



Hubungan Status Gizi dan Kelengkapan Imunisasi dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Balita di Puskesmas Minasa UPA Kota Makassar Tahun 2022

Nur Khairiyah^{1*}, Saharuddin², Rini Fitriani³, Asrul Abdul Azis⁴, Abd Rahman⁵

¹⁻⁵Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia

*Penulis Korespondensi: nurkhairiyahlia@gmail.com¹

Abstract. *Acute Respiratory Tract Infection (ARI) is still one of the main health problems in toddlers with high morbidity rates, especially in developing countries. Nutritional status and basic immunization completeness factors are suspected to play an important role in the incidence of ARI. This study aims to analyze the relationship between nutritional status and completeness of pentabio immunization (DPT-HB-Hib) and the incidence of ISPA in toddlers at the Minasa Upa Health Center, Makassar City in 2022. The study used a quantitative method with an observational analytical design with a cross-sectional approach. The sample consisted of 106 toddlers aged 12–59 months who were selected through purposive sampling techniques. Data were obtained from medical records and immunization books, then analyzed using the Chi-square test with the SPSS application. The results of the study showed that 67% of toddlers experienced ISPA. Toddlers with undernourished status have a 10 times greater risk of developing ISPA than toddlers with good nutritional status (p-value = 0.000; PR = 10,000; 95% CI: 3,192–31,331). In addition, toddlers with incomplete pentabio immunization are 4.1 times more likely to experience ISPA than toddlers with complete immunization (p-value = 0.002; PR = 4.114; CI 95%: 1,591–10,638). It is concluded that nutritional status and complete immunization are significantly related to the incidence of ARI, so efforts to improve nutrition and complete basic immunization coverage need to be optimized to reduce the rate of ISPA in toddlers.*

Keywords: ARI; Nutritional Status; Pentabio Immunization; Risk Factors; Toddlers

Abstrak. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) masih menjadi salah satu masalah kesehatan utama pada balita dengan angka morbiditas tinggi, khususnya di negara berkembang. Faktor status gizi dan kelengkapan imunisasi dasar diduga berperan penting dalam kejadian ISPA. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara status gizi dan kelengkapan imunisasi pentabio (DPT-HB-Hib) dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Minasa UPA Kota Makassar Tahun 2022. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain analitik observasional pendekatan cross-sectional. Sampel terdiri atas 106 balita usia 12–59 bulan yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Data diperoleh dari rekam medis dan buku imunisasi, kemudian dianalisis menggunakan uji Chi-square dengan aplikasi SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 67% balita mengalami ISPA. Balita dengan status gizi kurang memiliki risiko 10 kali lebih besar mengalami ISPA dibandingkan balita dengan status gizi baik (p-value = 0,000; PR = 10,000; CI 95%: 3,192–31,331). Selain itu, balita dengan imunisasi pentabio tidak lengkap berisiko 4,1 kali lebih besar mengalami ISPA dibandingkan balita dengan imunisasi lengkap (p-value = 0,002; PR = 4,114; CI 95%: 1,591–10,638). Disimpulkan bahwa status gizi dan kelengkapan imunisasi berhubungan signifikan dengan kejadian ISPA, sehingga upaya peningkatan gizi dan cakupan imunisasi dasar lengkap perlu dioptimalkan untuk menurunkan angka ISPA pada balita.

Kata Kunci: Balita; Faktor Risiko; Imunisasi Pentabio; ISPA; Status Gizi

1. PENDAHULUAN

Menurut WHO 2020, Infeksi saluran pernapasan akut menimbulkan tingkat kesakitan dan kematian yang serius di seluruh dunia. Hampir 4 juta jiwa kehilangan nyawa setiap tahun akibat infeksi ini, dengan sebagian besar (98%) dari kematian ini terjadi akibat infeksi pada saluran pernapasan bagian bawah. Tingkat kematian ini sangat mencemaskan, terutama pada bayi, anak-anak, dan lansia, terutama di negara-negara dengan tingkat pendapatan yang lebih rendah dan menengah. Infeksi saluran pernapasan akut seringkali menjadi penyebab utama

kunjungan atau perawatan di fasilitas kesehatan, terutama di unit perawatan anak-anak (WHO, 2020).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) tetap menjadi isu utama dalam bidang kesehatan di Indonesia, dengan penyakit ini masih menjadi alasan banyaknya kunjungan pasien ke puskesmas (RISKESDAS, 2018). Kunjungan penderita ISPA ditemukan 40%-60% di puskesmas dan 15-30% di rumah sakit. (Pratiwi et al., 2022). Faktor risiko terjadinya ISPA pada balita dipengaruhi oleh dua jenis faktor, yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik meliputi aspek seperti usia, jenis kelamin, status gizi, dan kelengkapan imunisasi balita. Sementara itu, faktor ekstrinsik mencakup sejumlah elemen, seperti tingkat kepadatan hunian di tempat tinggal, tingkat polusi udara, tingkat ventilasi di rumah, paparan asap rokok, tingkat penghasilan keluarga (Putri et al., 2020).

Pada tahun 2015, kasus ISPA di Indonesia mencapai jumlah yang signifikan, yaitu sekitar 25.000 jiwa, sehingga Indonesia menempati peringkat pertama dalam jumlah kasus ISPA di kawasan Asia Tenggara pada tahun tersebut. Menurut (RISKESDAS, 2018). Prevalensi ISPA menurut diagnosis tenaga kesehatan sebanyak 4.4%, lalu prevalensi ISPA berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dan gejala sebanyak 9.3%. Prevalensi ISPA pada balita di Provinsi Sulawesi Selatan menurut diagnosis tenaga kesehatan yaitu 2,73% (Riskesdas Kab/Kota, 2018).

Kekurangan gizi dapat meningkatkan kerentanan anak terhadap penyakit. Hal ini bisa terjadi karena beberapa alasan, termasuk jika makanan yang mereka makan sehari-hari tidak mengandung nutrisi yang diperlukan untuk menjalankan aktivitas mereka (Saharuddin, 2017). Selain itu, jika balita mengalami infeksi, hal ini dapat menyebabkan penurunan daya tahan tubuh, yang kemudian berdampak pada penurunan berat badan dan kehilangan energi dalam tubuh (Sutriyawan, Agung Kurniawati, Ratna Dian Rahayu, Sri Habibi, 2020).

Imunisasi adalah langkah terbaik dan paling efisien dalam menjaga kesehatan masyarakat dari penyakit-penyakit berbahaya. Dalam konteks imunisasi, terdapat konsep kekebalan kelompok atau *herd immunity*. Kekebalan kelompok ini hanya akan tercapai jika tingkat cakupan imunisasi tinggi dan merata di seluruh wilayah. Kekebalan ini secara tidak langsung akan memberikan perlindungan kelompok kepada orang lain dalam masyarakat, sehingga jika terdapat kasus-kasus Penyakit Yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I), penyakit tersebut tidak akan dengan cepat menyebar dan Kejadian Luar Biasa (KLB) dapat dihindari. Konsep ini membuktikan bahwa program imunisasi sangat efektif dan efisien, karena dengan fokus pada kelompok yang rentan, seluruh masyarakat dapat terlindungi (Kemenkes RI, 2020b).

Sebagai upaya untuk meningkatkan perlindungan terhadap penyakit, imunisasi diberikan dengan memasukkan sesuatu ke dalam tubuh, sehingga tubuh tahan terhadap penyakit yang berbahaya dengan cara memberikan resistensi di penyakit tertentu, sehingga diperlukan imunisasi lain dengan harapan anak menjadi kebal terhadap penyakit dan menurunkan morbiditas serta mortalitas serta mengurangi kecacatan akibat penyakit tertentu (Rahayuningrum & Nur, 2021). Program imunisasi telah diberlakukan di Indonesia sejak tahun 1956 melalui Program Pengembangan Imunisasi (PPI) yang dikelola oleh Kementerian Kesehatan. PPI bertujuan untuk mengurangi kasus penyakit yang dapat dicegah melalui imunisasi. Namun, berdasarkan survei yang dilakukan Ditjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2015, terungkap bahwa cakupan imunisasi dasar lengkap pada bayi di Indonesia hanya mencapai 86,54%. Sementara target yang telah ditetapkan dalam Renstra untuk tahun 2015 adalah sebesar 91%.

Saat ini, masih terdapat anak-anak di Indonesia yang belum menerima vaksinasi lengkap (Abukhaer et al., 2023). Anak yang tidak mendapatkan imunisasi campak berisiko terkena ISPA yang mampu berkomplikasi menjadi radang paru-paru. Imunisasi DPT dapat mencegah penyakit difteri serta pertusis yang juga merupakan ISPA. Program Pengembangan Imunisasi (PPI) yang dilaksanakan pemerintah selama ini dapat menurunkan proporsi kematian balita. Vaksinasi yang tidak memadai menjadi faktor risiko morbiditas serta kematian akibat ISPA terutama pneumonia. Imunisasi dapat meningkatkan perlindungan bayi dari ISPA (Kemenkes RI, 2022a).

2. METODE

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode kuantitatif. Data dianalisis dengan menggunakan prosedur *analitik observasional* dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 - Januari 2024 di Puskesmas Minasa Upa Kota Makassar. Dalam penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen dalam penelitian ini ialah infeksi saluran pernapasan akut pada balita dan variabel independen dalam penelitian ini ialah status gizi dan kelengkapan imunisasi. Populasi dalam penelitian ini balita berusia 12-59 bulan yang didagnosis ISPA serta berada di wilayah kerja Puskesmas Minasa Upa. Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross-sectional*, yang berarti pengamatan dilakukan pada satu saat tertentu periode Januari - Desember 2022 sebanyak 345 orang. Sampel dalam penelitian ini diambil tanpa adanya tindak lanjut terhadap subjek yang diamati. Besarnya sampel ditentukan melalui rumus Slovin.

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan metode *purposive sampling*. Untuk instrumen penelitian ini menggunakan data sekunder. Dalam penelitian ini, data sekunder diambil dari rekam medis pasien dan buku data imunisasi puskesmas yang berisi informasi kelengkapan imunisasi balita.

Teknik pengolahan data penelitian yaitu *Editing, Coding, dan Tabulating*. Analisis data dalam penelitian ini adalah untuk menguji dan membuktikan hipotesis penelitian yang berfokus pada pengaruh tiap variabel ISPA pada balita. Analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Statistical Program for Social Science (SPSS)*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini terealisasi di Puskesmas Minasa Upa Kota Makassar pada bulan Januari tahun 2024. Partisipasi dalam penelitian ini melibatkan total 106 responden, terdiri dari 71 responden balita yang didiagnosis Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dan 35 responden balita yang tidak mengalami ISPA. Informasi rinci mengenai hasil penelitian dapat ditemukan melalui tabel dan penjelasan yang tersedia.

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Karakteristik dan Variabel Sampel Penelitian.

Karakteristik Responden	Status Gizi		Kelengkapan Imunisasi		Kejadian ISPA		Total
	Kurang n (%)	Baik n (%)	Tidak lengkap n (%)	Lengkap n (%)	ISPA n (%)	Tidak ISPA n (%)	
Usia							
12-35 bulan	29 (43.9%)	37 (56.1%)	25 (37.9%)	41 (62.1%)	45 (68.2%)	21 (31.8%)	66
36-59 bulan	15 (37.5%)	25 (62.5%)	18 (45%)	22 (55%)	26 (65%)	14 (35%)	40
Jenis Kelamin							
Laki laki	16 (32%)	34 (68%)	18 (36%)	32 (64%)	30 (60%)	20 (40%)	50
Perempuan	28 (50%)	28 (50%)	25 (44.6%)	31 (55.4%)	41 (73.2%)	15 (26.8%)	56

Sumber: Data Sekunder.

Pada Tabel 1 di atas, tergambar distribusi karakteristik responden dari total sampel sebanyak 106, mencakup parameter usia dan jenis kelamin. Pada parameter usia, ditemukan bahwa sebagian besar responden, yaitu 66 orang (62.3%) tergolong dalam kelompok usia 12-35 bulan. Mayoritas balita pada rentang usia tersebut disertai status gizi baik sebanyak 25 orang (62.5%), mendapatkan imunisasi pentabio lengkap sebanyak 22 orang (55%), mengalami ISPA

sebanyak 45 orang (68.2%). Balita berusia 36-59 bulan sebanyak 40 orang (37.7%). Mayoritas balita pada rentang usia tersebut disertai status gizi baik sebanyak 25 (62.5%), tidak mendapatkan imunisasi pentabio lengkap sebanyak 41 (62.1%), mengalami ISPA sebanyak 26 orang (65%).

Karakteristik responden dalam hal jenis kelamin menunjukkan sebanyak 50 responden (47.2%) berjenis kelamin laki-laki. Balita berjenis kelamin laki-laki mayoritas disertai status gizi baik sebanyak 34 orang (68%), mendapatkan imunisasi pentabio lengkap sebanyak 32 orang (64%), mengalami ISPA sebanyak 30 orang (60%). Responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 56 orang (52.8%). Balita berjenis kelamin perempuan status gizi kurang sebanyak 28 orang (50%), status gizi baik sebanyak 28 (50%) mendapatkan imunisasi pentabio lengkap sebanyak 31 (55.4%), mengalami ISPA sebanyak 41 orang (73.2%).

Berdasarkan pada hasil penelitian yang terdapat dalam tabel 4 dapat dijelaskan bahwa sebagian besar responden memiliki status gizi baik, yaitu sebanyak 62 orang (58.5%). Sebaliknya, terdapat sejumlah kecil responden yang memiliki status gizi kurang, berjumlah 44 orang (41.5%). Balita dengan imunisasi pentabio (DPT-HB-HiB) lengkap berjumlah 63 orang (59.4%) dan imunisasi pentabio (DPT-HB-HiB) tidak lengkap berjumlah 43 orang (40.6%). Balita yang mengalami ISPA berjumlah 71 orang (67%) dan yang tidak mengalami ISPA sebanyak (35%).

Analisis Bivariat

Tabel 2. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian ISPA pada Balita di Puskesmas Minasa Upa Kota Makassar.

Status Gizi	Kejadian ISPA						<i>p-value</i>	PR (CI 95%)
	ISPA		Tidak ISPA		Total			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
Kurang	40	90.9	4	9.1	44	100	0.000*	10.000 (3.192- 31.331)
Baik	31	50	31	50	62	100		
Total	71		35		106			

* *Chi-square test*

Sumber: Data Sekunder.

Pada tabel 2. disajikan hasil uji *Chi square* yang mengevaluasi hubungan antara status gizi dengan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Minasa Upa Kota Makassar. Ditemukan bahwa balita yang memiliki status gizi kurang sebagian besar mengalami ISPA berjumlah 40 orang (90.9%). Adapun terdapat balita yang memiliki status gizi kurang, tetapi tidak mengalami ISPA berjumlah 4 orang (9.1%). Adapun balita dengan status gizi baik, ditemukan sebagian tidak mengalami ISPA sebanyak 31 orang (50%). Sementara sebanyak 31 orang (50%) lainnya mengalami ISPA. Hasil dalam penelitian ini didapatkan nilai *p-value* status gizi

dan ISPA pada balita adalah 0,000 sesuai dengan nilai $\alpha < 0,05$.

Hasil penelitian didapatkan faktor risiko PR didapatkan nilai $10.000 > 1$ dan merupakan faktor risiko, sehingga *prevalence ratio* bermakna. Secara statistik dapat diartikan bahwa responden dengan status gizi kurang berisiko 10 kali untuk mengalami ISPA dibandingkan responden dengan status gizi baik.

Tabel 3. Hubungan Kelengkapan Imunisasi dengan Kejadian ISPA di Puskesmas Minasa Upa Kota Makassar.

Kelengkapan Imunisasi	Kejadian ISPA						<i>p-value</i>	PR (CI 95%)
	ISPA		Tidak ISPA		Total			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
Tidak Lengkap	36	83.7	7	16.3	43	100	0.002*	4.114
Lengkap	35	55.6	28	44.4	63	100		(1.591-
Total	71		35		106			10.638)

* *Chi-square test*

Sumber: Data Sekunder.

Dalam Tabel 6, disajikan hasil uji *Chi-square* yang menginvestigasi keterkaitan antara kelengkapan imunisasi pentabio (DPT-HB-Hib) dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita di Puskesmas Minasa Upa Kota Makassar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa balita yang tidak menerima imunisasi pentabio (DPT-HB-HiB) secara lengkap memiliki kecenderungan untuk mengalami ISPA, yakni sebanyak 36 individu (83.7%). Sebaliknya, sejumlah kecil balita yang tidak mendapatkan imunisasi pentabio (DPT-HB-HiB) secara lengkap tetapi tidak mengalami ISPA tercatat sebanyak 7 individu (16.3%). Adapun balita yang mendapatkan imunisasi pentabio (DPT-HB-HiB) lengkap yang tidak mengalami ISPA sebanyak 28 orang (44.4%). Balita yang mendapatkan imunisasi pentabio (DPT-HB-HiB) lengkap, namun mengalami ISPA berjumlah 35 orang (55.6%). Hasil uji *Chi square* pada penelitian ini memberikan nilai *p-value* sebesar 0.002, memenuhi kriteria nilai $\alpha < 0.05$. Hasil penelitian didapatkan faktor risiko PR didapatkan nilai $4,114 > 1$ dan merupakan faktor risiko, sehingga *prevalence ratio* bermakna. Secara statistik dapat diartikan bahwa responden yang tidak mendapatkan imunisasi pentabio (DPT-HB-HiB) lengkap berisiko 4,114 kali untuk mengalami ISPA dibandingkan responden yang mendapatkan imunisasi pentabio (DPT-HB-HiB) lengkap.

Pembahasan

Karakteristik Responden

a. Usia

Dari hasil penelitian terdapat 106 balita yang menjadi responden di Puskesmas Minasa Upa Kota Makassar Tahun 2022, didapatkan balita yang berusia 12-35 bulan paling banyak

berkunjung dibanding balita berusia 36-59 bulan. Hal ini relevan dengan penelitian (Lalu et al., 2020) terdapat 59 responden (58.4%) berusia 12-59 bulan dan 42 responden (41.6%) berusia 36-59 bulan. Kemungkinan ini dapat terjadi karena keberadaan faktor imunitas yang cenderung belum matang pada rentang usia tersebut. Pada kelompok usia yang lebih muda, perkembangan sistem kekebalan tubuh belum mencapai tingkat optimal (Dagne et al., 2020).

b. Jenis Kelamin

Dari hasil penelitian terdapat 106 balita yang menjadi responden di Puskesmas Minasa Upa Kota Makassar Tahun 2022. Didapatkan balita berjenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu 56 orang (52.8%), sedangkan yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 50 orang (47.2%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Lea et al., 2022). Laki-laki secara alami dinilai memiliki kerentanan yang lebih tinggi, karena sistem kekebalan tubuhnya dianggap lebih lemah dibandingkan dengan anak perempuan (JD et al., 2017). Faktor kromosom memengaruhi kondisi ini, menyebabkan bayi laki-laki memiliki kekuatan biologis yang cenderung lebih rendah dibandingkan dengan bayi perempuan. Secara biologis, perempuan memiliki dua kromosom X, sedangkan laki-laki memiliki satu kromosom X dan satu kromosom Y. Kromosom X dikenal berperan dalam mengatur berbagai respons dari sistem kekebalan tubuh dan mengandung gen-gen yang terkait dengan imunitas, menjadikannya memiliki jumlah gen terbesar dalam seluruh genom (Bianchi et al., 2012).

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian (Intan Kamala Aisyiah, Eka Trio Effandilus, 2023) yang menyatakan kejadian ISPA banyak didapatkan pada jenis kelamin laki-laki. Anak laki-laki seringkali menunjukkan tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi dan lebih suka bermain di luar ruangan. Tingginya aktivitas fisik dan paparan terhadap unsur di luar ruangan dapat meningkatkan risiko terhadap paparan agen penyebab ISPA. Lebih lanjut, tingkat keberanian dan eksplorasi yang lebih tinggi pada anak laki-laki dapat membuat mereka lebih rentan terhadap kontak dengan individu atau lingkungan yang dapat menyebarkan infeksi.

Menurut peneliti, kemungkinan terjadinya ketidaksesuaian hasil penelitian ini dengan teori tersebut karena pada kenyataannya, pada era modern ini, tidak terdapat perbedaan signifikan antara tempat bermain balita perempuan dan laki-laki. Saat ini, frekuensi bermain di luar ruangan bagi balita laki-laki dan perempuan cenderung serupa, karena berkembangnya teknologi dan ragam permainan *outdoor* semakin bervariasi. Oleh karena itu, teori yang menyatakan bahwa Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) lebih sering terjadi pada balita

laki-laki, karena lebih banyak bermain di luar rumah dianggap tidak sesuai dengan hasil penelitian ini.

Status Gizi

Hasil dari penelitian ini mencerminkan bahwa mayoritas balita menunjukkan status gizi yang baik, yakni sebanyak 62 orang (58.5%). Di sisi lain, jumlah responden yang mengalami status gizi kurang relatif kecil, yaitu sebanyak 44 orang (41.5%). Hasil ini relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan (Haris et al., 2022), di mana mayoritas balita menunjukkan status gizi baik, mencakup 109 responden (87,20%), sementara 16 responden balita (12,80%) memiliki status gizi kurang. Proses pertumbuhan dan perkembangan anak yang didukung oleh status gizi yang optimal dapat meningkatkan kesehatan dan respons sistem kekebalan tubuh (Nurjamillah & Dwiriani, 2022). Menurut peneliti, hal ini dapat menggambarkan bahwa para ibu memiliki kesadaran akan pentingnya menjaga status gizi anak balita mereka. Asupan nutrisi yang cukup pada fase perkembangan ini dapat memengaruhi kesehatan mental, fisik, dan kognitif anak hingga ke tahap dewasa.

Kelengkapan Imunisasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari total sampel yaitu 106 responden terdapat balita yang tidak menerima imunisasi pentabio (DPT-HB-HiB) secara lengkap sebanyak 43 (40.6%) orang, sedangkan balita yang mendapatkan imunisasi pentabio (DPT-HB-HiB) secara lengkap sebanyak 63 orang (59.4%). Penelitian ini relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan (Komala et al., 2022) yang menyatakan mayoritas responden memiliki status imunisasi pentabio (DPT-HB-HiB) lengkap sebanyak 268 orang (83.8%) dan sebagian kecil lainnya yang tidak mendapatkan imunisasi pentabio lengkap sebanyak 52 orang (16.3%). Imunisasi terhadap suatu penyakit hanya akan memberikan kekebalan atau resistensi pada penyakit itu saja, sehingga untuk terhindar dari penyakit lain diperlukan imunisasi lainnya. Tujuan diberikan imunisasi adalah harapan anak menjadi kebal terhadap penyakit, sehingga dapat menurunkan angka morbiditas dan mortalitas serta dapat mengurangi kecacatan akibat penyakit tertentu. Imunisasi merupakan peranan penting dalam menciptakan daya tahan tubuh balita (Rahayuningrum & Nur, 2021). Menurut peneliti, orang tua dengan pengetahuan imunisasi yang baik akan cenderung memberikan anaknya imunisasi dasar yang lengkap dan memperhatikan jadwal pemberiannya.

Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dari 106 balita yang menjadi subjek penelitian, sebanyak 71 balita (67%) mengalami insiden Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), sementara 35 balita (33%) tidak mengalami ISPA. Hasil penelitian ini relevan dengan

hasil penelitian yang dilakukan oleh (Afriani, 2020) di Puskesmas Cikuya Tahun 2022. Dalam penelitian tersebut, dari total 108 balita, 76 balita (70.4%) mengalami penyakit ISPA, sementara 32 balita tidak mengalami ISPA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian ISPA pada balita lebih dominan dibandingkan dengan balita yang tidak mengalami ISPA. Kejadian ISPA pada balita dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor pemicu, termasuk imunisasi yang tidak lengkap dan status gizi yang kurang. ISPA sendiri merupakan sekumpulan penyakit yang menyerang saluran pernapasan, dengan penyebabnya melibatkan berbagai mikroorganisme seperti bakteri, virus, dan jamur.

Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Balita

Dalam penelitian ini, hasil menunjukkan bahwa sebagian besar balita yang mengalami status gizi kurang juga mengalami insiden Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), jumlahnya mencapai 40 orang (90.9%). Sementara itu, pada kelompok balita dengan status gizi baik, terdapat 31 balita yang tidak mengalami ISPA (50%) dan 31 balita lainnya yang mengalami ISPA (50%). Hasil penelitian ini mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita di Puskesmas Minasa Upa Kota Makassar dengan nilai *p-value* $0,000 < 0,05$. Pada kondisi gizi yang semakin memburuk, respons sistem kekebalan tubuh cenderung melemah, menyebabkan penurunan kemampuan tubuh untuk melawan infeksi. Selain itu, kondisi ini juga berpotensi menyebabkan gangguan pertumbuhan, penurunan imunitas, dan kerusakan mukosa, termasuk mukosa saluran nafas (CDC, 2021). Menurunnya imunitas dan kerusakan mukosa memegang peran utama dalam jalannya proses patogenesis penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Kondisi ini, pada gilirannya, dapat mempermudah agen-agen infeksius untuk masuk ke dalam sistem pertahanan tubuh.

Hasil penelitian ini memberikan dukungan terhadap hipotesis alternatif bahwa status gizi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian ISPA pada balita. Kejadian penyakit ISPA secara dominan ditemukan pada kelompok balita dengan status gizi kurang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (Rahayuningrum & Nur, 2021) yang berjudul "Hubungan Status Gizi dan Status Imunisasi dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut pada Balita di Kota Padang". Penelitian tersebut menunjukkan bahwa proporsi kejadian ISPA lebih tinggi pada balita dengan status gizi kurang (90.2%). Analisis statistik dengan uji *Chi-square* menunjukkan nilai *p-value* sebesar $0.000 < 0.05$. Penyakit infeksi dan keadaan gizi kurang merupakan hubungan timbal balik dan sebab akibat. Penyakit infeksi dapat memperburuk status gizi dan seseorang dengan status gizi yang buruk menjadi lebih rentan terhadap infeksi. Tubuh mempunyai cukup kemampuan untuk mempertahankan diri terhadap

penyakit infeksi dalam keadaan gizi yang baik (Widyawati et al., 2020). Jika keadaan gizi semakin buruk maka reaksi kekebalan tubuh akan menurun dan menyebabkan kemampuan tubuh untuk mempertahankan diri terhadap serangan infeksi menjadi turun. Balita yang mengalami status gizi kurang memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) (Widyawati et al., 2020).

Menurut peneliti, jika kondisi gizi mengalami kekurangan, ini akan mengakibatkan penurunan ketahanan tubuh, sementara virulensi patogen meningkat, sehingga terjadi ketidakseimbangan yang berpotensi memicu infeksi. Salah satu faktor utama yang berkontribusi dalam menjaga keseimbangan ini adalah status gizi individu. Anak balita yang mengalami kekurangan gizi lebih rentan terhadap Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dibandingkan dengan mereka yang memiliki status gizi normal, karena sistem kekebalan tubuh yang lebih rendah. Oleh karena itu, penting untuk melakukan intervensi yang fokus pada perbaikan status gizi, terutama mulai dari usia bayi hingga balita.

Dari analisis data, ditemukan bahwa ada balita yang memiliki status gizi yang baik, tetapi mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Penting untuk dicatat bahwa ISPA pada balita tidak hanya dipengaruhi oleh status gizi mereka, tetapi juga oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam variabel yang diteliti, seperti riwayat pemberian ASI eksklusif, kepadatan hunian, perilaku merokok anggota keluarga, dan pendapatan orang tua.

Hubungan Kelengkapan Imunisasi dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Balita

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa balita dengan status imunisasi pentabio tidak lengkap mayoritas mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dengan persentase 83.7%. Sementara balita yang memiliki status imunisasi lengkap mayoritas tidak mengalami ISPA. Hasil analisis *Chi-square* menunjukkan *p-value* (0,002) < α (0,05), mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara kelengkapan imunisasi dan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Minasa Upa Kota Makassar. Hasil penelitian ini relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rahayuningrum & Nur, 2021), di mana sebagian besar balita yang mengalami ISPA memiliki status imunisasi tidak lengkap sebanyak 78,2%, dibandingkan dengan balita yang memiliki status imunisasi lengkap sebanyak 22,6%. Hasil uji statistik menggunakan uji *Chi-square* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,000, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara status imunisasi dan kejadian ISPA pada balita di Puskesmas Lubuk Buaya Padang pada tahun 2019.

Kelengkapan vaksin Pentabio dapat berpotensi memengaruhi kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita. Salah satu mekanisme utama vaksin dalam kelengkapan

ini adalah vaksin Difteri. Dalam komposisinya, vaksin DPT mengandung antigen dari bakteri *Corynebacterium diphtheriae*, penyebab difteri. Proses imunisasi merangsang sistem kekebalan tubuh untuk menghasilkan antibodi yang dapat mengenali dan melawan bakteri tersebut. Begitu juga dengan vaksin *Pertusis* dalam kelengkapan Pentabio, yang mengandung antigen dari *Bordetella pertussis*, penyebab batuk rejan. Antibodi yang dihasilkan melalui vaksinasi memberikan perlindungan terhadap infeksi dan mencegah perkembangan penyakit. Keduanya bekerja sinergis untuk memperkuat respons kekebalan tubuh, yang dapat berperan dalam mengurangi risiko terjadinya ISPA pada balita (Plotkin et al., 2018). Vaksin *Haemophilus influenzae* tipe B (HiB) beroperasi melalui stimulasi respons imun tubuh untuk menghasilkan perlindungan alami, yaitu antibodi, terhadap patogen penyebab penyakit ini (WHO, 2016). Komponen utama vaksin ini berasal dari polisakarida gula yang melapisi bakteri tersebut. Antibodi yang dihasilkan sebagai respons terhadap polisakarida Hib tersebut bertindak sebagai bentuk perlindungan terhadap infeksi tersebut (Offit, 2020). Vaksin ini termasuk dalam kategori vaksin konjugat, di mana polisakarida PRP (*polyribosylribitol phosphate*) dihubungkan dengan suatu protein pembawa. Proses penghubungan, yang disebut konjugasi, merupakan elemen kunci yang membuat vaksin mampu efektif dalam memicu respons kekebalan terhadap bakteri *Haemophilus influenzae* tipe B (CDC, 2021).

Hasil dari penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian (Haris et al., 2022) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi antara status imunisasi dan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada balita di wilayah kerja Puskesmas Padongko. Hal ini diindikasikan oleh *p-value* sebesar 0,737. Balita yang telah menerima imunisasi lengkap, namun mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) menunjukkan bahwa kejadian ISPA tidak terjadi secara langsung setelah pemberian imunisasi, melainkan mungkin terjadi beberapa waktu setelahnya. Menurut peneliti, Imunisasi seperti pentabio (DPT-HB-HiB) bertindak sebagai salah satu langkah preventif untuk mengurangi kemungkinan kejadian ISPA pada balita. Walaupun balita telah mendapatkan imunisasi lengkap, kejadian ISPA pada mereka tetap mungkin terjadi, terutama jika belum mencapai tingkat optimal. Dengan demikian, penting untuk menyadari bahwa imunisasi memiliki peran terutama dalam mencegah faktor risiko yang terkait dengan ISPA, meskipun tidak menjamin perlindungan sepenuhnya terhadap penyakit tersebut. Dari analisis data, ditemukan bahwa masih ada balita yang mendapatkan imunisasi pentabio lengkap, tetapi mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Penting untuk dicatat bahwa ISPA pada balita tidak hanya dipengaruhi oleh kelengkapan imunisasi pentabio mereka, tetapi juga oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam variabel yang diteliti, seperti riwayat pemberian ASI eksklusif, kepadatan hunian,

perilaku merokok anggota keluarga, dan pendapatan orang tua.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilaksanakan untuk mengevaluasi hubungan antara status gizi dan kelengkapan imunisasi dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut pada balita di Puskesmas Minasa Upa Kota Makassar Tahun 2022 menggunakan uji *Chi square*, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian ISPA pada balita dengan *p-value* 0.000 dan juga terdapat hubungan yang signifikan antara kelegkapan imunisasi dengan kejadian ISPA pada balita dengan *p-value* 0.002.

Saran untuk masyarakat terkhusus orang tua agar lebih memerhatikan pentingnya pemeliharaan status gizi yang optimal dan kelengkapan imunisasi bagi balita serta mampu mengenali faktor-faktor lainnya yang dapat meningkatkan risiko terjadinya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Diharapkan petugas kesehatan mengisi data rekam medis dengan lengkap dan menggunakan penulisan yang jelas, atau menyediakan sistem rekam medik elektronik untuk mempermudah penelitian kasus oleh para peneliti. Untuk penelitian yang akan datang, diharapkan hasil penelitian ini dapat berfungsi sebagai dasar data, direkomendasikan untuk memperluas penelitian dengan memasukkan imunisasi dasar PCV dan variabel tambahan lainnya yang terkait dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Penelitian yang lebih lanjut juga dapat memperluas cakupan wilayah geografis atau melibatkan puskesmas di berbagai lokasi di Kota Makassar, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh.

DAFTAR REFERENSI

- Abukhaer, S. R., Najamuddin, Asrul Abdul Azis, & Abd. Rahman. (2023). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Pencapaian Target Imunisasi Dasar Anak. *Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan - Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*, 22(2), 154–161. <https://doi.org/10.30743/ibnusina.v22i2.500>
- Afriani, B. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita. *Cendekia Medika*, 5(1), 1–15. <https://doi.org/10.52235/cendekiamedika.v5i1.8>
- Aripin, & Sasongko, H. P. (2019). Pengaruh Paparan Asap Rokok dalam Rumah Terhadap Kejadian ISPA Pada Balita di Puskesmas Kapongan Situbondo. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Rustida*, 6(2), 121–134. <https://doi.org/10.55500/jikr.v6i2.122>
- Atira. (2017). Nutrition Status and Immunization as Determinant of Acute Respiratory Infection on Toddlers. *Heal. Notions*, 1(3), 266–272.
- Berlina, E. (2021). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Status Gizi pada Balita di Posyandu*

Desa Semen Kecamatan Paron Kabupaten Ngawi. 10, 6.

- Bianchi, I., Lleo, A., Gershwin, M. E., & Invernizzi, P. (2012). The X chromosome and immune associated genes. *Journal of Autoimmunity*, 38(2–3). <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2011.11.012>
- CDC. (2021). *About Hib Vaccines*. 4–5. <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/hib/hcp/about-vaccine.html>
- Dagne, H., Andualem, Z., Dagnew, B., & Taddese, A. A. (2020). Acute respiratory infection and its associated factors among children under-five years attending pediatrics ward at University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, Northwest Ethiopia: Institution-based cross-sectional study. *BMC Pediatrics*, 20(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-1997-2>
- Govers, C., Calder, P. C., Savelkoul, H. F. J., Albers, R., & van Neerven, R. J. J. (2022). Ingestion, Immunity, and Infection: Nutrition and Viral Respiratory Tract Infections. *Frontiers in Immunology*, 13(February), 1–22. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.841532>
- Haris, N., Rismayanti, R., & Dwinata, I. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ispa Pada Balita. *Hasanuddin Journal of Public Health*, 2(3), 251–265. <https://doi.org/10.30597/hjph.v2i3.13519>
- Hasrul, H., Hamzah, H., & Hafid, A. (2020). Pengaruh Pola Asuh Terhadap Status Gizi Anak. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 12(2), 792–797. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v12i2.403>
- Intan Kamala Aisyiah, Eka Trio Effandilus, N. B. (2023). *Hubungan Jenis Kelamin dan Berat Badan Lahir dengan Kejadian ISPA pada Balita*. 4, 6031–6037. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/21835/16273>
- Iskandar, A., Tanuwijaya, S., & Yuniarti, L. (2015). Hubungan Jenis Kelamin dan Usia Anak Satu Tahun Sampai Lima Tahun dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). *Global Medical & Health Communication (GMHC)*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.29313/gmhc.v3i1.1538>
- JD, O., Harper PT, H., SD, R., AS, I., INS, D., OC, A., AN, A., G, I., T, J., & P, D. (2017). The Relationship of Gender in the Pattern and Risk of Acute Respiratory Infection among Infants in Rivers State, Nigeria. *Journal of Community Medicine & Health Education*, 07(06). <https://doi.org/10.4172/2161-0711.1000569>
- Kemendes RI. (2011). *Pedoman Pengendalian Infeksi Saluran Pernafasan Akut*.
- Kemendes RI. (2015). Buku Ajar Imunisasi. In *Kementerian Kesehatan RI*. https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrlSZE5Wjdl5uoBOEflQwx.;_ylu=Y29sbwNzZzMEcG9zAzMEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1698155180/RO=10/RU=http%3A%2F%2Fakbid-sby.org%2Fnew%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F10%2FBuku-Ajar-Imunisasi.pdf/RK=2/RS=_5.1ZgsfwAnKtx_zEEprgrtHv8
- Kemendes RI. (2020a). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak. *Malaysian Palm Oil Council (MPOC)*, 21(1), 1–9. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203%0Ahttp://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>

- Kemenkes RI. (2020b). *Petunjuk Teknis Pelayanan Imunisasi pada Masa Pandemi COVID-19*. https://www.who.int/docs/default-source/searo/indonesia/covid19/juknis-pelayanan-imunisasi-pada-masa-pandemi-covid-19.pdf?sfvrsn=cf2391f2_2
- Kemenkes RI. (2022a). *Faktor Risiko Terjadi ISPA pada Balita*. 1–1. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1789/faktor-risiko-terjadi-isp-a-pada-balita
- Kemenkes RI. (2022b). *Faktor Risiko Terjadi ISPA pada Balita*. 1–1.
- Kemenkes RI. (2022c). *Kemenkes Tambah 3 Jenis Vaksin Imunisasi Rutin*. April, 1–7.
- Kemenkes RI. (2022d). *Pentingnya Imunisasi Bagi Anak*. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1331/pentingnya-imunisasi-bagi-anak
- Komala, N. S., M. Mukhtar, Hipni, R., & Setiawati, E. (2022). Umur Balita Dan Status Imunisasi Pentabio (Dpt Hb-Hib) Dengan Kejadian Ispa Pada Balita. *Mahakam Midwifery Journal*, 7(1), 28–36.
- Kunoli, F. (2013). Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular: untuk Mahasiswa Kesehatan Masyarakat. In *Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular: untuk Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*.
- Lalu, S. T., Akili, R. H., & Maddusa, S. S. (2020). Gambaran faktor kesehatan lingkungan pada balita 12 - 59 Bulan dengan penyakit ISPA di wilayah kerja Puskesmas Kema tahun 2020. *Kesmas*, 9(7), 190–199. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/>
- Lazamidarmi, D., Sitorus, R. J., & Listiono, H. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(1), 299. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i1.1163>
- Lea, A. I., Febriyanti, E., Trianista, S. O., & Bangsa, C. (2022). *Gambaran Faktor Penyebab Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Balita (Status Gizi dan Status Imunisasi) di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana*. VOL.13 NO., 67–75.
- Lei, C., Lou, C. T., Io, K., SiTou, K. I., Ip, C. P., HongJin, U., Pan, B., & Ung, C. O. L. (2022). Viral etiology among children hospitalized for acute respiratory tract infections and its association with meteorological factors and air pollutants: a time-series study (2014–2017) in Macao. *BMC Infectious Diseases*, 22(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07585-y>
- Ma, Y., Lu, L., & Mai, Q. (2021). Clinical Diagnosis and Treatment Characteristics of Acute Respiratory Infections in Children and New Developments in Laboratory Testing. *Open Journal of Pediatrics*, 11(01), 114–124. <https://doi.org/10.4236/ojped.2021.111011>
- Maakh, Y. F., Laning, I., & Tattu, R. (2017). Profil Pengobatan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Balita Di Puskesmas Rambangaru Tahun 2015 Profile of Treatment for Acute Respiratory Infection (ARI) in Toddlers at Rambangaru Health Center in 2015. *Profil Pengobatan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Balita Di Puskesmas Rambangaru Tahun 2015 Profile of Treatment for Acute Respiratory Infection (ARI) in Toddlers at Rambangaru Health Center in 2015*, 15(2), 435–450.
- Martini, F. H., Timmons, M. J., & Rober B. Tallitsch. (2012). Human Anatomy Seventh Edition. In *Human anatomy* (Seventh). Pearson Education.
- Nurjamillah, S. Y., & Dwiriani, C. M. (2022). Status Gizi dengan Kejadian ISPA Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Unyur Kota Serang Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, 1(2). <https://doi.org/10.25182/jigd.2022.1.2.95-102>

- Offit, P. A. (2020). *A Look at Each Vaccine: Haemophilus Influenzae Type B (Hib) Vaccine*. <https://www.chop.edu/centers-programs/vaccine-education-center/vaccine-details/haemophilus-influenzae-type-b-hib-vaccine>
- Plotkin, S., Orenstein, W., Offit, P., & Kathryn, M. E. (2018). Plotkin's Vaccines - 7th Edition. In *Elsevier*. <https://www.sciencedirect.com/book/9780323357616/plotkins-vaccines#book-info>
- Pratiwi, A. E. M., Raully Ramadhani, & Utami Murti Pratiwi. (2022). Hubungan Pemberian Air Susu Ibu (Asi) Dengan Angka Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa) Pada Balita Usia 6-12 Bulan. *Alami Journal (Alauddin Islamic Medical) Journal*, 6(1), 21–26. <https://doi.org/10.24252/alami.v6i1.27001>
- Putri, A., Dwi, F., & Achmadi, U. F. (2020). Hubungan Konsentrasi Kadar Debu PM10 dengan Kejadian Gejala ISPA pada Pekerja Proyek Konstruksi X di Depok. *Jurnal Nasional Kesehatan Lingkungan Global*, 1(3), 272–283.
- Rahayuningrum, D. C., & Nur, S. A. (2021). Hubungan Status Gizi dan Status Imunisasi dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Balita Kota Padan. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 7(1). <https://doi.org/10.36053/mesencephalon.v7i1.247>
- Kemenag RI. (2022). *Qur'an Kemenag*. <https://quran.kemenag.go.id/>
- Rifai, A. (2021). Pengantar Metodologi Penelitian. In *SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga*.
- RISKESDAS. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (p. hal 156).
- Riskesdas Kab/kota. (2018). Laporan Provinsi Sulawesi Selatan Riskesdas 2018. In *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan* (Vol. 110, Issue 9). <http://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/lpb/article/view/3658>
- Rizqullah, N.-, Putri, M., & Zulmansyah, Z. (2021). Hubungan Status Imunisasi Dasar terhadap Pneumonia pada Pasien Balita Rawat Inap di RSIA Respati Tasikmalaya. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*, 3(1), 19–23. <https://doi.org/10.29313/jjks.v3i1.7296>
- Saharuddin. (2017). Perbandingan Derajat Status Gizi Anak Berdasarkan Riwayat Pemberian Asi Eksklusif. *Alami Journal*, 1(1), 90–100.
- Sherwood, L. (2018). Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. In *EGC* (9th ed.). EGC.
- Shihab, M. Q. (2002). Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Quran Surah Al-Fatihah-Surah Al-Baqarah (Jilid 1). In *Tafsir Al-Misbah*.
- Shihab, M. Q. (2006). Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Quran Surah Al-Fatihah-Surah Al-Baqarah (Jilid 2). In *Lentera Hati* (Vol. 2). [https://ia803106.us.archive.org/22/items/etaoin/Tafsir Al-Mishbah Jilid 14 -Dr. M. Quraish Shihab.pdf](https://ia803106.us.archive.org/22/items/etaoin/Tafsir%20Al-Mishbah%20Jilid%2014%20-Dr.%20M.%20Quraish%20Shihab.pdf)
- Shihab, M. Q. (2009). Tafsir Al-Mishbah, Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an Vol. 11. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 11(01), 96.
- Soesilo, T. D. (2019). Ragam dan Prosedur Penelitian Tindakan. In *Satya Wacana University Press*.
- Suci, U., & Kuswandi, K. (2016). Hubungan status imunisasi dan status gizi dengan kejadian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita. *Jurnal Obstretika Scientia*, 4(2).
- Suharno, I., Akili, R. H., Boky, H. B., Kesehatan, F., Universitas, M., & Alami, P. (2019). Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di

- Wilayah Kerja Puskesmas Wawonasa Kota Manado. *Kesmas*, 8(4), 96–103.
- Sutanto, L. B. (2022). *Penilaian Status Gizi bagi Pemula*. [http://repository.ukrida.ac.id/bitstream/123456789/1269/1/Buku ajar Penilaian Status Gizi Bagi Pemula final.pdf](http://repository.ukrida.ac.id/bitstream/123456789/1269/1/Buku%20ajar%20Penilaian%20Status%20Gizi%20Bagi%20Pemula%20final.pdf)
- Sutriyawan, Agung Kurniawati, Ratna Dian Rahayu, Sri Habibi, J. (2020). Hubungan Status Imunisasi Dan Riwayat Penyakit Infeksi Dengan Kejadian Stunting Pada Balita: Studi Retrospektif. *Journal Of Midwifery*, 8(2), 1–9. <https://doi.org/10.37676/jm.v8i2.1197>
- Syahza, A. (2021). Metodologi Penelitian (Edisi Revisi Tahun 2021). In *UR Press Pekanbaru* (Issue 01).
- Tompubolon, S. (2019). *Gambaran Peresepan Antibiotik terhadap Pengobatan ISPA di RSUD Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah*.
- Wahyuni, F., Mariati, U., & Zuriati, T. S. (2020). Hubungan Pemberian Asi Eksklusif dan Kelengkapan Imunisasi dengan Kejadian ISPA pada Anak Usia 12-24 Bulan. *Jurnal Ilmu Keperawatan Anak*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.32584/jika.v3i1.485>
- Widyawati, W., Hidayah, D., & Andarini, I. (2020). Hubungan Status Gizi dengan Angka Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita Usia 1-5 Tahun di Surakarta. *Smart Medical Journal*, 3(2), 59. <https://doi.org/10.13057/smj.v3i2.35649>
- World Health Organization. (2016). *Haemophilus influenzae tipe b (Hib)*. <https://www.who.int/teams/health-product-policy-and-standards/standards-and-specifications/vaccine-standardization/hib>
- World Health Organization. (2020). Pusat Pengobatan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Berat. In *World Health Organization*. (WHO/2019-nCoV/SARI_treatment_center / 2020.1)