Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia p–ISSN: 2541-0849
e-ISSN: 2548-1398
Vol. 10, No. 2, Februari 2025

HUBUNGAN PAPARAN ASAP ROKOK, STATUS GIZI DAN STATUS IMUNISASI CAMPAK DENGAN KEJADIAN PNEUMONIA PADA BALITA DI PUSKESMAS NARMADA

Ni Putu Kuniari Safitri[1], Ananta Fittonia Benvenuto[2], Fauzy Ma`ruf[3], Dewi Utary[4]
Universitas Islam Al-Azhar, Indonesia[1,2,3,4]
Email: rsttia@gmail.com[1]

Abstrak

Pneumonia menjadi penyebab kematian utama pada anak di bawah lima tahun yang dikenal sebagai *"The Forgotten Killer of Children"*. Pneumonia merupakan peradangan infektif parenkim paru yang disebabkan mikroorganisme. Asap rokok, status gizi dan status imunisasi campak menjadi faktor risiko utama yang berhubungan dengan kejadian pneumonia. Faktor risiko tersebut mempengaruhi dari sistem imun balita. mengetahui hubungan paparan asap rokok, status gizi dan status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Narmada. Penelitian kuantitatif analitik observasional dengan desain penelitian *cross sectional.* Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Penelitian dilakukan di Puskesmas Narmada, Lombok Barat pada bulan September 2024. Sampel penelitian sebanyak 108 responden. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji *Chi-square* dengan nilai signifikasi $p < 0.05$. Dari total 108 responden, hasil analisis univariat menunjukkan 48 (44,4%) menderita pneumonia, 69 (63,9%) terpapar asap rokok, mayoritas responden dengan status gizi baik sebanyak 73 (67,6%) dan 96 (88,9%) mendapatkan imunisasi campak. Hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan signifikan paparan asap rokok dengan pneumonia dengan nilai *p-value* 0,001 (PR 2,449; CI 1,332-4,504), tidak ada hubungan signifikan status gizi dengan pneumonia dengan *p-value* 0,066 dan ada hubungan signifikan status imunisasi campak dengan pneumonia dengan *p-value* 0,004 (PR 2,105; CI 1,478-2,999). Paparan asap rokok, status imunisasi campak berhubungan dengan kejadian pneumonia serta status gizi tidak berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Narmada.

Kata Kunci: pneumonia, balita, asap rokok, status gizi, imunisasi campak

Abstract

Pneumonia is the leading cause of death in children under five years old age know as "The Forgotten Killer of Children". Pneumonia is an infectious inflammantion of the lung parenchym caused by microorganisms. Cigarrete smoke, nutritional status and mealses immunization status are the main risk factor associated with the incidence of pneumonia. The risk factors affect the children's immune system. To determine the relationship between cigarrets smoke exposure, nutritional status and measles immunization status and the incidence of pneumonia in children in Narmada Community Health Centers. The method used in this research is observational quantitative analytic research with a cross sectional design. The sampling technique used purposive sampling. The research was conducted at the Narmada Community Health Centers in West Lombok Regency in September 2024. The research sample was 108 respondent. The data obtained were analyzed by Chi Square test with significance value limit is $p < 0.05$. The study showed that from 108 respondent, the result of univariate analysis showed 48 (44,4%) has pneumonia, 69 (63,9%) exposed to cigarrets smoke, the majority respondent with good nutrition status as many as 73 (67,6%) and 96 (88,9%) received meales immunization. The result of bivariate analysis showed that there was a significant relationship between cigarrets smoke exposure and incidence pneumonia with *p-value* 0,001 (PR 2,449; CI 95% 1,332-4,504, there was no relationship between nutritional status and incidence pneumonia with *p-value* 0,066 and there was a significant relationship between measles immunization status and incidence pneumonia with *p-value* 0,004

(PR 2,105; CI 95% 1,478-2,999). Cigarrets smoke exposure and measles immunization status is relationship with the incidence of pneumonia and nutritional status is not relationship with the incidence of pneumonia in children at the Narmada Community Health Centers.
Keywords: pneumonia, children, cigarretes smoke, nutrititional status, mealses immunization

Pendahuluan

Angka kematian balita *(mortality rate)* merupakan salah satu masalah terbesar di dunia yang mengacu pada probabilitas bayi baru lahir meninggal sebelum mencapai tepat usia 5 tahun yang dinyatakan per 1,000 kelahiran. *United Nations Children's Fund* (UNICEF) melaporkan pada tahun 2022, 4,9 juta anak di bawah usia 5 tahun meninggal dunia. Hal ini berarti terdapat 13,400 anak di bawah usia 5 tahun meninggal setiap harinya. Secara global, infeksi menular termasuk pneumonia masih menjadi penyebab utama kematian balita (UNICEF, 2024).

Pneumonia pada balita masih menjadi masalah klinis dan kesehatan yang signifikan. Pneumonia merupakan peradangan infektif pada parenkim paru yang disebabkan oleh berbagai organisme patogen antara lain bakteri, virus, jamur, dan parasit. Pneumonia ditandai dengan napas cepat (takipnea) dengan laju pernapasan >60 kali per menit bayi berusia <2 bulan, >50 kali per menit bayi berusia 2-12 bulan, dan >40 kali per menit anak berusia 13-59 bulan (Yadav & Awasthi, 2023).

Menurut *World Health Organiation* (WHO), pneumonia menjadi penyebab kematian utama pada anak di bawah usia 5 tahun sehingga dikenal sebagai*"The Forgotten Killer of Children"* (WHO, 2014). Secara global, insiden pneumonia balita di negara berkembang sebesar 151,8 juta kasus per tahun, 8,7% diantaranya merupakan pneumonia berat dan perlu rawat inap. Di negara maju terdapat 4 juta kasus setiap tahun hingga total di seluruh dunia sebesar 156 juta kasus pneumonia balita setiap tahunnya (Firdaus, *et al.*, 2018). Kasus pneumonia di Indonesia menempati urutan kedua. Berdasarkan Kemenkes (2022), cakupan pneumonia pada balita sebesar 38,8% dengan angka kematian akibat pneumonia 0,12%. Berdasarkan data Kemenkes (2023), Provinsi Nusa Tenggara Barat menempati urutan ketujuh dengan prevalensi 45,7% (Kemenkes, 2023). Berdasarkan Profil Kesehatan Nusa Tenggara Barat (2022), perkiraan penderita pneumonia pada balita 31,128 kasus. Penemuan kasus pneumonia balita yang tertinggi berada di Kabupaten Lombok Timur, diikuti Lombok Tengah dan Kabupaten Lombok Barat menempati urutan ketiga dengan kasus pneumonia pada laki-laki sebesar 1,159 sedangkan perempuan sebesar 975. Sementara, penemuan kasus pneumonia terendah berada di Sumbawa Barat sebesar 106 kasus. (Fikri, *et al.,* 2022).

Pada tahun 2021 jumlah kematian bayi di Kabupaten Lombok Barat sebanyak 46 kematian dan terdapat 49 kematian balita akibat pneumonia (Dinkes, 2021). Perkiraan kasus pneumonia balita di Lombok Barat pada bulan Januari hingga Desember 2023 sebanyak 4,815 kasus. Di Lombok Barat terdapat 20 puskesmas yang tersebar di 10 kecamatan. Puskesmas Narmada merupakan salah satu puskesmas dengan kasus pneumonia tertinggi dengan 317 kasus (Dinkes, 2023). Tingginya angka pneumonia dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik meliputi umur, jenis kelamin, status gizi, berat badan lahir rendah (BBLR), pemberian air susu ibu (ASI) eksklusif, status imunisasi dan pemberian vitamin A. Sedangkan faktor ekstrinsik meliputi sosioekonomi, kepadatan hunian, polusi udara, tipe rumah, jenis lantai, ventilasi, paparan asap rokok, penggunaan bahan bakar, serta faktor ibu baik umur, pendidikan dan pengetahuan ibu (Afriani & Oktavia, 2021), (Chairunnisa, *et al.,* 2021).

Asap rokok mengandung partikel *hidrokarbon polisiklik*, nikotin dan karbon monoksida yang menyebabkan kerusakan epitel bersilia. Asap rokok dapat menurunkan kemampuan makrofag membunuh bakteri sehingga paparan asap rokok meningkatkan risiko balita terkena pneumonia (Arny, *et al.,* 2020). Berdasarkan data pelaporan cakupan per indikator keluarga sehat Puskesmas Narmada tahun 2023/2024, terdapat 9,18% yang memiliki anggota perokok.

Paparan asap rokok merupakan faktor risiko pneumonia pada balita di bawah usia 5 tahun. Tanpa disadari atau tidak, anak-anak sering menghirup asap rokok yang terpapar di udara. Keterpaparan asap rokok pada bayi dan anak-anak sangat berbahaya karena organ-organ tubuh seperti paru-paru sedang berkembang dan sistem kekebalan tubuhnya masih belum sempurna hingga usianya melewati tahun ketujuh (Perdana & Waspada, 2014). Di Indonesia, balita yang tinggal satu rumah dengan perokok berisiko 2,7 kali lebih besar terkena pneumonia dibandingkan dengan balita yang tidak tinggal serumah dengan perokok (Muslim, *et al.,* 2019).

Menurut penelitian Wahyuni *et al* (2020), menunjukkan terdapat 34 anak usia 1-4 tahun yang mengalami pneumonia walaupun tidak memiliki anggota keluarga yang merokok di dalam rumah (*p value*= 0,016) yang berarti ada hubungan kebiasaan merokok di dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada anak usia 1-4 tahun di wilayah kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon Tahun 2020 (Wahyuni, *et al.,* 2020). Sedangkan, menurut penelitian Arny *et al* (2020), paparan asap rokok menunjukkan efek yang tidak signifikan terhadap kejadian pneumonia pada balita usia 0-59 tahun di wilayah kerja Puskesmas Tinanggea (Arny, *et al.,* 2020). Faktor lain yang dapat menyebabkan pneumonia adalah status gizi. Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi anak yang dihasilkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan (Prasetyo, *et al.,* 2023). Status gizi sering dikaitkan dengan kejadian infeksi akibat asupan zat gizi tidak adekuat dalam tubuh yang berpengaruh pada sistem imun tubuh. Sistem imun tubuh yang lemah menyebabkan anak rentan terkena penyakit menular dari lingkungan sekitarnya (Septikasari, 2018).

Penelitian di Rumah Sakit Al-Ihsan oleh Purnama *et al* (2021), menunjukkan bahwa sebagian besar pasien balita dengan gizi kurang dan buruk mengalami pneumonia berat atau sangat berat (17,0%) (Purnama, *et al.,* 2021). Penelitian Amru *et al* (2021), menunjukkan terdapat hubungan status gizi dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Baloi Permai Kota Batam dengan nilai p = 0,000 (Amru, *et al.,* 2021). Sementara, penelitian Yunus *et al* (2020), menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian pneumonia pada balita (p=0,732) (Yunus, *et al.,* 2020). Faktor risiko lain pneumonia adalah riwayat imunisasi campak. Imunisasi campak merupakan imunisasi yang digunakan untuk mencegah penyakit campak dan pneumonia sebagai komplikasi penyakit campak. Sebagian besar orang tua belum memahami pentingnya pemberian imunisasi campak untuk melindungi tubuh bayi dari penyakit khususnya penyakit campak. Riwayat status imunisasi campak yang buruk diduga dapat meningkatkan angka kesakitan dan kematian penyakit pneumonia pada balita (Puspitasari & Syahrul, 2015).

Berdasarkan penelitian oleh Rizqullah *et al* (2021), menunjukkan status imunisasi DPT (Difteri, Pertusis, Tetanus) dan campak dengan nilai OR (*Odd Ratio*) berurutan OR 0,073 dan OR 0,034 menunjukkan nilai <0,01 sehingga adanya hubungan sangat bermakna status imunisasi DPT (Difteri, Pertusis, Tetanus) dan campak periode usia <1 tahun dengan pneumonia pada balita (Rizqullah, *et al.,* 2021). Sejalan dengan penelitian Puspitasari & Syahrul (2015), menunjukkan balita yang tidak mendapatkan imunisasi campak pada usia 9 bulan berisiko mengalami pneumonia 10,23 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang mendapatkan imunisasi campak pada usia 9 bulan, hasil ini bermakna pada 95% *Confidence Interval* (CI) (1,60 < OR < 107,95), sehingga status imunisasi campak merupakan faktor risiko terjadinya pneumonia pada balita (Puspitasari & Syahrul, 2015).

Penelitian sebelumnya menunjukkan terdapat penelitian yang berhubungan dan tidak berhubungan terkait paparan asap rokok, status gizi dan status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia pada balita. Berdasarkan wilayah, belum ada penelitian mengenai hubungan paparan asap rokok, status gizi dan status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia pada balita di Lombok Barat khususnya di Puskesmas Narmada. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai hubungan paparan asap rokok,

status gizi dan status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia pada balita usia 1-4 tahun di Puskesmas Narmada.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif analitik observasional dengan rancangan penelitian *cross sectional* yaitu suatu penelitian untuk mempelajar dinamika kolerasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, degan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data dimana variabel-variabel yang termasuk faktor risiko dan variabel-variabel yang termasuk efek diobservasi sekaligus pada waktu yang sama (Notoatmodjo, 2018). Penelitian ini untuk mengetahui hubungan paparan asap rokok, status gizi dan status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia pada balita. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2024 dengan lokasi penelitian di Puskesmas Narmada, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh balita yang pernah dibawa ke Puskesmas Narmada dengan total populasi 3,717 balita tahun 2024 di Puskesmas Narmada. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh balita yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Slovin dikarenakan populasi seluruh balita di Puskesmas Narmada sudah diketahui jumlahnya dengan 3, 717. Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan atas pertimbangan tertentu.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian ini untuk mengetahui dan menganalisis hubungan paparan asap rokok, status gizi dan status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia pada balita usia 1 – 4 tahun. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Narmada pada tanggal 3 September – 9 September 2024. Penelitian ini adalah penelitian *cross sectional* dengan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 108 balita yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kemudian, data yang telah terkumpul dianalisis univariat dan bivariat menggunakan software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 27. Analisis univariat untuk melihat karakteristik responden yaitu usia, jenis kelamin, angka kejadian pneumonia, paparan asap rokok, status gizi dan status imunisasi campak. Sedangkan, analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square* untuk mengetahui hubungan antara paparan asap rokok, status gizi dan status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia.

Analisis Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin dan usia

Variabel	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	61	56,5
Perempuan	47	43,5
Umur sampel		
12 – 24 bulan	43	39,8
24 – 48 bulan	65	60,2
Total	**108**	**100**

Berdasarkan tabel 11, menunjukkan bahwa dari 108 sampel didapatkan sebanyak 61 sampel (56,5%) berjenis kelamin laki-laki dan 47 sampel (43,5%) berjenis kelamin

perempuan. Dari 108 sampel, sebanyak 43 sampel (39,8%) berumur 12 – 24 bulan dan 65 sampel (60,2%) berumur 24-48 bulan.

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi frekuensi kejadian pneumonia, paparan asap rokok, status gizi dan status imunisasi campak di Puskesmas Narmada

Variabel	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Pneumonia		
Pneumonia	48	44,4
Tidak pneumonia	60	55,6
Paparan asap rokok		
Terpapar	69	63,9
Tidak Terpapar	39	36,1
Status gizi		
Gizi buruk	2	1,9
Gizi kurang	4	3,7
Gizi baik	73	67,6
Gizi lebih	29	26,9
Status imunisasi campak		
Tidak imunisasi	12	11,1
Imunisasi	96	88,9
Total	**108**	**100**

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan dari total 108 sampel sebanyak 48 balita (44,4%) menderita pneumonia dan 60 balita (55,6%) tidak menderita pneumonia. Sebanyak 69 balita (63,9%) terpapar asap rokok dan yang tidak terpapar asap rokok sebanyak 39 balita (36,1%). Pada penelitian ini sebagian besar sampel balita memiliki status gizi baik yaitu sebanyak 73 balita (67,6%). Tabel di atas juga menunjukkan sebagian besar sampel balita sudah mendapatkan imunisasi campak yaitu sebanyak 96 balita (88,9%).

Analisis Bivariat

Tabel 3. Hubungan paparan asap rokok dengan kejadian pneumonia

Paparan Asap Rokok	Pneumonia						*P value*	PR	95% CI
	Ya		Tidak		Total				
	n	%	n	%	n	%			
Terpapar	39	81,3	30	50	69	63,9	0,001	2,449	1,332 – 4,504
Tidak terpapar	9	18,8	30	50	39	36,1			
Total	**48**	**100**	**60**	**100**	**108**	**100**			

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa dari 108 sampel sebanyak 69 balita (63,9%) terpapar asap rokok dan 39 balita (36,1%) tidak terpapar asap rokok. Dari 69 balita yang terpapar asap rokok, sebanyak sebanyak 39 balita (81,3%) menderita pneumonia, dan 30 balita (50%) tidak menderita pneumonia. Dari tabel di atas juga menunjukkan, dari 39 balita yang tidak terpapar asap rokok, sebanyak 9 balita (18,8%) menderita pneumonia dan 30 balita (50%) tidak menderita pneumonia.

Hasil analisis uji *chi-square* antara paparan asap rokok dengan kejadian pneumonia, diperoleh *p-value* 0,001 < α 0,05 maka Ho ditolak dan Ha diterima, yang berarti terdapat hubungan signifikan antara paparan asap rokok dengan kejadian pneumonia dengan *prevalence*

ratio (PR) 2,449 dengan nilai *Confidence Interval* (CI) 1,332 – 4,504. Hal ini menunjukkan bahwa balita yang terpapar asap rokok 2,4 kali lebih berisiko menderita pneumonia dibandingkan balita yang tidak terpapar asap rokok.

Tabel 4. Hubungan status gizi dengan kejadian pneumonia

Status gizi	Pneumonia						*P value*	PR	95% CI
	Ya		Tidak		Total				
	n	%	n	%	n	%			
Abnormal	20	57,1	15	42,9	35	32,4	0,066	1, 490	0,990 – 2,242.
Normal	28	38,4	45	61,6	73	67,6			
Total	**48**	**100**	**60**	**100**	**108**	**100**			

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa dari 108 sampel sebanyak 35 balita (32,4%) yang memiliki status gizi abnormal (gizi buruk, gizi kurang dan gizi lebih) dan 73 balita (67,6%) memiliki status gizi normal (gizi baik). Dari 35 balita yang memiliki status gizi abnormal, sebanyak sebanyak 20 balita (57,1%) menderita pneumonia, dan 15 balita (42,9%) tidak menderita pneumonia. Dari tabel di atas juga menunjukkan, dari 73 balita yang memiliki status gizi normal, sebanyak 28 balita (38,4%) menderita pneumonia dan 45 balita (61,6%) tidak menderita pneumonia. Hasil analisis uji *chi-square* antara status gizi dengan kejadian pneumonia, diperoleh *p-value* 0,066 > α 0,05 maka Ho diterima dan Ha ditolak, yang berarti tidak terdapat hubungan signifikan antara status gizi dengan kejadian pneumonia.

Tabel 2. Hubungan status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia

Status imunisasi campak	Pneumonia						*P value*	PR	95% CI
	Ya		Tidak		Total				
	n	%	n	%	n	%			
Tidak imunisasi	10	20,8	2	3,3	12	11,1	0,004	2,105	1,478 – 2,999
Imunisasi	38	79,2	58	96,7	96	88,9			
Total	**48**	**100**	**60**	**100**	**108**	**100**			

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa dari 108 sampel sebagian besar balita mendapat imunisasi campak yaitu 96 balita (88,9%) dan sebanyak 12 balita (11,1%) tidak mendapatkan imunisasi campak. Dari 96 balita yang mendapatkan imunisasi campak sebanyak 38 balita (79,2%) menderita pneumonia, dan 58 balita (96,7%) tidak menderita pneumonia. Dari tabel di atas juga menunjukkan, dari 12 balita yang tidak mendapatkan imunisasi campak, sebanyak 10 balita (20,8%) menderita pneumonia dan 2 balita (3,3%) tidak menderita pneumonia.

Hasil analisis uji *chi-square* antara status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia, diperoleh *p-value* 0,004 < α 0,05 maka Ho ditolak dan Ha diterima, yang berarti terdapat hubungan signifikan antara status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia dengan *prevalence ratio* (PR) 2,105 dengan nilai *Confidence Interval* (CI) 1,478 – 2,999. Hal ini menunjukkan bahwa balita yang tidak mendapatkan imunisasi campak 2 kali lebih berisiko menderita pneumonia dibandingkan balita yang mendapatkan imunisasi campak.

Pembahasan

Hubungan paparan asap rokok dengan kejadian pneumonia

Berdasarkan hasil analisis bivariat uji *chi-square* antara paparan asap rokok dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Narmada diperoleh *p-value* 0,001 < α 0,05 maka Ho ditolak dan Ha diterima, yang berarti terdapat hubungan signifikan antara paparan asap rokok dengan kejadian pneumonia dengan *prevalence ratio* (PR) 2,449 dengan nilai

Confidence Interval (CI) 1,332 – 4,504. Hal ini menunjukkan bahwa balita yang terpapar asap rokok 2,4 kali lebih berisiko menderita pneumonia dibandingkan balita yang tidak terpapar asap rokok.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni *et al* (2020) dengan judul penelitian "Hubungan Kebiasaan Merokok di dalam Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Usia 1-4 Tahun", menunjukkan terdapat 34 anak usia 1-4 tahun yang mengalami pneumonia walaupun tidak memiliki anggota keluarga yang merokok di dalam rumah dengan *p-value* 0,016 yang berarti ada hubungan kebiasaan merokok di dalam rumah dengan kejadian pneumonia pada anak usia 1-4 tahun di wilayah kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon Tahun 2020. Hal ini dapat terjadi ketika orang tua merokok di luar rumah tetapi saat memasuki rumah langsung menggendong balita tanpa mengganti pakaian sehingga asap rokok yang masih menempel di pakaian akan terhirup oleh balita. Merokok di dekat bayi atau anak berusia 2 minggu hingga 1 tahun sangat berbahaya karena jika anak menghirup asap rokok yang dihembuskan bahkan menjadi perokok pasif akibat menghirup asap rokok dapat berisiko mengalami SIDS (*Sudden Infant Death Syndrome)* yaitu kematian secara mendadak (Wahyuni, *et al.,* 2020). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rohimwati &Ardillah (2021) dengan judul penelitian *"Exploring Pneumonia Risk Factor in Slum and Non-Slum Areas"*, menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara paparan rokok dengan kejadian pneumonia pada balita di daerah tidak kumuh dengan nilai *p-value* 0,045 <0,05 dan nilai OR sebesar 5,455. Hal ini menunjukkan bahwa balita yang terpapar asap rokok berisiko 5 kali lebih besar terkena pneumonia dibandingkan balita yang tidak terpapar asap rokok (Rohimwati & Ardillah, 2021).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian oleh Pramei *et al* (2020) dengan judul penelitian "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", menunjukkan terdapat hubungan paparan asap rokok dengan kejadian pneumonia pada balita di RSUD Labuang Baji Makassar dengan nilai *p-value* 0,000 < α 0,05. Balita yang terpapar asap rokok berisiko 18,490 kali mengalami pneumonia dibandingkan dengan balita yang tidak terpapar asap rokok. Sehingga risiko balita pneumonia akan meningkat jika terdapat anggota keluarga yang memiliki kebiasaan merokok. Asap rokok dapat merusak ketahanan lokal paru seperti kemampuan pembersihan mukosiliaris dan menurunkan kemampuan makrofag dalam memfagositosis mikroorganisme (Pramei, *et al.,* 2022).

Berdasarkan teori bahwa asap rokok mengandung ribuan zat kimia yang bersifat iritan sehingga menyebabkan balita yang menghirupnya mengalami infeksi saluran pernapasan salah satunya pneumonia. Oleh karena itu, jika terdapat anggota keluarga yang merokok di sekitar balita dapat meningkatkan risiko kejadian pneumonia (Suriani & Naqiyah, 2024). Rokok mengandung lebih dari 4,000 bahan zat organik baik berupa gas maupun partikel yang dihasilkan dari pembakaran rokok. Asap rokok menghasilkan gas dan partikel debu yang dapat bertahan dalam jangka waktu yang cukup lama di dalam rumah. Beberapa gas dan partikel debu yang dihasillkan yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan meliputi gas sulfur dioksida (SO_2), nitrogen dioksida (NO_2), karbon monoksida (CO) dan karbon dioksida (CO_2) serta partikel debu *particulate matter* (PM2,5) dan PM10. Bahan tersebut bersifat toksik, karsinogenik, serta memiliki sifat radioaktif dan adiktif (Marita & Amelia, 2023). *Tobbaco specific nitrosamines (*TNas) berpotensi menjadi zat karsinogenik yang muncul dari asap rokok. Rokok yang dibakar akan melepaskan nikotin dalam bentuk uap yang mudah diserap oleh pakaian, permukaan ruangan seperti dinding, sofa, lantai, benda furniture. Terutama nikotin yang melekat pada pakaian atau benda dalam rumah dapat terhirup oleh balita dan melekat pada selaput paru. Adanya nikotin pada selaput paru akan mempermudah terjadinya infeksi pneumonia pada balita (Hudmawan, *et al*., 2023).

Asap rokok merupakan faktor risiko utama penyebab pneumonia pada balita. Papasan asap rokok yang berasal dari orang tua atau orang di sekitarnya dapat mengganggu fungsi pertahanan paru melalui gangguan fungsi silia dan kerja sel makrofag alveolus. Mekanisme tersebut dapat menyebabkan mikroorganisme yang masuk ke dalam saluran pernapasan dengan mudah mencapai paru-paru. Mikroorganise tersebut akan merusak jaringan paru dengan mengeluarkan toksin sehingga agen infeksius masuk ke dalam saluran pernapasan lalu melakukan adhesi pada dinding bronkus dan bronkiolus. Selanjutnya, mengalami multiplikasi dan timbul pemicu untuk terjadinya inflamasi dalam tubuh. Ketika terjadi inflamasi, alveoli akan terisi cairan eksudat yang mengandung protein, sel inflamasi seperti neutrophil fase akut, lalu makrofag dan limfosit fase kronik. Terisinya alveoli oleh cairan eksudat maka terjadi gangguan proses difusi oksigen dan karbon dioksida (Khodijah, *et al.,* 2020).

Paparan asap rokok tembakau dalam waktu singkat dapat mengaktifkan dan meningkatkan jumlah makrofag dan neutrofil dengan cara peningkatan jumlah *tumor necrosis factor* (TNF-α), interleukin 1β (IL-1β), IL-8 dan leukotrin B. sedangkan, paparan asap rokok jangka panjang dapat merusak *innate immunity* dan menghambat produksi molekul imun, yang dapat menyebabkan kolonisasi patogen dengan penyebaran cepat. Asap tembakau dan nikotin pada neutrofil memengaruhi aktivitas anti mikroba termasuk fagositosis, pembentukan *respiratory burst* dan kemampuan membunuh bakteri. Sementara, paparan niktoin pada sel dendritik, menekan pematangan sel dendritik lalu menunjukkan penurunan ekspresi MHC kelas II, CD80 dan CD86, kapasitas *uptake* antigen berkurang dan produksi sitokin yang merangsang sel T sebagai respon terhadap stimulus pro-inflamasi juga berkurang (Khairunnisa, 2024).

Paparan asap rokok juga dapat menurunkan respon imun terhadap infeksi seperti menurunkan kadar serum immunoglobulin, rasio sel T-*helpe*r, dan aktivitas sitotoksik *natural killer*. Selain itu, faktor-faktor seperti jumlah perokok di dalam rumah dan jumlah rokok yang dihisap per hari berkontribusi terhadap peningkatan risiko pneumonia pada bayi dan balita (Eyuboglu, *et al.,* 2019).

Hubungan status gizi dengan kejadian pneumonia

Berdasarkan hasil analisis bivariat uji *chi-square* antara status gizi dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Narmada diperoleh *p-value* 0,066 > α 0,05 maka Ho diterima dan Ha ditolak, yang berarti tidak terdapat hubungan signifikan antara status gizi dengan kejadian pneumonia pada balita. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yunus *et al* (2020) dengan judul penelitian "Status Gizi, Perilaku Merokok di Dalam Rumah dengan Kejadian Pneumonia", menunjukkan hasil uji statistik didapatkan nilai p= 0,732 yang berarti tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian pneumonia pada balita (Yunus, *et al.*, 2020). Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Subandi (2020) dengan judul penelitian "Hubungan Status Gizi Balita dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Desa Sutawangi Wilayah Kerja UPTD Puskesmas DTP Jatiwangi Tahun 2019" menunjukkan hasil dari 45 responden yang diuji, sebanyak 77,8% memiliki gizi baik dan menderita pneumonia sehingga hasil uji statistik *chi-square* didapatkan *p-value* 0,88 yang berarti tidak terdapat hubungan status gizi balita dengan kejadian pneumonia pada balita. Dari penelitian ini bahwa status gizi bukan merupakan faktor utama terjadinya pneumonia karena sebagian responden yang menderita pneumonia memiliki status gizi baik (Subandi, 2020).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sangadji *et al* (2022) dengan judul penelitian "Hubungan Jenis Kelamin, Status Imunisasi dan Status Gizi dengan Kejadian Pneumonia pada Balita (0-59 Bulan) di Puskesmas Cibodasari Tahun 2021", diperoleh *p-value* 0,53 < 0,05 yang berarti tidak ada hubungan antara status gizi dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Cibodasari tahun 2021 dengan nilai OR 4,8

menunjukkan bahwa status gizi kurang memiliki risiko 4,8 kali lebih besar terkena pneumonia dibandingkan status gizi normal (Sangadji, *et al.*, 2022).

Namun hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Valentine (2022) dengan judul penelitian "Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak-Anak Usia 1 –3 Tahun Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman" diperoleh *p-value* 0,00 < 0,05 yang berarti terdapat hubungan status gizi dengan kejadian pneumonia. Gizi yang kurang atau buruk akan merusak sistem pertahanan dalam tubuh terhadap mikroorganisme maupun pertahanan mekanik, sehingga aktivitas leukosit untuk memfagositosis mikroorganisme menurun. Hal ini mengakibatkan balita mudah sekali terkena penyakit infeksi seperti pneumonia (Valentine, 2022).

Fakta di lapangan pada saat penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar balita yang menjadi responden memiliki status gizi baik yaitu sebanyak 73 balita (67,6%). Dari 73 balita yang memiliki status gizi normal, sebanyak 28 balita (38,4%) menderita pneumonia dan 45 balita (61,6%) tidak menderita pneumonia. Hal ini didukung dengan pemantauan yang dilakukan oleh tim Puskesmas Narmada melalui program posyandu yang tersebar di 11 desa. Dengan adanya program posyandu para ibu balita mudah dalam mengontrol status gizi melalui Kartu Menuju Sehat (KMS) dengan melihat berat badan dan tinggi balan yang diukur sebulan sekali melalui posyandu. Sehingga peneliti berasumsi bahwa status gizi bukanlah faktor risiko utama terjadinya pneumonia pada balita.

Status gizi didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk metabolisme (Prasetyo, *et al.,* 2023). Setiap individu membutuhkan asupan zat gizi yang berbeda antar individu, hal ini tergantung pada usia, jenis kelamin, aktivitas, berat badan dan tinggi badan (Pari, *et al.,* 2017). Status gizi bukan satu-satunya faktor risiko utama pneumonia pada balita. Namun, terdapat beberapa faktor yang berkontribusi menyebabkan pneumonia pada balita antara lain faktor *host* meliputi umur, jenis kelamin, riwayat BBLR, status imunisasi, pemberian ASI eksklusif, defisiensi vitamin A, faktor *agent* atau mikroorganisme penyakit dan faktor *environment* meliputi faktor lingkungan sosial dan faktor sanitasi lingkungan fisik (Subandi, 2020).

Status gizi pada anak ditentukan oleh 2 hal yakni makanan yang dimakan dan kondisi kesehatannya. Kualitas dan kuantitas makanan anak tergantung pada kandungan zat gizi makanan tersebut, ada tidaknya pemberian makanan tambahan serta pengetahuan ibu tentang makanan dan kesehatan anak (Rejeki, *et al.,* 2019). Status gizi berpengaruh pada tumbuh kembang anak, imunitas tubuh, kecerdasan dan produktivitas. Menjaga status gizi yang baik dapat mencegah atau terhindari dari penyakit infeksi seperti pneumonia (Yunawati, *et al.,* 2023).

Menurut Rahmawati (2008), semakin baik status gizi balita maka semakin besar peluang tidak menderita penyakit infeksi. Balita dengan status gizi baik umumnya memiliki resistensi tubuh yang tinggi terhadap penyakit infeksi. Selain itu, faktor utama timbulnya penyakit infeksi juga didukung oleh kondisi lingkungan yang buruk dan status imunitas yang rendah. Lingkungan di dalam rumah penuh dengan asap rokok meningkatkan risiko anak terserang penyakit infeksi salah satunya pneumonia. Sementara, status imunitas rendah selain meningkatkan kerentanan terhadap penyakit infeksi juga memperpanjang durasi penyakit infeksi pada anak (Kasim, *et al.,* 2019).

Sebaliknya, status gizi buruk merupakan faktor yang penting terhadap gangguan sistem imun yang mempermudah seseorang terkena infeksi. Malnutrisi dan infeksi saling berinteraksi secara timbal balik. Malnutrisi dapat mempermudah infeksi pneumonia dan memperburuk keadaan malnutrisi. Sementara, anak dengan status gizi berlebih dan obesitas memiliki jumlah jaringan adiposa yang banyak sehingga memicu respon imun paru-paru. Sehingga anak dengan

status gizi lebih dan obesitas sering mengalami pneumonia dan memburuk dengan cepat (Salsabila & Mardiati, 2022).

Hubungan status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia

Berdasarkan hasil analisis bivariat uji *chi-square* antara status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Narmada diperoleh *p-value* 0,004 < α 0,05 maka Ho ditolak dan Ha diterima, yang berarti terdapat hubungan signifikan antara status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia dengan *prevalence ratio* (PR) 2,105 dengan nilai *Confidence Interval* (CI) 1,478 – 2,999. Hal ini menunjukkan bahwa balita yang tidak mendapatkan imunisasi campak 2 kali lebih berisiko menderita pneumonia dibandingkan balita yang mendapatkan imunisasi campak.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riqzullah *et al* (2021) dengan judul penelitian "Hubungan Status Imunisasi Dasar terhadap Pneumonia pada Pasien Balita Rawat Inap di RSIA Respati Tasikmalaya", menunjukkan bahwa status imunisasi DPT (Difteri, Pertusis, Tetanus) dan campak dengan nilai p-value <0,01 dan nilai OR (*Odd Ratio*) berurutan OR 0,073 dan OR 0,034 sehingga adanya terdapat hubungan yang signifikan status imunisasi DPT dan campak periode usia <1 tahun dengan pneumonia pada balita (Rizqullah, *et al.*, 2021). Sejalan dengan penelitian Puspitasari & Syahrul (2015), menunjukkan balita yang tidak mendapatkan imunisasi campak pada usia 9 bulan berisiko mengalami pneumonia 10,23 kali lebih besar dibandingkan dengan balita yang mendapatkan imunisasi campak pada usia 9 bulan, hasil ini bermakna pada 95% CI (1,60 < OR < 107,95), sehingga status imunisasi campak merupakan faktor risiko terjadinya pneumonia pada balita. Riwayat imunisasi campak yang buruk berisiko 10,23 kali untuk terkena pneumonia karena pneumonia merupakan salah satu komplikasi dari penyakit campak dan penyakit campak bisa dicegah dengan pemberian imunisasi campak (Puspitasari & Syahrul, 2015).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hariyanti (2010) dengan judul penelitian "Hubungan Imunisasi Campak dengan Kejadian Pneumonia pada Balita Usia 12-59 Bulan di Rumah Sakit Islam Pondok Kopi Jakarta Tahun 2010", menunjukkan bahwa terdapat hubungan imunisasi campak dengan kejadian pneumonia dengan nilai OR 2,06 dan nilai CI 1,16- 3,6 yang berarti balita yang tidak mendapatkan imunisasi campak ketika bayi memiliki risiko 2 kali lebih besar menderita pneumonia dibandingkan balita yang mendapatkan imunisasi campak saat bayi. Hasil perhitungan dampak *(attributable risk* %) pada penelitian ini diperoleh hasil 50% berarti anak yang mendapatkan imunisasi akan terhindar sebesar 50% menderita pneumonia (Hariyanti, 2010).

Imunisasi adalah suatu upaya memberikan kekebalan pada bayi dan anak-anak dengan menyuntikkan vaksin dalam tubuh guna memproteksi tubuh dari penyakit tertentu. Imunisasi guna membuat bayi dan anak kebal terhadap penyakit, menurunkan tingkat mortalitas dan modibitas serta mencegah cacat yang timbul dari penyakit (Sholih, *et al.,* 2024). Cara kerja imunisasi adalah memberikan antigen virus atau bakteri yang dilemahkan atau dimatikan untuk merangsang sistem imun tubuh membentuk antibodi. Antibodi yang terbentuk berfungsi meningkatkan kekebalan tubuh secara aktif sehingga dapat mengurangi atau mencegah akibat penularan PD31 (Meronica, *et al.,* 2018).

Status imunisasi yang tidak lengkap merupakan faktor risiko yang dapat meningkatkan mortalitas dan mordibitas pada balita khususnya pneumonia. Imunisasi yang mencegah pneumonia adalah imunisasi pneumokokus dan Haemophilus influenza tipe B untuk mencegah infeksi patogen langsung, serta imunisasi pertussis dalam DPT dan campak untuk mencegah pneumonia sebagai komplikasi penyakit sebelumnya, termasuk dalam imunisasi dasar <1 tahun (Rizqullah, *et al.,* 2021). Virus campak diyakini pertama kali menginfeksi makrofag alveolar atau sel dendritik. Selanjutnya virus menularkan ke jaringan limfoid yang berhubungan dengan bronkus dan kelenjar getah bening trakea – bronkial. Hal ini dapat menyebabkan viremia dan

menyebarkan virus ke seluruh sistem limfoid diikuti oleh infeksi pada sel epitel saluran napas (Ficsher, *et al.,* 2023).

Pneumonia lebih rentan menyerang balita yang belum mendapatkan imunisasi terutama imunisasi campak. Hal ini karena, pneumonia merupakan komplikasi penyakit campak yang disebabkan oleh virus campak sendiri, infeksi sekunder virus dan infeksi sekunder bakteri. Imunosupresi sementara dapat terjadi selama infeksi virus campak, menyebabkan hipersensitivitas tipe tertunda dan penurunan jumlah sel T sehingga meningkatkan risiko infeksi bakteri sekunder yang menyebabkan pneumonia. Pemberian imunisasi campak pada anak diharapkan dapat terhindar dari penyakit campak yang bisa mengalami komplikasi penyakit pneumonia (Rizqullah, *et al.,* 2021).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan paparan asap rokok, status gizi, dan status imunisasi campak dengan kejadian pneumonia pada balita di Puskesmas Narmada, ditemukan bahwa mayoritas balita dalam penelitian ini terpapar asap rokok (63,9%), memiliki status gizi baik (67,6%), dan telah mendapatkan imunisasi campak (88,9%). Dari total sampel, sebanyak 44,4% balita mengalami pneumonia, sedangkan 55,6% tidak. Analisis menunjukkan adanya hubungan signifikan antara paparan asap rokok dengan kejadian pneumonia (p-value = 0,001, PR 2,449, CI 1,332–4,504), di mana balita yang terpapar asap rokok memiliki risiko 2,4 kali lebih tinggi untuk menderita pneumonia dibandingkan yang tidak terpapar. Sebaliknya, tidak ditemukan hubungan signifikan antara status gizi dengan kejadian pneumonia (p-value = 0,066). Namun, terdapat hubungan signifikan antara status imunisasi campak dan kejadian pneumonia (p-value = 0,004, PR 2,105, CI 1,478–2,999), yang menunjukkan bahwa balita yang tidak mendapatkan imunisasi campak memiliki risiko 2 kali lebih tinggi untuk menderita pneumonia dibandingkan yang mendapatkan imunisasi campak.

BIBLIOGRAFI

Afriani, B. & Oktavia, L., 2021. Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Bayi. *Babul Ilmi_Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan,* 13(2), Pp. 26-38.

Amru, D. E., Putri, Y. D. & Selvia, A., 2021. Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita. *Jurnal Keperawatan 'Aisyiyah,* 8(1), Pp. 1-6.

Arny, Putri, L. A. R. & Abadi, E., 2020. Hubungan Status Gizi Dan Paparan Asap Rokok Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Tinanggea. *Jurnal Kesehatan Masyarakat,* 10(01), Pp. 73-77.

Chairunnisa, P., Nugrohowati, N. & Chairani, A., 2021. Analisis Faktor R Isiko Kejadian P Neumonia P Ada B Alita Di Wilayah Kerja P Uskesmas Cinere Kota Depok Tahun 2018. *Jurnal Ikra-Ith Humaniora,* 5(2), Pp. 1-10.

Depkes, 2018. Pedoman Tatalaksana Pneumonia Balita Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Tingkat Pertama, Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

Dinkes, 2023. Pelaporan Data Rutin Ispa. Dinas Kesehatan Lombok Barat.

Dinkes, 2021. Profil Kesehatan 2021 Kabupaten Lombok Barat. Dins Kesehatan Kabupaten Lombok Barat.

Ditjen P2p, K. K., 2017. Petunjuk Teknis Kampanye Dan Introduksi Imunisasi Measles Rubella (Mr). Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia..

Duarsa, A.B.S., Arjita, P.D., Ma'ruf, F., Mardiah.A., Hanafi.F., Budiarto.J., *Et Al.,* 2021. *Buku Ajar Penelitian Kesehatan.* Edisi Pertama Penyunt. Mataram: Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar.

Ellyana, Y. & Ilmelda, 2018. Faktor Risiko Terjadinya Pneumonia Pada Balita. *Jim Fkep,* 3(4).

Eyuboglu, T.S., Aslan, A.T., Kose, M., Sevgi, P; Hangul, M; Cingrit, M., *Et Al*., 2019. Passive Smoking And Disease Severity In Childhood Pneumonia Under 5 Years Of Age. *Journal Of Tropical Pediatrics,* Pp. 412-418.

Fikri, L. H., Rasyid.I., Suprapti., Wijaya.I.B.P., Cahyaningrum.N.I., Aspiani. Y*.,* 2022. Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun 2022. Dinas Kesehatan Nusa Tenggara Barat.

Firdaus, E., Saleh, I. & Alamsyah, D., 2018. Gambaran Epidemiologi Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Raya Dalam Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Mahasiswa Dan Penelitian Kesehatan,* 5(1).

Firdaus, F. S., Chundrayetti, E. & Nurhajjah, S., 2021. Hubungan Status Gizi, Umur, Dan Jenis Kelamin Dengan Derajat Pneumonia Pada Balita Di Rsup Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia,* 2(1), Pp. 143-150.

Ficsher, M., Nelson, A., Neafie, R., Auerbach, A., Baker, T., & Burke, A. 2023. The Reemergence Of Measles What Every Pathologist Needs To Know. *American Society For Clinical Pathology*, 81-88.

Harelina, T., Setyoningrum, R. A. & Sembiring, Y. E., 2020. Faktor Risiko Pneumonia Pada Anak Dengan Penyakit Jantung Bawaan. *Sari Pediatri,* 21(5), Pp. 276-281.

Hariyanti, I., 2010. Hubungan Imunisasi Campak Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Usia 12-59 Bulan Di Rumah Sakit Islam Pondok Kopi Jakarta Tahun 2010. In: Jakarta: Universitas Indonesia.

Hasanah, U. & Santik, Y. D. P., 2021. Faktor Intrinsik Dan Extrinsik Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Di Wilayah Puskesmas Rembang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia,* 16(2), Pp. 84-90.

Hudmawan, Z., Abdurrahman, A. & Annashr, N., 2023. Hubungan Antara Faktor Host Dan Environment Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Cilembang Kota Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia,* 19(2), Pp. 127-148.

Huether, S. E., L, K. & Mccance, 2017. Understanding Pathophysiology 6th Edition,. Elsevier Inc..

Huvaida, S. U., Yulianitab & Mairoza, N., 2019. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemberian Imunisasi Campak Pada Balita. *Jurnal Riset Hesti Medan Akper Kesdam I/Bb Medan Vol.4,,* 4(2), Pp. 82-87.

Indrajati, T. B., Istiarti, T. & Kusumawati, A., 2017. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Praktik Ibu Dalam Mencegah Paparan Asap Rokok Pada Balita Perokok Pasif. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal),* 5(5), Pp. 1123-1131.

Islam, F., Priastomo, Y., Mahawati, E., Utami, N., Fatma, F., Akbar, Fajar., *Et Al.,* 2021. Dasar-Dasar Kesehatan Lingkungan. Cetakan 1 Ed. Yayasan Kita Menulis.

Jain, V., Vashisht, R., Yilmaz, G. & Bhardwaj, A., 2023. Pneumonia Pathology. *National Library Of Medicine, Stat Pearls Publishing.*

Jung, A. L*.,* Schmeck, B., Wiegand, M., Bedenbender, K., Benedikter, B. J., 2021. The Clinical Role Of Host And Bacterial-Derived Extracellular Vesicles In Pneumonia. *Advanced Drug Delivery Reviews 176, Elsevier B.V.,* P. 113811.

Kasim, E., Malonda, N. & Amisi, M., 2019. Hubungan Antara Riwayat Pemberian Imunisasi Dan Penyakit Infeksi Dengan Status Gizi Pada Anak Usia 24-59 Bulan Di Kecamatan Ratahan Kabupaten Minahasa Tenggara.. *Jurnal Bios Logos,* 9(1), Pp. 34-43.

Kemenkes, 2023. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tatalaksana Pneumonia Pada Dewasa, Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

Kemenkes, 2023. Profil Kesehatan Indonesia 2022. Jakarta: Kementerian Kesehatan Ri.

Khairunnisa, A. 2024. Hubungan Paparan Asap Rokok Dengan Pneumonia Pada Anak Usia 1-4 Tahun. *Repository Universitas Jambi*.

Khodijah, L., Sustrami, D., Supriyanti, D., & Budiarti, A. 2020. Perilaku Merokok Anggota Keluarga Dengan Kejadian Bronkopneumonia Pada Balita Di Ruang Marwah 2 Rsu Haji Surabaya. *Jurnal Keperawatan Malang*, 55-61.

Lim, W. S., 2022. Pneumonia-Overview. *Elsevier,* Volume 4, Pp. 185-197.

Marita, Y. & Amelia, W., 2023. Faktor-Faktor Pencemaran Udara Dalam Rumah Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Desa Pemetung Basuki Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Pemetung Basuki Kabupaten Oku Timus. *Jurnal Kesehatan Abdurahman Palembang,* 12(2), Pp. 94-101.

Matthew, F., Wilar, R. & Umboh, A., 2021. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kelainan Bawaan Pada Neonatus. *E-Clinic,* 9(1), Pp. 192-197.

Meronica, A., Angraini, D. I. & Graharti, R., 2018. Pengetahuan Ibu Terhadap Kasus Campak Akibat Imunisasi Lanjutan Campak. *Majority,* 7(3), Pp. 245-248.

Mulyaningsih, R. S., Mufathonah, F., Artanti, I. & Pudyastuti, W., 2022. Persepsi Masyarakat Kota Magelang Terhadap Bahaya Rokok Bagi Kesehatan Anak Dengan Riwayat Orang Tua Perokok. *Indonesian Journal Of Nursing Scientific,* 2(2), Pp. 37-44.

Muslim, Widagdo, L. & Indraswari, R., 2019. Hubungan Antara Dukungan Keluarga Dan Lingkungan Fisik Dengan Praktik Proteksi Paparan Asap Rokok Pada Balita Oleh Kepala Rumah Tangga (Studi Di Wilayah Kelurahan Tandang Kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal),* 7(3), Pp. 135-140.

Nababan, S., Ayupir, A. & Souisa, M. B., 2022. Efektivitas Buzz Group Dan Pendekatan Individual Dalam Upaya Pencegahan Pneumonia Pada Balita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat,* 10(4), Pp. 398-404.

Narwastu, H. K. A., Wijayanti, F. & Suwanti, 2019. Hubungan Pemberian Asi Eksklusif Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Puskesmas Bergas Kabupaten Semarang. *Fakultas Keperawatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran,* Pp. 1-9.

Nastiti, N. R., Supriyanto, B. & Setyanto, D. B., 2015. Buku Ajar Respirologi Anak. Edisi Pertama, Cetakan Keempat Ed. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia.

Notoatmodjo, S., 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan. Cetakana Ketiga Penyunt. Jakarta : Pt Rineka Cipta.

Nuraeni, T. & Rahmawati, A., 2019. Pneumonia Pada Balita Dan Penanganan Yang Tepat. *Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Wiralodra Indramayu.*

Pari, H., Wiyono, S. & Harjatmo, T. P., 2017. Penilaian Status Gizi. Cetakan Pertama Ed. Jakarta: Kementrian Kesehatan Ri.

Perdana, D. A. & Waspada, A. E. B., 2014. Kampanye Pencegahan Perokok Pasif Pada Anak-Anak. *Jurnal Tingkat Sarjana Bidang Senirupa Dan Desain,* Issue 1, Pp. 1-10.

Permenkes, 2020. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

Permenkes, 2017. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Imunisasi,, Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

Poniar, N., 2023. Gambaran Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga Pada Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (Ispa) Balita Di Puskesmas Putri Ayu. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi.

Pramei, A., 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,* 6(2), Pp. 48-55.

Prasetyo, R. T., Benvenuto, A. F., Nirmala, S. & Sahrun, 2023. Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak Di Kabupaten Lombok Utara Provinsi Nusa Tenggara Barat (Ntb). *Nusantara Hasana Journal,* 2 (12), Pp. 54-62.

Purnama, M. Y., Zulmansyah & Farchiyah, E. N., 2021. Hubungan Status Gizi Dengan Derajat Keparahan Pneumonia Pada Pasien Balita Rawat Inap Di Rumah Sakit Al-Ihsan. *Prosiding Pendidikan Kedokteran,* 7(1), Pp. 341-347.

Puspitasari, D. E. & Syahrul, F., 2015. Faktor Risiko Pneumonia Pada Balita Berdasarkan Status Imunisasi Campak Dan Status Asi Eksklusif. *Jurnal Berkala Epidemiologi,* 3(1), P. 69–81.

Ramatillah, D. L., Saputra, P. D. B., Putri, S. S., Yulistia, L., Dewi, L. G.P., Saragi, N.E.Y., 2022. Penyuluhan Bahaya Pneumonia Bagi Anak Usia Remaja Di Smpn 140 Jakarta Dan Upaya Pencegahannya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat,* 1(2), Pp. 1-5.

Rejeki, F., Widyaningsih, A. & Salafas, E., 2019. Hubungan Status Gizi Balita Dengan Kejadian Pneumonia Di Puskesmas Getasan Kabupaten Semarang Tahun 2019. *Universitas Wudi Waluyo,* Pp. 1-7.

Rigustia, Zeffira, L. & Vani, A., 2019. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Puskesmas Ikur Koto Kota Padang. *Health & Medical Journal,* 1(1), Pp. 22-29.

Rizqullah, N., Zulmansyah & Putri, M., 2021. Hubungan Status Imunisasi Dasar Terhadap Pneumonia Pada Pasien Balita Rawat Inap Di Rsia Respati Tasikmalaya. *Jurnal Integrasi Kesehatan Dan Sains (Jiks),* 3(1), Pp. 19-23.

Rohimwati, K. & Ardillah, Y., 2021. Exploring Pneumonia Risk Factors In Slum And Non-Slum Areas. *Disease Prevention And Public Health Journal,* 15(2), Pp. 110-117.

Safitri, J., Erlyani, N., Fauzia, R., Mayangsari, M.D., Zwagery, R.V., Fauzie, R., *Et Al.,* 2019. Media Smof Vituring (Smooking Effect Video And Picture Learning) Untuk Peningkatan Pemahaman Bahaya Merokok Pada Remaja. Cetakan 1 Ed. Yogyakarta: Cv Mine.

Salsabila, E., & Mardiati. 2022. Hubungan Status Gizi Menurut Berat Badan Terhadap Umur Dengan Kejadian Bronkopneumonia Pada Balita Di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Periode Januari – Desember 2021. *Galenical: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 85-93.

Sangadji, N. W., Vernanda, L. O., Muda, C. A. & Veronika, E., 2022. Hubungan Jenis Kelamin, Status Imunisasi Dan Status Gizi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita (0-59 Bulan) Di Puskesmas Cibodasari Tahun 2021. *Jca Health Science,* 2(2), Pp. 66-74.

Saminan, 2016. Efek Perilaku Merokok Terhadap Saluran Pernapasan. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala,* 16(3), Pp. 1-4.

Sari, R. P. & Agustin, K., 2023. Analisis Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Penyakit Infeksi Pada Anak Balita Di Posyandu Wilayah Puskesmas Colomadu I. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan,* 14(1), Pp. 171-178.

Septikasari, M., 2018. Status Gizi Anak Dan Faktor Yang Mempengaruhi. Edisi Pertama Ed. Yogyakarta: Uny Press.

Setiati, S., Alwi, I., Sudoyono, A W; Simadibrata, M., Setiyohati, B., Syam, A.F., 2014. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 6 Ed. Jakarta: Interna Publishing, Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam.

Sholih, M. G., Mulki., Julianti, N., Jannah, R., Indriyani, Yuni L *Et Al*., 2024. Review Artikel: Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Pneumonia Pada Bayi Dan Balita. *Journal Of Pharmaceutical And Sciences,* 7(2), Pp. 190-197.

Subandi, E., 2020. Hubungan Status Gizi Balita Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Desa Sutawangi Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Dtp Jatiwangi Tahun 2019. *Jurnal Syntax Admiration,* 1(2), Pp. 25-31.

Suci, L. N., 2020. Pendekatan Diagnosis Dan Tata Laksana Pneumonia Pada Anak. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika,* 3(1), Pp. 30-38.

Suriani, S. & Naqiyah, A., 2024. Hubungan Kondisi Fisik Rumah, Paparan Asap Rokok, Dan Pengetahuan Ibu Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita. *Journal Of Public Health Matters,* 1(1), Pp. 53-60.

Syafrawati, Puri, I. Y. & Ramadani, M., 2016. *Buku Saku Jangan Coba-Coba Merokok!.* Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas.

Torres, A., Cilloniz, C., Niederman, M. S. & Menéndez, R., 2021. Pneumonia. *Nature Review Disease Primer,* 7(1), Pp. 1-28.

Unicef, 2024. *Under-Five Mortality, Unicef For Every Child.* [Online].

Valentine, H., 2022. Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak-Anak Usia 1 –3 Tahun Di Wilayah Kerja Uptdpuskesmas Lubuk Alung Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Nthn: Nan Tongga Health And Nursing,* 18(1), Pp. 64-73.

Wahyuni, N. T., Aeni, H. F. & Azizudin, M., 2020. Hubungan Kebiasaan Merokok Di Dalam Rumah Dengan Kejadian Pneumonia Pada Anak Usia 1-4 Tahun. *Jurnal Smart Kebidanan,* 7(2), Pp. 108-113.

Wardana, A. S., Ma'rufi, I. & Widi E Y, R., 2020. Kebiasaan Merokok Dan Umur Terhadap Kejadian Ispa Pada Petani Di Kecamatan Ijen Bondowoso. *Multidisciplinary Journal,* 3(2), Pp. 87-89.

Wardani, N. L. P. D., Rismawan, M. & Darmayanti, P. A. R., 2021. Hubungan Pemberian Asi Eksklusif Dan Perilaku Merokok Keluarga Dengan Kejadian Pneumonia Balita. *Jurnal Mutiara Kesehatan Masyarakat,* 7(1), Pp. 13-19.

Who, 2014. Revised Who Classification And Treatment Of Childhood Pneumonia At Health Facilities: Evidence Summaries.

Wildayanti & Pratiwi, Y., 2023. Hubungan Pendidikan, Pekerjaan Dan Pengetahuan Terhadap Perilaku Pencegahan Pneumonia Anak Dan Balita Di Desa Kandangmas Kabupaten Kudu. *Cendekia Journal Of Pharmacy,* 7(2), Pp. 140-149.

Yadav, K. K. & Awasthi, S., 2023. Childhood Pneumonia: What's Unchanged, And What's New?. *Indian Journal Of Pediatrics,* Pp. 693-699.

Yuliniar, U., Wijayanti, Y. & Indriyanti, D. R., 2021. An Analysis Factors Affecting The Cases Of Pneumonia In Toddlers At Public Health Center (Puskesmas) Pati I. *Public Health Perspectives Journal ,* 6(3), Pp. 254-261.

Yunawati, I., Setyawati, N.F., Muharramah, A., Ernalia, Y., Puspaningtyas, D.E., Wati, D.A., *Et Al.,* 2023. Penilaian Status Gizi. Cetakan Pertama Ed. Purbalingga: Eureka Media Aksara.

Yunus, S. R., Ekawati, M. & Savitri, P. M., 2020. Status Gizi, Perilaku Merokok Di Dalam Rumah Dengan Kejadian Pneumonia. *Comphi Journal: Community Medicine And Public Health Of Indonesia Journal,* 1(1), Pp. 29-35.

Copyright holder:
Ni Putu Kuniari Safitri, Ananta Fittonia Benvenuto, Fauzy Ma`ruf, Dewi Utary (2025)

First publication right:
Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

