

ANALISIS FAKTOR LINGKUNGAN RUMAH DAN KARAKTERISTIK BALITA TERHADAP PNEUMONIA PADA BALITA DI PAPUA PEGUNUNGAN: DATA SKI 2023

Wiwin Kurniawati¹, Ririn Arminsih Wulandari²

^{1,2}Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia
wiwinkurniawati2910@gmail.com, uwaraw@yahoo.com

Abstrak

Pneumonia merupakan penyakit infeksi saluran pernapasan yang menjadi penyakit berbasis lingkungan yang ditularkan melalui udara (*airborne disease*), menjadi penyebab utama kedua morbiditas serta mortalitas pada balita di Indonesia. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi Pneumonia pada balita di Indonesia mencapai 15,0%, sementara Provinsi Papua Pegunungan mencapai 37,9% jauh lebih tinggi dari rata-rata nasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara faktor karakteristik balita dan faktor lingkungan rumah terhadap kejadian Pneumonia. Studi *cross sectional* dengan data sekunder SKI 2023 yang melibatkan 664 balita dari 4.196 responden di Provinsi Papua Pegunungan. Variabel independen meliputi karakteristik balita (jenis kelamin, usia, berat badan lahir) dan faktor lingkungan rumah (jenis plafon, dinding, lantai, bahan bakar memasak, kebiasaan membakar sampah). Variabel dependen adalah kejadian Pneumonia pada balita. Analisis univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi Square*, serta multivariat dengan regresi logistik berganda. Hasil dari penelitian menunjukkan tiga faktor yang signifikan, yaitu penggunaan bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 6,61 kali lebih besar untuk mengalami pneumonia, sementara kebiasaan membakar sampah berisiko 2,91 kali lebih tinggi terhadap kejadian Pneumonia pada balita. Oleh karena itu, diperlukan kolaborasi lintas sektor untuk menyusun program komprehensif dalam menurunkan angka Pneumonia dan mengendalikan faktor lingkungan yang berperan terhadap kejadiannya.

Kata Kunci: *Pneumonia, balita, SKI 2023, Papua Pegunungan, faktor lingkungan*

Abstract

Pneumonia is an airborne respiratory infection and is one of the main causes of morbidity and mortality among children under five in Indonesia. The 2023 Indonesian Health Survey (IHS) reported a national prevalence of 15,0%. In the Papua Highlands Province, the prevalence was 37,9%, significantly higher than the national average. This study examined the relationship between child characteristics and household environmental factors with the incidence of pneumonia in the Papua Highlands. Cross-sectional of secondary data from IHS 2023, which included 664 children out of 4.196 respondents. The independent variables were child characteristics (sex, age, and birth weight) and household environmental factors (ceiling type, wall type, floor type, cooking fuel, and waste-burning habits). The dependent variable was the incidence of pneumonia in children. Data were analyzed using univariate and bivariate methods with chi-square test, multivariate analysis using multiple logistic regression test. The results showed two significant factors: household using non-compliant cooking fuel had a 6,61 times higher risk of childhood pneumonia, while waste-burning habits increased the risk by 2,91 times. These findings emphasize the need to reduce pneumonia prevalence. Collaboration across sectors is necessary to create effective interventions that target both household practices and environmental factors.

Keywords: *Pneumonia, Children under five years, IHS 2023, Papua Highlands, environmental factors*

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

* Corresponding author :

Address : Jakarta Barat

Email : wiwinkurniawati2910@gmail.com

Phone : 085321704080

PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan penyakit infeksi saluran pernapasan akut yang menyerang jaringan paru-paru (alveoli) yang dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti virus, jamur atau bakteri (Andualem et al., 2020). Pneumonia menjadi penyakit berbasis lingkungan yang ditularkan melalui udara (*airborne disease*), yang masih terus terjadi di negara maju maupun berkembang (Marangu & Zar, 2019). Penyakit yang termasuk kedalam *airborne disease* antara lain Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), pneumonia, tuberkulosis, asma, bronkhitis, dan lain-lain (Maywati & Hidayanti, 2024).

Menurut *World Health Organization* (WHO), pneumonia merupakan salah satu penyakit yang sangat berbahaya bagi anak di bawah usia lima tahun dan memberikan kontribusi besar terhadap angka kematian balita secara global (UNICEF, 2024). Pada tahun 2015, sekitar 700.000 anak dibawah usia 5 tahun meninggal dunia akibat pneumonia di seluruh dunia (Troeger et al., 2018), termasuk lebih dari 153.000 bayi baru lahir yang sangat rentan terhadap infeksi (UNICEF, 2021), meskipun terdapat perbaikan kondisi kehidupan, perbaikan gizi, dan vaksin yang lebih baik (Marangu & Zar, 2019). Dalam sehari, 1 anak meninggal setiap 45 detik akibat pneumonia, sehingga WHO menyebut pneumonia sebagai “*the forgotten killer of children*” (UNICEF, 2021).

Penularan penyakit berbasis lingkungan seperti pneumonia masih tinggi di Indonesia, menyumbangkan 80% penyakit yang diderita oleh bayi dan balita (Maywati & Hidayanti, 2024). Di Indonesia, pneumonia merupakan penyebab kematian pada balita tertinggi kedua setelah diare (Kemenkes, 2023a). Cakupan pneumonia pada balita di Indonesia menunjukkan tren yang fluktuatif. Pada tahun 2019, cakupan tercatat sebesar 52,9% (Kemenkes 2020), kemudian menurun menjadi 34,8% pada tahun 2020 (Kemenkes, 2021), dan kembali menurun menjadi 31,4% pada tahun 2021 (Kemenkes, 2022). Namun, pada tahun 2022 cakupan pneumonia meningkat kembali hingga mencapai 38,78% (Kemenkes, 2023b). Sementara itu, hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 melaporkan prevalensi pneumonia pada balita di Indonesia berdasarkan diagnosis maupun gejala sebesar 15,%. Adapun provinsi dengan prevalensi pneumonia pada balita tertinggi adalah Papua pegunungan yaitu sebesar 37,9%, yang berada jauh diatas rata-rata nasional (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2023).

Provinsi Papua Pegunungan merupakan daerah 3T (Tertinggal, Terdepan, dan Terluar), dengan akses yang sangat terbatas terhadap layanan kesehatan dasar dan fasilitas sanitasi yang layak, menjadi salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki masalah kesehatan yang cukup

kompleks (Tambaip & Tjilen, 2023). Rendahnya kesadaran masyarakat terhadap kebersihan dan kesehatan memicu timbulnya berbagai penyakit berbasis lingkungan (Wijayanti & Widyastari, 2018). Selain itu, ketimpangan geografis, keterbatasan infrastruktur kesehatan, dan faktor sosial-ekonomi menjadi tantangan besar dalam pengendalian penyakit (Tambaip & Tjilen, 2023).

Pneumonia dapat menyerang individu pada semua kelompok usia. Namun, anak di bawah lima tahun memiliki kerentanan yang lebih tinggi terhadap penyakit ini (Nugraheni, 2019). Terdapat dua faktor yang berhubungan dengan kejadian pneumonia, yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor instrinsik meliputi usia balita, jenis kelamin, riwayat pemberian ASI Eksklusif, status gizi, riwayat Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), status imunisasi, dan riwayat pemberian vitamin A (Rigustia et al., 2019). Sedangkan faktor ekstrinsik meliputi tipe rumah, ventilasi, jenis lantai, pencahayaan, kepadatan hunian, kelembaban, jenis bahan bakar memasak (Chairunnisa et al., 2021), jenis dinding (Akbar, Hairil et al., 2021) penghasilan keluarga, paparan asap rokok, serta faktor ibu baik pendidikan, umur, dan pengetahuan ibu, kebiasaan membakar sampah (Falah et al., 2025).

Beberapa penelitian yang menyatakan hubungan antara Pneumonia pada balita dengan jenia bahan bakar yang tidak memenuhi syarat (Chairunnisa et al., 2021) sebagai faktor risiko yang signifikan (Iser Leonardus & Anggraeni, 2017). Selain itu penelitian tentang kebiasaan membakar sampah dapat meningkatkan risiko pneumonia pada balita (Falah et al., 2025) sebagai faktor lingkungan rumah yang signifikan memengaruhi pneumonia (Amalia, 2019).

Kebaruan penelitian ini terletak pada cakupan seluruh kabupaten/kota di Provinsi Papua Pegunungan, baik pedesaan maupun perkotaan. Penelitian ini menganalisis variabel karakteristik balita dan faktor lingkungan rumah yang berhubungan dengan kejadian pneumonia. Mengingat pneumonia merupakan penyebab tertinggi kedua kematian pada anak di bawah lima tahun, sementara bukti di wilayah Papua Pegunungan masih terbatas. Sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai prevalensi serta faktor yang berkontribusi, hasilnya diharapkan menjadi dasar dalam perumusan program intervensi kesehatan yang lebih efektif di wilayah tersebut.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *Cross Sectional* (potong lintang), dengan menganalisis data sekunder yang diperoleh dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 yang dilaksanakan di Provinsi Papua Pegunungan pada bulan Agustus sampai dengan September 2025. Adapun data SKI dapat diakses dari layanan Pusat

data dan Teknologi Informasi Kementerian Kesehatan Indonesia melalui website <https://layanandata.kemkes.go.id/>. Provinsi Papua Pegunungan dipilih sebagai lokasi penelitian karena merupakan provinsi dengan prevalensi Pneumonia pada balita tertinggi di Indonesia (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2023).

Populasi penelitian adalah seluruh responden rumah tangga di provinsi Papua Pegunungan sebanyak 4.196 responden, berdasarkan ketersediaan data SKI tahun 2023. Adapun sampel pada penelitian ini yaitu responden rumah tangga yang memiliki balita dengan usia 0-59 bulan, sebanyak 664 balita. Variabel dependen (variabel terikat) pada penelitian ini ialah kejadian Pneumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan, sedangkan variabel independen (variabel bebas) ialah faktor karakteristik balita (meliputi jenis kelamin balita, usia balita, berat badan lahir) dan faktor lingkungan rumah (meliputi jenis dinding, jenis lantai, bahan bakar memasak, kebiasaan membakar sampah).

Setiap variabel independen masing-masing dikategorikan. Faktor karakteristik balita terdiri dari jenis kelamin balita dikategorikan menjadi laki-laki dan perempuan, usia balita dikategorikan 0-24 bulan dan 25-59 bulan, berat badan lahir dikategorikan rendah (< 2.500 gram) dan normal (≥ 2.500 gram). Adapun faktor lingkungan rumah terdiri dari jenis plafon/ langit-langit dikategorikan menjadi 2 yaitu memenuhi syarat jika bahan bangunan utama plafon/ langit-langit rumah terbuat dari beton/ GRC board, gypsum, dan PVC, sedangkan tidak memenuhi syarat apabila terbuat dari asbes, kayu/tripleks/bambu, tidak ada plafon, dan lainnya. Jenis dinding dikategorikan menjadi 2 yaitu memenuhi syarat jika bahan bangunan utama dinding rumah terbuat berupa tembok, sedangkan tidak memenuhi syarat apabila terbuat dari plesteran anyaman bambu/ kawat, kayu/papan/batang kayu, bambu/anyaman bambu, dan lainnya. Jenis lantai dikategorikan menjadi 2 yaitu memenuhi syarat jika bahan bangunan utama lantai rumah terbuat dari marmer/granit, keramik, parket/vinil/karpet, ubin/tegel/teraso,

kayu/papan, semen/bata merah, sedangkan tidak memenuhi syarat apabila terbuat dari bambu, tanah, dan lainnya. Bahan bakar memasak dikategorikan menjadi 2 yaitu memenuhi syarat jika bahan bakar/ energi utama yang digunakan untuk memasak adalah listrik, LPG, gas alam/biogas, dan rumah tangga tidak memasak, sedangkan tidak memenuhi syarat apabila menggunakan minyak tanah, arang/briket/batok kelapa, dan kayu bakar. Kebiasaan membakar sampah di rumah dikategorikan menjadi ya dan tidak.

Analisis data statistik dilakukan menggunakan aplikasi SPSS, dengan analisis data secara univariat dan bivariat. Analisis univariat yaitu analisis untuk mengetahui distribusi frekuensi, serta persentase pada setiap variabel independen maupun variabel dependen (kejadian Pneumonia pada balita). Kemudian dilanjutkan analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) untuk mengetahui hubungan setiap variabel independen terhadap variabel dependen, jika nilai $p < 0,05$ maka hubungan antara kedua variabel dianggap bermakna.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Riset dan Pengabdian Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia dengan nomor: Ket-551/UN2.F10.D11/PPM.00.02/2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Univariat

Berdasarkan data SKI 2023 jumlah data rumah tangga di Provinsi Papua Pegunungan sebanyak 4.196 responden, setelah itu dilakukan penyesuaian kelengkapan data individu yang memiliki balita berusia 0-59 bulan. Dari proses pengolahan data yang meliputi *editing*, *coding*, *processing* hingga *cleaning*, didapatkan data balita yang memenuhi syarat sebanyak 664 balita yang kemudian dianalisis secara univariat dalam tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Variabel Karakteristik Balita dan Faktor Lingkungan Rumah yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Provinsi Papua Pegunungan

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
Kejadian Pneumonia		
Pneumonia	31	4,7
Tidak Pneumonia	633	95,3
Karakteristik Balita		
Jenis Kelamin Balita		
Laki-laki	337	50,8
Perempuan	327	49,2
Usia Balita		
0-24 bulan	176	26,5

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
25-59 bulan	488	73,5
Berat Badan Lahir		
Rendah	11	1,7
Normal	653	98,3
Faktor Lingkungan Rumah		
Jenis Plafon/langit-langit		
Tidak Memenuhi Syarat	653	98,3
Memenuhi Syarat	11	1,7
Jenis Dinding		
Tidak Memenuhi Syarat	619	93,2
Memenuhi Syarat	45	6,8
Jenis Lantai		
Tidak Memenuhi Syarat	107	16,1
Memenuhi Syarat	557	83,9
Bahan Bakar Memasak		
Tidak Memenuhi Syarat	651	98,0
Memenuhi Syarat	13	2,0
Kebiasaan Membakar Sampah		
Ya	435	65,5
Tidak	229	34,5

Berdasarkan hasil analisis univariat pada tabel 1. Menunjukkan distribusi frekuensi variabel karakteristik balita dan faktor lingkungan rumah dengan kejadian Pneumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan. Dari 644 balita diketahui bahwa 4,7 % yang mengalami Pneumonia, mayoritas balita berjenis kelamin laki-laki (50,8%) dengan rentang usia 25-59 bulan (73,5%) dan memiliki berat badan lahir normal (≥ 2.500 gram) sebanyak 98,3%. Sebagian besar responden memiliki faktor lingkungan rumah berupa plafon/langit-langit yang tidak memenuhi syarat (98,3%), jenis dinding yang tidak memenuhi syarat (93,2%), bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat (98,0%), kebiasaan membakar sampah (65,5%), dan hanya jenis lantai yang memenuhi syarat sebesar 83,9%.

Hasil Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa dari delapan variabel yang diteliti, ternyata hanya ada dua variabel yang berhubungan signifikan dengan kejadian Pneumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan. Variabel tersebut adalah bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat dan kebiasaan membakar sampah.

Variabel faktor lingkungan rumah berupa bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat memiliki OR sebesar 6,61 artinya memiliki pengaruh risiko 6,61 kali lebih besar terhadap

kejadian Pneumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan. Selain itu, kebiasaan membakar sampah di sekitar rumah memiliki OR sebesar 2,91 artinya rumah tangga dengan kebiasaan membakar sampah berisiko 2,91 kali lebih besar terhadap kejadian pneumonia pada balita dibandingkan dengan rumah tangga yang tidak membakar sampah di sekitar rumah.

Sementara itu, variabel lain seperti jenis kelamin balita, usia balita, berat badan lahir, jenis plafon/ langit-langit, jenis dinding, dan jenis lantai tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik dengan kejadian pneumonia pada balita di Papua Pegunungan. Namun, perlu dicatat bahwa sebagian besar rumah tangga di wilayah Papua Pegunungan memiliki plafon/ langit-langit (653 rumah) dan dinding (619 rumah) yang tidak memenuhi syarat, dengan bahan bangunan dominan berupa kayu, papan, bambu, atau tripleks. Hal ini mencerminkan kondisi sosial ekonomi dan ketersediaan sumber daya lokal, dimana masyarakat cenderung memanfaatkan bahan alami yang mudah dijangkau untuk membangun rumah. Walaupun tidak berhubungan signifikan secara statistik, faktor-faktor tersebut tetap dapat memengaruhi kualitas udara dalam rumah, kelembaban, dan sirkulasi udara yang berpotensi meningkatkan risiko penyakit pernapasan.

Tabel 2. Analisis Bivariat Karakteristik Balita dan Faktor Lingkungan Rumah dengan Kejadian Pneumonia Balita di Provinsi Papua Pegunungan

Variabel	Pneumonia Pada Balita						OR (95% CI)	Nilai p
	Pneumonia		Tidak		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Karakteristik Balita								
Jenis Kelamin Balita								
Laki-laki	20	5,9	317	94,1	337	100	0,55 (0,26-1,17)	0,166
Perempuan	11	3,4	316	96,6	327	100		
Usia Balita								
0-24 bulan	4	2,3	172	97,7	176	100	2,52 (0,87-7,30)	0,121
25-59 bulan	27	5,5	461	94,5	488	100		
Berat Badan Lahir								
Rendah	0	0,0	11	100	11	100	1,05 (1,03-1,07)	1,000
Normal	31	4,7	622	95,3	653	100		
Faktor Lingkungan Rumah								
Jenis Plafon/langit-langit								
Tidak Memenuhi Syarat	31	4,7	622	95,3	653	100	0,95 (0,94-0,97)	1,000
Memenuhi Syarat	0	0,0	11	100	11	100		
Jenis Dinding								
Tidak Memenuhi Syarat	30	4,8	589	95,2	619	100	0,45 (0,06-3,34)	0,715
Memenuhi Syarat	1	2,2	44	97,8	45	100		
Jenis Lantai								
Tidak Memenuhi Syarat	7	6,5	100	93,5	107	100	0,64 (0,27-1,53)	0,317
Memenuhi Syarat	24	4,3	533	95,7	557	100		
Bahan Bakar Memasak								
Tidak Memenuhi Syarat	28	4,3	623	95,7	651	100	6,68 (1,74-25,61)	0,019
Memenuhi Syarat	3	23,1	10	76,9	13	100		
Kebiasaan Membakar Sampah								
Ya	26	6,0	409	94,0	435	100,0	2,85 (1,08-7,52)	0,045
Tidak	5	2,2	224	97,8	229	100		

Hasil Analisis Multivariat

Berdasarkan hasil seleksi bivariat semua variabel, menunjukkan bahwa variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$ yaitu jenis kelamin, usia, bahan bakar memasak dan kebiasaan membakar sampah. Sehingga keempat variabel tersebut lolos seleksi bivariat dan lanjut ke pemodelan seleksi multivariat (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Seleksi Bivariat Variabel Independen dengan Variabel Dependen

Variabel	Nilai p	Keterangan
Jenis Kelamin	0,11	Lanjut
Usia	0,06	Lanjut
Berat Badan Lahir	0,30	Tidak Lanjut
Jenis Plafon/langit-langit	0,30	Tidak Lanjut
Jenis Dinding	0,38	Tidak Lanjut
Jenis Lantai	0,34	Tidak Lanjut
Bahan Bakar Memasak	0,02	Lanjut
Kebiasaan Membakar Sampah	0,02	Lanjut

Hasil analisis multivariat dihasilkan bahwa ada tiga variabel yang berhubungan signifikan dengan kejadian penumonia pada balita di yaitu jenis kelamin, bahan bakar memasak, dan kebiasaan membakar sampah. Variabel yang paling dominan adalah bahan bakar memasak (Tabel 4).

Tabel 4. Model Terakhir Analisis Multivariat Regresi Logistik

Variabel	B	Nilai p	OR	95% CI	
				Batas Bawah	Batas Atas
Faktor Lingkungan Rumah					
Bahan Bakar Memasak	1,89	0,01	6,61	1,67	26,18
Kebiasaan Membakar Sampah	1,07	0,03	2,91	1,09	7,77

PEMBAHASAN

Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Pneumonia pada Balita

Pada penelitian ini menunjukkan tidak adanya hubungan antara jenis kelamin balita dengan kejadian penumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang menerangkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin balita dengan pneumonia pada balita di Puskesmas Pataruman III Kota Banjar tahun 2019 (Amalia, 2019). Selain itu, penelitian lain menyatakan hal yang sama bahwa jenis kelamin balita tidak berhubungan secara signifikan terhadap kejadian Pneumonia di RSUD Lewoleba (Iser Leonardus & Anggraeni, 2017). Jenis kelamin merupakan ciri fisik tertentu yang menunjukkan perbedaan fisiologis antara perempuan dan laki-laki (Badan Pusat Statistik, 2023). Dengan demikian, perbedaan angka kejadian Pneumonia antara balita laki-laki dan perempuan umumnya lebih dipengaruhi oleh faktor sosial dan perilaku.

Hubungan Antara Usia dengan Kejadian Pneumonia pada Balita

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa usia tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian pneumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan. Hal ini selaras dengan penelitian yang menyatakan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian pneumonia pada balita di RSUD Lewoleba (Iser Leonardus & Anggraeni, 2017). Selain itu, selaras juga dengan penelitian yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara usia bayi dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Tanjung Marulak, yang melibatkan 56 responden (Wulandari, Bayu, 2018). Usia balita (0-59 bulan) masih tergolong rentang usia yang sama-sama rentan terhadap penyakit infeksi. Oleh karena itu, perbedaan usia dalam kategori ini tidak selalu mencerminkan perbedaan risiko yang signifikan, sehingga hasil analisis dapat menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan.

Hubungan Antara Berat Badan Lahir dengan Kejadian Pneumonia pada Balita

Berat badan lahir pada penelitian ini tidak memiliki hubungan secara signifikan terhadap

kejadian Pneumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara berat badan lahir dengan kejadian pneumonia di Puskesmas Sruweng, Kabupaten Kebumen (Falah et al., 2025). Selain itu, penelitian lain menyatakan bahwa berat badan saat lahir balita yang pernah berobat ke Puskesmas Tambakrejo sebanyak 35 sampel tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian pneumonia (Elynda, Siska Renny; Sulistyorini, 2014). Pada saat ini penanganan dan perawatan bayi yang memiliki berat badan lahir rendah < 2.500 gram sudah semakin baik, sehingga dapat mengurangi angka kejadian pneumonia pada balita (Rigustia et al., 2019).

Hubungan Antara Jenis Plafon/ Langit-langit dengan Kejadian Pneumonia pada Balita

Jenis plafon/ langit-langit tidak memiliki hubungan secara signifikan terhadap kejadian Pneumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan tidak ada hubungan signifikan antara plafon/ langit-langit rumah terhadap kejadian pneumonia pada balita di Desa Tuntungan, Kutalimbaru, Deli Serdang dengan melibatkan 66 sampel (Suraya et al., 2024). Meskipun langit-langit rumah berperan dalam menentukan kualitas lingkungan dalam rumah, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kondisinya tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian pneumonia pada balita. Namun, menjaga langit-langit rumah tetap dalam kondisi baik sangat penting sebagai upaya menciptakan lingkungan rumah yang sehat bagi balita serta mencegah timbulnya gangguan pernapasan.

Langit-langit yang memenuhi syarat yaitu terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, permukaan halus dan rata, tahan lama serta kedap air. Jika permukaan langit langit tidak rata maka harus dipastikan bersih, bebas debu, vektor dan binatang pembawa penyakit. Langit-langit bersih. Tinggi langit-langit minimal 2,4 meter (Kementerian Kesehatan, 2023).

Hubungan Antara Jenis Dinding dengan Kejadian Pneumonia pada Balita

Pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis dinding

dengan kejadian pneumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan. Hal ini sejalan dengan penelitian menyatakan bahwa jenis dinding tidak memiliki hubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di Desa Tropodo (Nilamsari & Putri, 2022). Penelitian yang lain menunjukkan hal yang sama yaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis dinding dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Simpang Agung Kabupaten Lampung (Audia Pratiwi, 2018).

Meskipun pada penelitian ini jenis dinding tidak terbukti berhubungan signifikan dengan kejadian pneumonia pada balita, namun menjaga kondisi dinding rumah agar tetap bersih dan layak sangatlah penting sebagai langkah preventif untuk melindungi kesehatan keluarga terutama balita, dari berbagai penyakit menular. Adapun dinding rumah yang tidak memenuhi syarat (dinding yang tidak rapat seperti papan, kayu, dan bambu) dapat menyebabkan penyakit pernapasan seperti pneumonia, hal ini disebabkan oleh angin malam yang masuk secara langsung ke dalam rumah tanpa penghalang (Audia Pratiwi, 2018).

Hubungan Antara Jenis Lantai dengan Kejadian Pneumonia pada Balita

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis lantai dengan kejadian pneumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara lantai rumah dengan kejadian pneumonia pada balita di Desa Tuntungan I, Kutalimbaru, Deli Serdang (Suraya et al., 2024). Selain itu, diperkuat oleh penelitian yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis lantai dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul (Mustika Hayati et al., 2017).

Meskipun pada penelitian ini tidak terdapat hubungan antara jenis lantai dengan kejadian pneumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan, namun menjaga kebersihan dan perawatan lantai rumah tetaplah penting. Sebagai upaya menciptakan lingkungan yang sehat bagi balita (Suraya et al., 2024).

Hubungan Antara Bahan Bakar Memasak dengan Kejadian Pneumonia pada Balita

Pada penelitian ini bahan bakar memasak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian Pneumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan. Rumah tangga dengan bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat berisiko 6,61 kali lebih besar terhadap terjadinya Pneumonia pada balita, dibandingkan dengan rumah tangga dengan bahan bakar memasak yang memenuhi syarat. Penelitian ini selaras dengan

penelitian yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara jenis bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat dengan kejadian Pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Cinere, Kota Depok tahun 2018 yang melibatkan 92 responden (Chairunnisa et al., 2021).

Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat dengan kejadian Pneumonia pada balita di RSUD Lewoleba dengan melibatkan 65 responden, sampel yang digunakan yaitu orangtua yang memiliki pasien anak balita yang dirawat inap di RSUD Lewoleba (Iser Leonardus & Anggraeni, 2017). Pneumonia dapat diperparah dengan polusi udara rumah tangga, karena partikulat maupun mikroba penyebab Pneumonia yang melayang di udara dapat mengganggu keseimbangan dan imunitas paru-paru balita (Whiteside et al., 2021).

World Health Organization (WHO) melalui pedoman “*WHO Guidelines for Indoor Air Quality: Household Fuel Combustion*” menegaskan bahwa penggunaan bahan bakar bersih seperti LPG, kompor listrik dan lainnya dapat secara signifikan menurunkan paparan *Household Air Pollution* (HAP) yang menjadi salah satu faktor risiko utama penyakit pernapasan, seperti Pneumonia (WHO, 2014). Penggunaan bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat seperti kayu bakar, arang/briket/batok kelapa dan minyak tanah dapat menghasilkan polutan berbahaya berupa karbon monoksida (CO) dan partikel halus (PM2.5) yang mencemari udara dalam rumah, menimbulkan iritasi saluran pernapasan, menurunkan daya tahan tubuh, serta meningkatkan risiko penyakit Pneumonia (Pratiwi et al., 2018).

Hubungan Antara Kebiasaan Membakar Sampah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita

Kebiasaan membakar sampah pada penelitian ini memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian pneumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan. Rumah tangga yang memiliki kebiasaan membakar sampah memiliki risiko 2,91 kali lebih besar untuk terjadinya pneumonia pada balita, dibandingkan dengan rumah tangga yang tidak terbiasa membakar sampah di halaman rumah. Penelitian ini selaras dengan penelitian yang menyatakan bahwa kebiasaan membakar sampah memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Pataruman III Kota Banjar (Amalia, 2019). Penelitian lain menyatakan hal yang sama, tidak adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan membakar sampah dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Sruweng, dibandingkan dengan

masyarakat yang tidak melakukan pembakaran sampah di halaman rumahnya (Falah et al., 2025).

Aktivitas pembakaran sampah yang dilakukan secara terbuka dan dalam jarak dekat (< 10 meter) dari rumah, berpotensi signifikan terhadap terjadinya pencemaran udara dalam ruangan (*indoor air pollution*). Emisi dari proses pembakaran tersebut dapat memasuki rumah dan terhirup oleh penghuninya, termasuk balita. Sehingga berisiko menyebabkan iritasi dan gangguan pada saluran pernapasan (Falah et al., 2025). Menjaga lingkungan rumah agar selalu sehat diperlukan dalam mengatasi masalah penyakit berbasis lingkungan, salah satunya dengan tidak membiasakan membakar sampah agar tidak mencemari udara (Maywati & Hidayanti, 2024).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis multivariat, terdapat hubungan yang signifikan antara faktor lingkungan rumah yaitu penggunaan bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat dan kebiasaan membakar sampah terhadap kejadian pneumonia pada balita di Provinsi Papua Pegunungan. Bahan bakar memasak yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 6,61 kali lebih besar untuk mengalami pneumonia, sementara kebiasaan membakar sampah berisiko 2,91 kali lebih tinggi terhadap kejadian Pneuemonia pada balita. Oleh karena itu, diperlukan kolaborasi lintas sektor untuk menyusun program komprehensif dalam menurunkan angka Pneumonia dan mengendalikan faktor lingkungan yang berperan terhadap kejadiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Hairil, H., Hamzah, S. R., Paundanan, M., & Reskiaddin, L. O. (2021). Pneumonia balita di Indonesia dan peran kabupaten dalam menanggulangnya. *Jurnal Kesmas Jambi*, 5(2), 1–8.
- Amalia, L. (2019). Determinan Pneumonia Pada Anak Balitadi Puskesmas Pataruman Iii Kota Banjar Tahun 2018. *Jurnal Medika Hutama*, 1(1), 8–16.
- Andualem, Z., Adane, T., Tigabu, A., Yallew, W. W., Wami, S. D., Dagne, H., Azanaw, J., Guyasa, G., Azene, Z. N., & Endalew, M. (2020). Pneumonia among Under-Five Children in Northwest Ethiopia: Prevalence and Predictors - A Community-Based Cross-Sectional Study. *International Journal of Pediatrics (United Kingdom)*, 2020(Lmic). <https://doi.org/10.1155/2020/3464907>
- Audia Pratiwi, D. (2018). Hubungan Komponen Rumah Sehat Terhadap Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Agung Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12, 53–61.
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. (2023). Laporan SKI 2023 Dalam Angka. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Metadata Statistik*. <https://sirusa.web.bps.go.id/metadata/>
- Chairunnisa, P., Nugrohowati, N., & Chairani, A. (2021). Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Cinere Kota Depok Tahun 2018. *Jurnal IKRA-ITH Humaniora*, 5(2), 1–10.
- Elynda, Siska Renny; Sulistyorini, L. (2014). Pengaruh kesehatan lingkungan rumah terhadap kejadian pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Tambakrejo Kecamatan Simokerto Surabaya. *Pengaruh Kesehatan Lingkungan Rumah*, 7(2), 126–133.
- Falah, Y. F., Suhartono, S., Adi, M. S., & Mukhibin, A. (2025). Faktor Risiko Terjadinya Pneumonia Pada Balita Di Puskesmas Sruweng Kabupaten Kebumen. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 10(3), 19–25. <https://doi.org/10.14710/jekk.v10i3.26735>
- Iser Leonardus, and, & Anggraeni, L. D. (2017). FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN PNEUMONIA PADA BALITA DI RSUD LEWOLEBA Iser Leonardus 1, Lina Dewi Anggraeni 2. *Jurnal Keperawatan Gloval*, 4(2019), 1–73.
- Kemendes. (2020). Profil Kesehatan Indonesia 2019.
- Kemendes. (2021). Profil Kesehatan Indonesia 2020.
- Kemendes. (2022). Profil Kesehatan Indonesia 2021.
- Kemendes. (2023a). Rencana Aksi Nasional Penanggulangan Pneumonia dan Diare 2023-2030.
- Kemendes. (2023b). Profil Kesehatan Indonesia 2022.
- Kementerian Kesehatan. (2023). Permenkes No. 2 Tahun 2023. *Kemendes*, 55, 1–175.
- Marangu, D., & Zar, H. J. (2019). Childhood pneumonia in low-and-middle-income countries: An update. *Paediatric Respiratory Reviews*, 32, 3–9. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2019.06.001>
- Maywati, S., & Hidayanti, L. (2024). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pencegahan Air Borne Disease. *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, 5(2), 89–92. <https://doi.org/10.37058/jsppm.v5i2.788>
- Mustika Hayati, A., Winarni Bagian Kesehatan Lingkungan, S., & Kesehatan Masyarakat, F. (2017). Hubungan antara Faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-*

- Journal*), 5(5), 2356–3346.
<http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Nilamsari, S., & Putri, A. R. (2022). The Relationship between Physical Environment of Residence and Pneumonia Cases in Under-five-year-old Children in Tropodo Village. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, 5(10), 1288–1295.
<https://doi.org/10.56338/mppki.v5i10.2738>
- Nugraheni, R. T. (2019). *Hubungan Faktor Lingkungan Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Provinsi Jawa Barat (Analisis Data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017)*.
- Pratiwi, D. S., Yunus, M., & Gayatri, R. W. (2018). Hubungan Antara Faktor Perilaku Orang Tua Dengan Kejadian Pneumonia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Dinoyo Kota Malang. *Preventia: The Indonesian Journal of Public Health*, 3(2), 102.
<https://doi.org/10.17977/um044v3i2p102-130>
- Rigustia, R., Zeffira, L., & Vani, A. T. (2019). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang. *Health & Medical Journal*, 1(1), 22–29.
<https://doi.org/10.33854/heme.v1i1.215>
- Suraya, R., Salsabilla, Anggraini, R., Tambunan, S. S., & Aprilia, N. N. (2024). Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Desa Tuntungan I, Kutalimbaru, Deli Serdang. *Journal of Health and Religion*, 1(3), 125–134.
- Tambaip, B., & Tjilen, A. P. (2023). Analisis Kebijakan Publik Dalam Derajat Kesehatan Di Papua. *Jurnal Kebijakan Publik*, 14(1), 101.
<https://doi.org/10.31258/jkp.v14i1.8232>
- 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)
- UNICEF. (2021). *A child dies of pneumonia every 43 seconds*. *Pneumonia*.
<https://data.unicef.org/topic/child-health/pneumonia/>
- UNICEF. (2024). *Pneumonia in children: What you need to know*. 11/11/2024.
<https://www.unicef.org/stories/childhood-pneumonia-explained>
- Whiteside, S. A., McGinniss, J. E., & Collman, R. G. (2021). The lung microbiome: Progress and promise. *Journal of Clinical Investigation*, 131(15).
<https://doi.org/10.1172/JCI150473>
- WHO. (2014). Indoor Air Quality Guidelines: Household Fuel Combustion. *World Health Organization*, 1–172.
[http://www.who.int/iris/bitstream/10665/141496/Summary in 6 languages:http://apps.who.int/iris/handle/10665/144309/http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/141496/1/9789241548885_eng.pdf?ua=1](http://www.who.int/iris/bitstream/10665/141496/Summary_in_6_languages:http://apps.who.int/iris/handle/10665/144309/http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/141496/1/9789241548885_eng.pdf?ua=1)
- Wijayanti, Y., & Widyastari, H. (2018). Dasa Wisma Bebas Penyakit Berbasis Lingkungan Melalui Home Environmental Health and Safety. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(2), 171–180.
<https://doi.org/10.15294/higeia.v2i2.18321>
- Wulandari, Bayu, L. (2018). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Batita Di Puskesmas Tanjung Marulak Kecamatan Rambutan Kota Tebing Tinggi. *Jurnal Mutiara Kesehatan Masyarakat*, 3(1).