

Hubungan Status Imunisasi Dasar Dengan Kejadian *Bronkopneumonia* Pada Pasien Anak Di Ruang Perawatan Anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah

Anastassia Greatia^{1*}, Agnes Erlita Distriani Patade², Mutmaina³

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Widya Nusantara, Palu

E-mail: agreatia@gmail.com

* Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5214>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 24 Jan 2026

Revised: 28 Jan 2026

Accepted: 13 Feb 2026

Kata Kunci:

Imunisasi,
Bronkopneumonia,
Pasien, Anak

Keywords:

Immunization,
Bronchopneumonia,
Patients, Children



ABSTRACT

Latar Belakang: Bronkopneumonia merupakan infeksi saluran pernapasan bawah yang masih menjadi penyebab morbiditas pada anak. Status imunisasi dasar yang tidak lengkap dapat menurunkan perlindungan imun dan Meningkatkan risiko bronkopneumonia. Tujuan: Menganalisis hubungan status imunisasi dasar dengan kejadian bronkopneumonia pada pasien anak di Ruang Perawatan Anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah. Metode: Penelitian kuantitatif dengan desain potong lintang pada 41 anak, menggunakan consecutive sampling dan uji Chi-Square. Hasil: Sebagian besar responden memiliki imunisasi dasar tidak lengkap dan mengalami bronkopneumonia berulang; terdapat hubungan signifikan ($p = 0,001$). Simpulan: Status imunisasi dasar berhubungan signifikan dengan kejadian bronkopneumonia pada anak.

Background: Bronchopneumonia is a lower respiratory tract infection that remains a major cause of morbidity in children. Incomplete basic immunization can reduce immune protection and increase the risk of bronchopneumonia. Objective: To analyze the relationship between basic immunization status and the incidence of bronchopneumonia among pediatric patients in the Pediatric Ward of Madani Regional Hospital, Central Sulawesi Province. Methods: This quantitative study used a cross-sectional design involving 41 children selected through consecutive sampling, with data analyzed using the Chi-square test. Results: Most respondents had incomplete basic immunization and experienced recurrent bronchopneumonia; a significant relationship was found ($p = 0.001$). Conclusion: Basic immunization status is significantly associated with the incidence of bronchopneumonia in children.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Anastassia Greatia et al (2026). Hubungan Status Imunisasi Dasar Dengan Kejadian *Bronkopneumonia* Pada Pasien Anak Di Ruang Perawatan Anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5214>

PENDAHULUAN

Menurut data UNICEF, pneumonia merupakan penyebab kematian tertinggi pada anak-anak melampaui penyakit menular lain. Tercatat sekitar 700.000 kematian pada balita akibat pneumonia per tahun atau setara dengan 2.000 kematian anak terjadi setiap hari, termasuk 190.000 diantaranya adalah bayi yang baru dilahirkan. Secara global, angka kejadian pneumonia tercatat sekitar 1.400 kasus per 100.000 anak, atau satu kasus pada setiap 71 anak per tahunnya. Wilayah dengan tingkat kejadian terbesar ditemukan di Asia Selatan, yakni sebesar 2.500 kasus dari 100.000 anak, diikuti oleh kawasan Afrika Barat dan Afrika Tengah dengan 1.620 kasus dari 100.000 anak (UNICEF, 2024).

Di Indonesia, insidensi pneumonia pada balita juga tergolong tinggi, pada tahun 2023 tercatat sebanyak 416.435 kasus pneumonia, di mana 19.355 di antaranya teridentifikasi sebagai kasus pneumonia berat. Pada tahun 2019 Indonesia menempati peringkat kesembilan dengan angka kematian akibat bronkopneumonia tertinggi pada anak di bawah usia lima tahun, yaitu sebesar 32 kematian per 1.000 kelahiran hidup. Data ini menunjukkan bahwa terdapat sekitar 2 hingga 3 anak yang meninggal

setiap jam akibat pneumonia (Yanti dan Sari, 2022). Pada tahun 2023, pneumonia tercatat sebagai penyebab utama kematian balita usia 12-59 bulan dengan persentase sebesar 1,6%, diikuti dengan diare(1,1%), penyakit saraf (0,7%) dan penyebab lainnya (78,9%). Salah satu langkah penting yang dilakukan dalam pengendalian pneumonia adalah melalui upaya peningkatan penemuan kasus pneumonia khususnya pada anak dibawah lima tahun. Namun cakupan penemuannya mengalami penurunan dari 38,8% (2022) menjadi 36,95% (2023). Provinsi dengan cakupan tertinggi yaitu Papua Barat (75%), DKI Jakarta (72,4%) dan Bali (71,6%) (Kementerian Kesehatan RI, 2024).

Data mengenai tren kasus pneumonia di Sulawesi Tengah menunjukkan kecenderungan yang terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Menurut laporan Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, jumlah kasus pneumonia pada balita mengalami peningkatan dari 6.273 kasus pada tahun 2022 menjadi 7.873 kasus pada tahun 2023 dan meningkat lagi menjadi 8.780 kasus pada tahun 2024. Target Nasional untuk cakupan deteksi pneumonia pada balita tahun 2024 ditetapkan sebesar 75%, namun realisasi di Sulawesi Tengah baru mencapai 54,5%. Dari total 13 kabupaten/kota yang ada di Sulawesi Tengah, hanya 3 wilayah (Banggai, Morowali dan Kota Palu) yang berhasil memenuhi target nasional, sementara 10 kabupaten/kota lainnya masih berada di bawah standar yang telah ditentukan secara nasional (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2025).

Faktor-faktor risiko yang berkaitan dengan terjadinya bronkopneumonia pada anak meliputi faktor intrinsik, seperti status gizi, status imunisasi, berat badan lahir rendah, pemberian vitamin A, serta pemberian ASI eksklusif. Selain itu, terdapat pula faktor ekstrinsik, antara lain ventilasi, tingkat kepadatan penduduk, kelembapan, letak dapur, jenis bahan bakar yang digunakan, serta kebiasaan merokok (Wijayaningsih, 2021). Penyebab bronkopneumonia pada anak-anak adalah bakteri seperti *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, dan *Staphylococcus aureus*. Selain itu, beberapa jenis virus yang berperan dalam infeksi ini mencakup virus *influenza*, *respiratory syncytial virus* (RSV), serta adenovirus. Bakteri dan virus ini dapat ditanggulangi salah satunya dengan pemberian imunisasi. Melalui proses imunisasi atau vaksinasi, tubuh dirangsang untuk membentuk respons imun spesifik yang berfungsi menciptakan perlindungan terhadap agen infeksi tertentu, dengan cara membangun memori imunologis (Titin, 2024).

Berdasarkan data awal yang didapat dari RSUD Madani, bronkopneumonia masuk dalam daftar 10 penyakit terbanyak di ruang Rambuutan dan jumlah pasien yang terdiagnosis bronkopneumonia terus meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2023 terdapat 142 pasien anak yang menderita bronkopneumonia dan pada tahun 2024 meningkat menjadi 209 anak. Sedangkan pada periode Januari hingga Agustus 2025 tercatat 200 anak menderita bronkopneumonia dari 994 pasien yang dirawat inap. Dari hasil wawancara yang dilakukan pada 5 orang tua dari pasien anak yang dirawat inap dengan diagnosis bronkopneumonia, 3 orang tua mengatakan bahwa status imunisasi anaknya belum lengkap alasannya takut anak mengalami efek samping setelah imunisasi seperti demam atau kejang dan ada yang menganggap vaksin tidak halal, sedangkan 2 orang tua lainnya mengatakan bahwa anaknya telah mendapatkan imunisasi lengkap, namun ada anggota keluarganya yang merokok.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini diberi judul “*Hubungan Status Imunisasi Dasar Dengan Kejadian Bronkopneumonia Pada Pasien Anak Di Ruang Perawatan Anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah*”

METODE

Dalam penelitian ini, peneliti hanya mengamati keberadaan suatu fenomena serta mencari dan menjelaskan hubungan antara variabel, memperkirakan, serta menguji berdasarkan teori yang ada. Peneliti menggunakan desain penelitian *cross-sectional*. Lokasi penelitian di ruang perawatan anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 01-31 Agustus 2025. Dalam penelitian ini, populasi yang diambil peneliti yaitu berjumlah 41 orang yang merupakan pasien anak yang terdiagnosis bronkopneumonia pada tanggal 01-31 Agustus 2025 dan dirawat inap di ruang perawatan anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah. Sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu untuk mewakili keseluruhan populasi (Sugiyono, 2022). Sampel pada penelitian ini berjumlah 41 orang pasien anak yang terdiagnosis bronkopneumonia. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar checklist, Buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), serta rekam medis sebagai data sekunder. Status imunisasi dasar diperoleh melalui checklist dan verifikasi pada Buku KIA untuk menilai kelengkapan imunisasi sesuai jadwal Kementerian Kesehatan.

Data kejadian bronkopneumonia dikumpulkan dari observasi dan pencatatan pada rekam medis pasien yang telah didiagnosis oleh dokter.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun data yang dikumpulkan selama penelitian ini berlangsung selanjutnya akan diolah melalui beberapa tahapan, meliputi editing, coding, entry data, dan cleaning data, sebelum dilakukan analisis statistik sesuai dengan tujuan penelitian.

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden (anak) (f=41)^a

Karakteristik Responden	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Usia Anak (Tahun)		
1	11	26,8
2	10	24,4
3	11	26,8
4	2	4,9
5	7	17,1
Jenis Kelamin Anak		
Laki-laki	22	53,7
Perempuan	19	46,3
Jumlah	41	100

Pada tabel 1. dapat dilihat bahwa jumlah responden terbanyak yaitu berusia 1 tahun dan 3 tahun yang masing-masing berjumlah 11 orang (26,8%) dan jumlah responden paling sedikit berusia 2 tahun yaitu 2 responden (4,9%). Berdasarkan karakteristik jenis kelamin didapatkan bahwa responden terbanyak berjenis kelamin laki-laki yaitu berjumlah 22 responden (53,7%) dan paling sedikit berjenis kelamin perempuan yaitu berjumlah 19 responden (46,3%)

Tabel 2. Distribusi frekuensi karakteristik responden (orang tua/wali) (f=41)^a

Karakteristik Responden	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Usia Orang Tua/Wali ^b		
17-25 Tahun (Remaja Akhir)	4	9,8
26-35 Tahun (Dewasa Awal)	23	56,0
36-45 Tahun (Dewasa Akhir)	10	24,4
46-55 Tahun (Lansia Awal)	4	9,8
Jenis Kelamin Orang Tua/Wali		
Laki-laki	13	31,7
Perempuan	28	68,3
Pendidikan Orang Tua/Wali		
SD	3	7,3
SMP	7	17,1
SMA	13	31,7
D3	6	14,6
S1	12	29,3
Pekerjaan Orang Tua/Wali		
IRT	20	48,8
Karyawan Swasta	7	17,1
ASN	8	19,5
Buruh	4	9,8
Wiraswasta	2	4,9
Jumlah	41	100

Pada tabel 2. dapat dilihat bahwa berdasarkan usia orang tua/wali yang paling banyak berada dikelompok usia 36-45 tahun (dewasa akhir) yaitu sebanyak 23 orang (56,0%) dan paling sedikit berada dikelompok usia 17-25 tahun (remaja akhir) dan kelompok usia 46-55 tahun (lansia awal) yang masing-masing berjumlah 4 orang (9,8%). Berdasarkan karakteristik jenis kelamin orang tua/wali dapat dilihat bahwa paling banyak berjenis kelamin perempuan yaitu berjumlah 28 orang (68,3%) dan paling sedikit berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 13 orang (31,7%). Berdasarkan karakteristik pendidikan orang tua/wali dapat dilihat bahwa jumlah responden terbanyak berpendidikan SMA yaitu 13 orang (31,7%) dan paling sedikit berpendidikan SD yaitu 3 orang (7,3%). Berdasarkan karakteristik pekerjaan orang tua/wali diketahui bahwa jumlah responden terbanyak adalah IRT sebanyak 20 orang (48,8%) dan paling sedikit adalah wiraswasta yaitu berjumlah 2 orang (4,9%).

. Tabel 3. Distribusi frekuensi status imunisasi dasar (f=41)^a

Status Imunisasi Dasar	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Lengkap	15	36,6
Tidak Lengkap	26	63,4
Jumlah	41	100

Berdasarkan pada tabel 3. dapat dilihat bahwa jumlah responden yang memiliki status imunisasi dasar lengkap sebanyak 15 responden (36,6%) dan jumlah responden yang memiliki status imunisasi dasar tidak lengkap sebanyak 26 responden (63,4%).

Tabel 4. Distribusi frekuensi kejadian bronkopneumonia (f=41)^a

Kejadian Bronkopneumonia	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Pertama kali	16	39,0
Berulang	25	61,0
Jumlah	41	100

Berdasarkan pada tabel 4. didapatkan hasil bahwa jumlah responden yang menderita bronkopneumonia untuk pertama kali yaitu sebanyak 16 responden (39,0%) dan jumlah responden yang menderita bronkopneumonia berulang yaitu sebanyak 25 responden (61,0%).

Tabel 5. Hubungan status imunisasi dasar dengan kejadian bronkopneumonia pada pasien anak di ruang perawatan anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah (f=41)^a

Status Imunisasi Dasar	Kejadian Bronkopneumonia				Total		P Value
	Pertama Kali		Berulang		F	%	
	f ^b	% ^c	f	%			
Lengkap	12	29,3	1	7,3	15	36,6	0,001 ^d
Tidak Lengkap	4	9,7	22	53,7	26	63,4	
Jumlah	16	39,0	25	61,0	41	100	

Berdasarkan tabel 5. menunjukkan bahwa terdapat 15 responden (36,6%) dengan status imunisasi dasar lengkap, yang menderita bronkopneumonia pertama kali sebanyak 12 responden (29,3%), dan responden yang menderita bronkopneumonia berulang sebanyak 3 responden (7,3%). Selanjutnya terdapat 26 responden (63,4%) dengan status imunisasi dasar tidak lengkap yang menderita bronkopneumonia pertama kali sebanyak 4 responden (9,7%), dan responden yang menderita bronkopneumonia berulang sebanyak 22 responden (53,7%).

Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada sel yang memiliki nilai ekspektasi kurang dari 5 (20%) dengan nilai $p=0,001$ ($p < 0,05$) yang artinya H_0 diterima, ada hubungan yang signifikan antara status imunisasi dasar dengan kejadian bronkopneumonia pada pasien anak di ruang perawatan anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah

Status imunisasi dasar pada pasien anak di ruang perawatan anak RSUD Madani provinsi Sulawesi Tengah

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.3, dari total 41 responden, terdapat **26 anak (63,4%)** yang memiliki **status imunisasi dasar tidak lengkap**. Angka ini menunjukkan bahwa sebagian besar anak yang dirawat di ruang perawatan anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah belum memperoleh imunisasi dasar sesuai jadwal dan ketentuan nasional. Peneliti berasumsi bahwa tingginya proporsi anak dengan imunisasi tidak lengkap berkaitan dengan faktor internal dan eksternal keluarga,

seperti kurangnya kesadaran dan pemahaman orang tua mengenai manfaat imunisasi, kekhawatiran terhadap efek samping vaksin, keterbatasan waktu atau akses ke fasilitas kesehatan, serta faktor sosial ekonomi yang memengaruhi kemampuan keluarga untuk mengikuti jadwal imunisasi. Kondisi ini kemungkinan diperparah oleh kurang optimalnya edukasi kesehatan di masyarakat.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Lihi (2023) di Dusun Tita Mandiri, Desa Waisala, yang melaporkan bahwa 66,7% anak balita memiliki status imunisasi tidak lengkap. Penelitian Pratama et al. (2022) juga menunjukkan bahwa pendidikan ibu, pekerjaan ibu, dan kondisi sosial ekonomi berhubungan signifikan dengan kelengkapan imunisasi. Anak dari ibu berpendidikan rendah atau keluarga dengan ekonomi lemah lebih berisiko tidak mendapatkan imunisasi dasar secara lengkap.

Temuan ini didukung oleh teori dari Notoatmodjo (2018) yang menyatakan bahwa tingkat pengetahuan dan sikap seseorang akan memengaruhi perilaku kesehatannya, termasuk dalam hal kepatuhan membawa anak untuk imunisasi. Kementerian Kesehatan (2024) menegaskan bahwa imunisasi dasar merupakan langkah preventif penting untuk membentuk kekebalan spesifik terhadap penyakit menular seperti difteri, pertusis, tetanus, hepatitis B, dan pneumonia. Anak yang tidak mendapatkan imunisasi lengkap memiliki risiko lebih tinggi mengalami penyakit infeksi saluran pernapasan berat, termasuk bronkopneumonia.

Sementara itu, sebanyak 15 anak (36,6%) dalam penelitian ini tercatat memiliki status imunisasi dasar lengkap. Meskipun jumlahnya lebih sedikit dibandingkan responden dengan imunisasi dasar tidak lengkap, temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian orang tua memiliki pemahaman yang baik mengenai pentingnya imunisasi serta memanfaatkan layanan kesehatan secara optimal. Peneliti berasumsi bahwa faktor seperti tingkat pendidikan yang lebih baik, kepatuhan terhadap jadwal posyandu, dukungan tenaga kesehatan, serta lingkungan sosial yang mendukung praktik kesehatan berperan dalam meningkatkan kelengkapan imunisasi.

Penelitian Ibama (2022) menunjukkan bahwa anak dengan imunisasi lengkap memiliki risiko lebih rendah mengalami infeksi saluran pernapasan bawah dibandingkan anak dengan imunisasi tidak lengkap. Temuan ini diperkuat oleh studi Shattock (2024) yang menyatakan bahwa kepatuhan orang tua terhadap jadwal imunisasi meningkatkan ketahanan imunologis anak terhadap penyakit menular seperti pneumonia, campak, dan pertusis.

Menurut teori perilaku kesehatan Green (Precede-Proceed) perilaku kesehatan seperti kelengkapan imunisasi dipengaruhi oleh faktor predisposisi (pengetahuan, sikap), faktor pemungkin (akses layanan), dan faktor penguat (dukungan tenaga kesehatan). Anak yang menerima imunisasi lengkap umumnya berasal dari keluarga dengan kombinasi faktor pendukung tersebut (Widaningsih, 2022). Selain itu, menurut teori promosi kesehatan Notoatmodjo (2018), perilaku kesehatan yang positif, termasuk kepatuhan pada imunisasi, terbentuk dari pengetahuan, sikap, dan motivasi yang adekuat. Kementerian Kesehatan (2024) juga menegaskan bahwa cakupan imunisasi dasar lengkap idealnya mencapai $\geq 90\%$ untuk menciptakan kekebalan kelompok (herd immunity). Anak yang telah mendapatkan imunisasi lengkap memiliki imunitas yang lebih baik sehingga risiko menderita bronkopneumonia menurun.

Kejadian Bronkopneumonia pada pasien anak di ruang perawatan anak RSUD Madani provinsi Sulawesi Tengah

Berdasarkan Tabel 4.4, dari 41 responden anak yang menjadi sampel penelitian, diketahui bahwa sebagian besar menderita bronkopneumonia berulang, yaitu sebanyak 25 anak (61,0%). Hasil ini menunjukkan bahwa angka kejadian bronkopneumonia berulang cukup tinggi di ruang perawatan anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah. Peneliti berasumsi bahwa tingginya kejadian bronkopneumonia berulang pada anak di RSUD Madani dipengaruhi oleh beberapa faktor penting, antara lain status imunisasi yang tidak lengkap, asupan gizi yang kurang adekuat, serta paparan lingkungan yang tidak mendukung kesehatan pernapasan anak. Faktor-faktor ini bersifat saling berinteraksi, sehingga meningkatkan kerentanan anak terhadap infeksi saluran pernapasan berulang, termasuk bronkopneumonia.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Siringo (2020), yang melaporkan bahwa 37,5% anak yang dirawat dengan bronkopneumonia mengalami kekambuhan. Penelitian tersebut menemukan bahwa status imunisasi yang tidak lengkap dan status gizi kurang merupakan karakteristik yang meningkatkan risiko kekambuhan bronkopneumonia. Hasil serupa juga ditemukan oleh Nurjazuli (2022), yang menyatakan bahwa sebagian besar anak penderita bronkopneumonia tinggal di lingkungan rumah yang

kurang sehat, seperti rumah tanpa plafon, ventilasi buruk, dinding tidak permanen, paparan asap rokok, serta kelembaban tinggi. Faktor-faktor tersebut terbukti berperan besar dalam meningkatkan risiko kejadian bronkopneumonia berulang.

Menurut WHO (2021), bronkopneumonia merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak balita, terutama di negara berkembang. Infeksi oleh bakteri seperti *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus influenzae* sering menyerang jaringan paru secara difus. Kekambuhan atau kejadian berulang dapat terjadi jika faktor risiko lingkungan tidak diperbaiki atau jika sistem kekebalan tubuh anak belum matang, misalnya akibat imunisasi yang tidak lengkap. Sedney & Harvill (2023) juga menjelaskan bahwa anak usia balita memiliki sistem imun yang masih berkembang sehingga lebih rentan terhadap infeksi berulang, khususnya pada sistem pernapasan.

Selain kejadian berulang, penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat 16 anak (39,0%) yang menderita bronkopneumonia untuk pertama kali. Meskipun jumlahnya lebih rendah dibandingkan kasus berulang, angka ini tetap signifikan dan menandakan bahwa risiko awal terjadinya bronkopneumonia pada anak masih cukup tinggi. Peneliti berasumsi bahwa bronkopneumonia pertama kali pada anak berkaitan dengan faktor pencetus awal, seperti paparan infeksi virus atau bakteri dari lingkungan, ketidakteraturan imunisasi, atau adanya anggota keluarga yang sedang mengalami infeksi saluran napas. Selain itu, kurangnya pengetahuan orang tua mengenai tanda awal infeksi pernapasan dapat menyebabkan keterlambatan penanganan dan meningkatkan risiko terjadinya bronkopneumonia.

Studi yang dilakukan oleh Nurjazuli (2022) menunjukkan bahwa karakteristik rumah, termasuk ventilasi buruk dan paparan asap, berkaitan kuat dengan pneumonia pada anak-anak di lingkungan padat penduduk. Sementara itu, penelitian Kurnianengsih (2025) menemukan bahwa anak dengan imunisasi dasar tidak lengkap memiliki risiko 3 kali lebih tinggi mengalami episode pertama bronkopneumonia dibandingkan anak yang telah mendapatkan imunisasi lengkap. Penelitian lain oleh Nirmala (2025) juga mendukung temuan ini, menyatakan bahwa kondisi rumah dengan ventilasi tidak memenuhi standar meningkatkan risiko infeksi pernapasan pertama kali hingga 2,8 kali lipat.

Menurut teori patogenesis infeksi saluran napas bawah pada anak, bronkopneumonia pada anak sering kali muncul sebagai infeksi primer akibat agen infeksi seperti pneumokokus, RSV, maupun *H. influenzae*, terutama ketika barier imunologis anak belum terbentuk baik. Anak yang tidak mendapatkan imunisasi lengkap akan memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami infeksi berat pada episode pertama (Titin, 2024). Menurut konsep segitiga epidemiologi yang dikemukakan John Gordon (1950), munculnya suatu penyakit merupakan hasil interaksi antara faktor host, agent, dan lingkungan. Kondisi lingkungan rumah, termasuk tingkat kepadatan penghuni, kualitas ventilasi, paparan asap rokok, serta penggunaan obat nyamuk bakar, diketahui turut meningkatkan kerentanan balita terhadap terjadinya ISPA (Nirmala et al., 2025).

Hubungan status imunisasi dasar dengan kejadian bronkopneumonia pada pasien anak di ruang perawatan anak RSUD Madani provinsi Sulawesi Tengah

Berdasarkan hasil analisis hubungan pada Tabel 5. diketahui bahwa dari 15 anak dengan status imunisasi dasar lengkap, sebanyak 12 anak (29,3%) menderita bronkopneumonia pertama kali. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun imunisasi dasar memberikan perlindungan imunologis terhadap berbagai patogen, anak tetap dapat mengalami infeksi awal karena vaksin tidak sepenuhnya mencegah seluruh agen penyebab bronkopneumonia. Asumsi peneliti adalah bahwa imunisasi dasar lengkap mampu menurunkan risiko dan keparahan penyakit, namun episode pertama bronkopneumonia tetap dapat terjadi akibat paparan patogen non-vaksin, faktor lingkungan, atau status imunitas yang belum sepenuhnya matang. Penelitian oleh Rizqullah & Putri (2021) menunjukkan bahwa meskipun anak telah mendapat imunisasi lengkap, pneumonia dan ISPA tetap dapat terjadi sebagai infeksi primer, terutama bila faktor risiko lingkungan, gizi, dan paparan infeksi cukup tinggi. Hal ini sejalan dengan teori kekebalan aktif dan herd immunity yang menjelaskan bahwa imunisasi memang membentuk antibodi dan memori imun, tetapi proteksi tersebut dapat dipengaruhi waktu, daya tahan imunitas, dan faktor paparan. Model imunisasi juga menjelaskan adanya waning immunity, di mana kekebalan dapat menurun seiring waktu sehingga paparan awal masih mungkin terjadi (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Sementara itu, dari 15 anak dengan status imunisasi dasar lengkap, terdapat 3 anak (7,3%) yang menderita bronkopneumonia berulang. Dari temuan ini, peneliti berasumsi bahwa imunisasi lengkap memberikan proteksi yang signifikan sehingga kejadian berulang pada kelompok ini relatif rendah. Namun infeksi ulang tetap terjadi pada sebagian kecil anak karena faktor non-imun seperti paparan

berulang di lingkungan rumah, status gizi kurang, polusi, dan kondisi sanitasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Sambominanga (2020) di Manado dan penelitian lain di Indonesia juga menggarisbawahi bahwa imunisasi dasar lengkap tidak selalu berhubungan langsung dengan pencegahan ISPA berulang ketika faktor risiko lain kuat berkontribusi. Teori beban penyakit dan multifaktorial infeksi menjelaskan bahwa kekambuhan bronkopneumonia tidak hanya bergantung pada imunisasi, tetapi dipengaruhi oleh interaksi antara host, agent, dan environment (Wijayaningsih, 2021).

Sebaliknya, hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 26 anak dengan status imunisasi dasar tidak lengkap, sebanyak 22 anak (53,7%) menderita bronkopneumonia berulang. Temuan ini menguatkan asumsi peneliti bahwa anak yang tidak menerima imunisasi dasar secara lengkap memiliki kekebalan yang kurang optimal, sehingga risiko terjadinya infeksi ulang meningkat. Ketiadaan beberapa dosis vaksin berarti anak tidak memiliki memori imun terhadap patogen tertentu, sehingga setiap paparan dapat menyebabkan infeksi baru. Hal ini sejalan dengan penelitian Siringo (2020) yang menemukan bahwa riwayat imunisasi tidak lengkap berhubungan dengan peningkatan risiko bronkopneumonia, serta penelitian Andini (2023) yang menunjukkan bahwa kelengkapan imunisasi dasar merupakan faktor signifikan dalam kejadian ISPA. Hasil ini didukung dengan teori vaccine failure dan konsep waning immunity yang menyatakan bahwa tanpa rangkaian imunisasi yang tepat, kekebalan tidak akan terbentuk secara efektif (Shattock et al., 2024).

Selanjutnya, dari 26 anak dengan status imunisasi dasar tidak lengkap, hanya 4 anak (9,7%) yang menderita bronkopneumonia pertama kali. Peneliti mengasumsikan bahwa jumlah kecil ini menggambarkan bahwa sebagian anak mungkin berada pada fase awal risiko infeksi dan belum mengalami paparan patogen yang berulang. Selain itu, proteksi parsial dari beberapa vaksin yang telah diberikan, serta faktor lingkungan yang relatif lebih baik pada sebagian anak, dapat menjelaskan mengapa episode pertama masih lebih sedikit pada kelompok ini. Meskipun penelitian spesifik mengenai pola ini terbatas, berbagai studi ISPA di Indonesia menunjukkan bahwa kejadian pertama atau kejadian berulang sangat dipengaruhi oleh gabungan faktor imunisasi, lingkungan, dan status gizi. Teori eksposur tertunda dan proteksi parsial mendukung interpretasi ini, yakni bahwa anak dapat mengalami infeksi pertama lebih lambat tergantung paparan patogen serta faktor eksternal seperti gizi dan sanitasi (Kostania et al., 2021).

Hasil uji Chi-Square pada penelitian ini menunjukkan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), yang mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara status imunisasi dasar dengan kejadian bronkopneumonia pada pasien anak di RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah. Temuan ini memperlihatkan bahwa status imunisasi dasar merupakan salah satu faktor protektif penting dalam mencegah infeksi saluran pernapasan bawah, termasuk bronkopneumonia, baik pada kejadian pertama maupun episode berulang. Dengan demikian, data empiris ini menegaskan bahwa anak dengan imunisasi dasar tidak lengkap memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap bronkopneumonia berulang jika dibandingkan dengan anak yang telah mendapatkan imunisasi secara lengkap sesuai jadwal nasional.

Menurut asumsi peneliti, tingginya angka bronkopneumonia pada anak yang tidak mendapatkan imunisasi lengkap disebabkan oleh kurangnya pembentukan kekebalan spesifik terhadap bakteri dan virus penyebab infeksi paru, seperti *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* tipe b, Respiratory Syncytial Virus (RSV), pertusis, dan campak. Kekebalan tubuh anak pada usia balita masih dalam tahap perkembangan, sehingga imunisasi berperan sebagai stimulus penting untuk memicu respons kekebalan adaptif. Ketidaktepatan waktu dalam pemberian imunisasi, misalnya keterlambatan dosis atau pemberian dosis yang tidak lengkap, semakin menurunkan efektivitas perlindungan imunologis. Selain itu, faktor sosiodemografis seperti pendidikan orang tua, pengetahuan tentang imunisasi, serta akses terhadap pelayanan kesehatan juga diduga berkontribusi terhadap tingginya proporsi anak yang tidak terimunisasi lengkap dan mengalami infeksi saluran pernapasan berulang.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Titin (2024), yang melaporkan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$) pada uji Chi-Square dan menemukan bahwa status imunisasi memiliki hubungan bermakna dengan kejadian bronkopneumonia, anak yang memiliki status imunisasi tidak lengkap cenderung menderita bronkopneumonia 3,781 kali dibanding anak dengan status imunisasi lengkap. Penelitian ini menguatkan bahwa imunisasi lengkap berperan penting sebagai faktor protektif yang menurunkan risiko penyakit pernapasan berat. Demikian pula, Handayani (2021) melaporkan nilai $p = 0,02$ ($p < 0,05$) pada uji Chi-Square, menunjukkan bahwa anak dengan imunisasi tidak lengkap memiliki risiko dua kali lipat mengalami pneumonia dibandingkan anak yang terimunisasi lengkap. Studi

epidemiologi global oleh Vadlamudi (2022) juga menegaskan bahwa penurunan cakupan imunisasi pada tingkat populasi berbanding lurus dengan peningkatan kasus pneumonia pada anak, terutama pada negara berkembang. WHO (2021) dalam laporan globalnya menyebutkan bahwa imunisasi merupakan salah satu intervensi paling efektif dalam menurunkan angka kematian balita akibat pneumonia dan bronkopneumonia.

Secara teori, hal ini sejalan dengan teori imunologi yang dijelaskan oleh Finamore & Baxter (2021), yang menyatakan bahwa vaksinasi memberikan antibodi spesifik terhadap patogen tertentu melalui mekanisme imunologis primer dan sekunder. Ketika anak mendapatkan vaksinasi sesuai jadwal, tubuh menghasilkan sel memori yang mampu memberikan respons cepat apabila terjadi paparan ulang terhadap patogen. Sebaliknya, anak yang tidak diimunisasi akan lebih lambat dalam membentuk respons imun ketika terjadi infeksi, sehingga meningkatkan risiko penyakit lebih berat dan komplikasi seperti bronkopneumonia. Kementerian Kesehatan RI (2024) juga menjelaskan bahwa vaksin seperti DPT-HB-Hib, PCV, campak-rubella, dan influenza merupakan bagian dari program imunisasi yang secara khusus ditujukan untuk menurunkan insiden pneumonia dan komplikasi infeksi pernapasan bawah pada balita. Oleh karena itu, ketidaklengkapan imunisasi dapat dikaitkan secara langsung dengan meningkatnya kerentanan anak terhadap infeksi saluran pernapasan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa imunisasi dasar lengkap memberikan dampak protektif yang signifikan terhadap pencegahan bronkopneumonia, baik sebagai kejadian pertama maupun pada episode berulang. Karena itu, peningkatan cakupan imunisasi dasar melalui penguatan program posyandu, peningkatan edukasi kepada orang tua, pemantauan buku KIA, serta pelaksanaan vaksinasi yang tepat waktu sangat diperlukan untuk menurunkan angka kesakitan bronkopneumonia pada anak. Penelitian ini juga menegaskan kembali pentingnya intervensi kesehatan masyarakat yang berfokus pada pencegahan primer, terutama imunisasi, sebagai langkah strategis dalam mengurangi beban penyakit pernapasan pada anak-anak di Indonesia

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan status imunisasi dasar dengan kejadian bronkopneumonia pada pasien anak di Ruang Perawatan anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah, maka kesimpulan dari peneliti yaitu:

1. Sebagian besar pasien anak di ruang perawatan anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah memiliki status imunisasi dasar tidak lengkap.
2. Sebagian besar pasien anak di ruang perawatan anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah menderita bronkopneumonia berulang.
3. Ada hubungan yang signifikan antara status imunisasi dasar dengan kejadian bronkopneumonia pada pasien anak di ruang perawatan anak RSUD Madani Provinsi Sulawesi Tengah

REFERENSI

- Andini. (2023). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Tarok Kota Payakumbuh tahun 2023*. Universitas Andalas.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. (2025). *Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah*. Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah.
- Finamore, J., & Baxter, A. (2021). *Pediatric immunology and respiratory infectious diseases*. Springer.
- Handayani, E., Muhtar, A., & Chaeruddin. (2021). Faktor yang mempengaruhi kejadian bronkopneumonia pada anak di RSUD Labuang Baji Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 1(2), 129–135.
- Ibama, A., Amadi, A., & Ibulubo, R. (2022). Achieving complete immunization status per age to reducing risk of acute respiratory infections (ARIs) among infants in Nigeria. *International Journal of Family Medicine & Healthcare*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.33425/2833-0382.1003>
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Seputar imunisasi: 1000 hari pertama kehidupan*. Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat.
- Kementerian Kesehatan RI. (2024). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023*. Kementerian Kesehatan RI.

- Kostania, G., Damayanti, M., Prabasari, S., Ningsih, D., Ivantarina, D., Yuniarti, F., ... Adnani, Q. E. S. (2021). *Adaptasi kebiasaan baru dalam kebidanan di era pandemi COVID-19* (Edisi 2).
- Kurnianengsih, A., Susanto, A. D., & Sartika, I. (2025). Hubungan kelengkapan status imunisasi dengan kejadian bronkopneumonia pada balita. *Jurnal Penelitian Nusantara*, 1(9), 87–90. <https://doi.org/10.59435/menulis.v1i10.661>
- Lih, M. (2023). Gambaran pemberian imunisasi dasar lengkap pada balita di Dusun Tita Mandiri Desa Waisala tahun 2023.
- Nirmala, Ishak, & Marola, M. K. (2025). Lingkungan yang berhubungan dengan kejadian ISPA pada balita. *Mega Buana Journal of Public Health*, 4(1), 1–8.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Ilmu perilaku kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nurjazuli. (2022). Faktor-faktor lingkungan rumah yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita: Kajian sistematis. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 15(1), 20–28.
- Pratama, Y. Y., Yaoma, S. A., & Susyanto, B. E. (2022). The correlation of education, work, and mother's age with the completeness of basic immunization in toddlers. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 16(1), 60–66. <https://doi.org/10.24893/jkma.v16i1.920>
- Rizqullah, N., & Putri, M. (2021). Hubungan status imunisasi dasar terhadap pneumonia pada pasien balita rawat inap. *Jurnal Kesehatan*, 3(1), 19–23.
- Sambominanga, P. S., Ismanto, A. Y., & Onibala, F. (2020). Hubungan pemberian imunisasi dasar lengkap dengan kejadian ISPA berulang pada balita. *Jurnal Keperawatan*, 2(2). <https://doi.org/10.35790/jkp.v2i2.5170>
- Sedney, C. J., & Harvill, E. T. (2023). The neonatal immune system and respiratory pathogens. *Microorganisms*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/microorganisms11061597>
- Shattock, A. J., Johnson, H. C., Sim, S. Y., Carter, A., Lambach, P., Hutubessy, R. C. W., Bar-zeev, N. (2024). Contribution of vaccination to improved survival and health. *The Lancet*, 403(10441), 2307–2316. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)00850-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00850-X)
- Siringo, S. A. (2020). *Hubungan karakteristik balita dengan kekambuhan bronkopneumonia*. Universitas Binawan.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Titin. (2024). Hubungan status gizi dan status imunisasi terhadap kejadian bronkopneumonia pada anak. *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*, 5(1), 1–8.
- UNICEF. (2024). *Pneumonia*. UNICEF.
- Vadlamudi, N. K., Patrick, D. M., Rose, C., Sadatsafavi, M., Hoang, L., & Marra, F. (2022). Impact of PCV13 on community-acquired pneumonia. *Vaccine*, 40(7), 1047–1053. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.12.065>
- WHO. (2021). *Pneumonia in children*. World Health Organization.
- Widaningsih, I. (2022). Dukungan petugas kesehatan dan keluarga dengan pengetahuan imunisasi dasar. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 6(2), 9–14.
- Wijayaningsih, K. S. (2021). *Asuhan keperawatan anak*. CV Trans Info Media.
- Yanti, L., & Sari, F. (2022). Mom's knowledge and practice on prevention pneumonia in toddlers. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 4(4), 769–774.