang tua tentang pneumonia dengan perilaku menghindari bahaya merokok di lingkungan rumah pada balita* (Skripsi). Institut Teknologi dan Kesehatan Bali.
- Dinas Kesehatan Sulawesi Tengah. (2023). *Profil kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah 2023*. <https://dinkes.sultengprov.go.id>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Pneumonia pada anak. <https://kemkes.go.id>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Survei kesehatan Indonesia. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id>
- Khairunnisa, A. (2024). *Hubungan paparan asap rokok dengan pneumonia pada anak usia 1–4 tahun* (Skripsi). Universitas Jambi.
- Martayani, L., et al. (2020). Hubungan paparan asap rokok dengan risiko pneumonia pada balita. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan*, 6(1), 66–74.
- Nurjayanti, M. T., et al. (2022). Hubungan kondisi fisik rumah terhadap kejadian pneumonia pada balita di kawasan padat penduduk. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*.
- Nursalam. (2020). *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan* (Edisi 2). Salemba Medika.
- Rahima, P., Hayati, S., & Hartinah, N. (2022). Hubungan kejadian pneumonia dengan pemberian ASI eksklusif pada balita. *Jurnal Keperawatan BSI*, 10(2), 122–129.
- Stefani, M., & Andy, S. (2021). Hubungan asap rokok terhadap derajat keparahan pneumonia anak usia di bawah 5 tahun. *Sari Pediatri*, 23(4), 235–240.
- UNICEF. (2022). Pneumonia statistics. <https://data.unicef.org/topic/child-health/pneumonia>
- Wahyuni, N., Aeni, H., & Azizudin. (2020). Hubungan kebiasaan merokok di dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada anak usia 1–4 tahun. *Jurnal SMART Kebidanan*, 7(2), 108–112.