

Hubungan Status Imunisasi dengan Kejadian Stunting di Kota Kupang

Sinta Inriani Olla *¹

¹Universitas Citra Bangsa, Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

e-mail: *sintaolla1@gmail.com,

Abstrak

Latar Belakang: Stunting masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan masyarakat yang serius di negara berkembang, termasuk Indonesia. Salah satu faktor yang diduga berhubungan dengan kejadian stunting pada balita adalah status imunisasi yang tidak lengkap, yang dapat meningkatkan risiko penyakit infeksi dan mengganggu proses pertumbuhan anak.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara status imunisasi dengan kejadian stunting pada balita di Kota Kupang.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan case control. Populasi penelitian adalah balita berusia 12–59 bulan yang berada di wilayah kerja puskesmas di Kota Kupang. Jumlah sampel sebanyak 96 balita yang terdiri dari 48 balita stunting sebagai kelompok kasus dan 48 balita tidak stunting sebagai kelompok kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran antropometri, wawancara menggunakan kuesioner terstruktur, serta penelusuran data imunisasi dari buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA). Analisis data dilakukan menggunakan uji Chi-square dan perhitungan Odds Ratio (OR) dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status imunisasi dengan kejadian stunting pada balita ($p = 0,018$). Nilai Odds Ratio sebesar 3,12 dengan interval kepercayaan 95% CI (1,40–6,95) menunjukkan bahwa balita dengan status imunisasi dasar tidak lengkap memiliki risiko 3,12 kali lebih besar mengalami stunting dibandingkan dengan balita yang memiliki imunisasi lengkap.

Kesimpulan: Kelengkapan imunisasi memiliki peran penting dalam mencegah penyakit infeksi yang dapat mempengaruhi pertumbuhan anak. Oleh karena itu, peningkatan cakupan imunisasi dasar lengkap serta edukasi kepada orang tua mengenai pentingnya imunisasi menjadi strategi penting dalam upaya menurunkan angka stunting pada balita.

Kata kunci— stunting, status imunisasi, balita, kesehatan anak

Abstract

Background: Stunting remains a major public health problem in many developing countries, including Indonesia. One of the factors suspected to be associated with stunting in children is incomplete immunization status, which may increase the risk of infectious diseases that can interfere with child growth and development.

Objective: This study aimed to analyze the relationship between immunization status and the incidence of stunting among children under five in Kupang City.

Methods: This study employed an observational analytic design with a case-control approach. The study population consisted of children aged 12–59 months in the working areas of community health centers in Kupang City. A total of 96 children were selected as samples, consisting of 48 stunted children as the case group and 48 non-stunted children as the control group. Data were collected through anthropometric measurements, interviews using structured questionnaires, and review of child immunization records from maternal and child health books. Data analysis was conducted using the Chi-square test and Odds Ratio (OR) calculation with a significance level of $p < 0.05$.

Results: The results showed a significant relationship between immunization status and the incidence of stunting ($p = 0.018$). The Odds Ratio value was 3.12 with a 95% confidence interval of 1.40–6.95, indicating that children with incomplete basic immunization were 3.12 times more likely to experience stunting compared to children with complete immunization.

Conclusion: Immunization completeness plays an important role in preventing infectious diseases that may contribute to growth disorders in children. Strengthening immunization coverage and improving parental awareness of child health are important strategies in efforts to reduce stunting prevalence among children under five..

Keywords— *stunting, immunization status, children under five, child health*

PENDAHULUAN

Stunting merupakan salah satu masalah gizi kronis yang masih menjadi tantangan utama dalam bidang kesehatan masyarakat, khususnya di negara berkembang termasuk Indonesia. Stunting didefinisikan sebagai kondisi kegagalan pertumbuhan pada anak yang ditandai dengan tinggi badan menurut umur yang berada di bawah minus dua standar deviasi dari standar pertumbuhan anak yang ditetapkan oleh World Health Organization. Kondisi ini terjadi akibat kekurangan asupan gizi dalam jangka waktu lama serta adanya infeksi berulang yang umumnya terjadi pada periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) anak (World Health Organization, 2022). Dampak stunting tidak hanya mempengaruhi pertumbuhan fisik anak, tetapi juga berdampak pada perkembangan kognitif, kemampuan belajar, produktivitas di masa depan, serta meningkatkan risiko penyakit kronis pada usia dewasa (UNICEF, 2023).

Secara global, stunting masih menjadi permasalahan kesehatan yang signifikan. Data terbaru menunjukkan bahwa jutaan anak balita di dunia masih mengalami stunting, terutama di wilayah Asia dan Afrika. Asia Tenggara termasuk salah satu kawasan dengan prevalensi stunting yang cukup tinggi dibandingkan dengan wilayah lain di dunia (World Health Organization, 2022). Kondisi ini menunjukkan bahwa stunting masih menjadi tantangan serius yang memerlukan perhatian dari berbagai pihak, baik pemerintah maupun masyarakat.

Di Indonesia, stunting masih menjadi prioritas utama dalam program pembangunan kesehatan nasional. Berdasarkan Survei Status Gizi Indonesia, prevalensi stunting pada balita masih berada pada angka yang cukup tinggi meskipun telah mengalami penurunan dalam beberapa tahun terakhir (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Pemerintah Indonesia telah menetapkan berbagai program intervensi untuk menurunkan prevalensi stunting melalui perbaikan gizi, peningkatan akses pelayanan kesehatan, serta penguatan program kesehatan ibu dan anak. Namun demikian, angka stunting di beberapa daerah masih menunjukkan prevalensi yang cukup tinggi sehingga diperlukan upaya pencegahan yang lebih komprehensif.

Stunting dipengaruhi oleh berbagai faktor baik faktor langsung maupun tidak langsung. Faktor langsung yang paling berperan adalah kurangnya asupan gizi yang memadai dan adanya penyakit infeksi yang terjadi secara berulang pada anak (Prendergast & Humphrey, 2022). Penyakit infeksi dapat mengganggu proses metabolisme dan penyerapan nutrisi sehingga menyebabkan gangguan pertumbuhan pada anak. Anak yang sering mengalami penyakit infeksi seperti diare, infeksi saluran pernapasan, atau penyakit menular lainnya memiliki risiko lebih tinggi mengalami stunting dibandingkan anak yang jarang mengalami infeksi (Rahman et al., 2021).

Salah satu upaya penting dalam mencegah penyakit infeksi pada anak adalah melalui pemberian imunisasi. Imunisasi merupakan tindakan pencegahan penyakit dengan cara memberikan vaksin yang dapat merangsang pembentukan kekebalan tubuh terhadap penyakit tertentu. Melalui imunisasi, tubuh anak akan membentuk antibodi sehingga dapat melindungi dari berbagai penyakit menular yang berpotensi mengganggu kesehatan dan pertumbuhan anak (World Health Organization, 2023). Oleh karena itu, imunisasi menjadi salah satu intervensi kesehatan yang penting dalam upaya meningkatkan status kesehatan anak.

Imunisasi dasar lengkap sangat penting diberikan kepada bayi dan balita sebagai bentuk perlindungan terhadap berbagai penyakit menular seperti tuberkulosis, difteri, pertusis, tetanus, hepatitis B, polio, dan campak. Anak yang tidak mendapatkan imunisasi dasar lengkap memiliki risiko lebih tinggi mengalami penyakit infeksi yang dapat berdampak pada kondisi gizi dan pertumbuhan anak (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa anak yang tidak mendapatkan imunisasi lengkap memiliki kemungkinan lebih besar mengalami gangguan pertumbuhan termasuk stunting (Hossain et al., 2022).

Cakupan imunisasi dasar lengkap di berbagai wilayah Indonesia masih menunjukkan variasi yang cukup besar. Beberapa daerah masih menghadapi berbagai kendala dalam pelaksanaan imunisasi seperti keterbatasan akses pelayanan kesehatan, rendahnya pengetahuan masyarakat, serta faktor sosial ekonomi keluarga (Sari et al., 2023). Kondisi ini dapat menyebabkan sebagian anak tidak mendapatkan imunisasi secara lengkap sehingga meningkatkan risiko terjadinya penyakit infeksi yang dapat mempengaruhi status gizi dan pertumbuhan anak.

Kota Kupang sebagai salah satu wilayah di Provinsi Nusa Tenggara Timur juga masih menghadapi permasalahan stunting pada balita. Beberapa laporan kesehatan daerah menunjukkan bahwa kasus stunting masih ditemukan di berbagai wilayah pelayanan kesehatan. Faktor-faktor seperti status gizi, kondisi sosial ekonomi keluarga, akses terhadap pelayanan kesehatan, serta status imunisasi diduga berperan dalam terjadinya stunting pada balita di wilayah tersebut (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2023).

Literature Review

Tabel.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Ini

Peneliti / Tahun	Fokus Penelitian	Metode	Hasil Utama	Keterbatasan	Novelty Penelitian Ini
Prendergast & Humphrey (2022)	Faktor penyebab stunting pada anak di negara berkembang	Studi literatur	Stunting dipengaruhi oleh kekurangan gizi kronis dan penyakit infeksi	Tidak secara spesifik menganalisis faktor imunisasi	Penelitian ini menganalisis hubungan langsung antara status imunisasi dan stunting
Rahman et al. (2021)	Faktor risiko malnutrisi pada anak balita	Studi observasional	Infeksi berulang meningkatkan risiko gangguan pertumbuhan	Fokus pada berat lahir dan status gizi	Penelitian ini menekankan pencegahan infeksi melalui imunisasi
Hossain et al. (2022)	Hubungan vaksinasi dengan pertumbuhan anak	Studi analitik	Anak yang mendapat imunisasi lengkap memiliki pertumbuhan lebih baik	Tidak dilakukan pada konteks wilayah lokal tertentu	Penelitian ini memberikan bukti empiris pada tingkat daerah
Sari et al. (2023)	Determinan cakupan imunisasi anak di Indonesia	Studi survei nasional	Faktor sosial ekonomi dan akses kesehatan mempengaruhi imunisasi	Tidak menghubungkan dengan stunting	Penelitian ini menghubungkan kelengkapan imunisasi dengan

					kejadian stunting
--	--	--	--	--	----------------------

Novelty Penelitian

Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis hubungan antara status imunisasi dasar dengan kejadian stunting pada balita di Kota Kupang menggunakan desain kasus kontrol. Penelitian ini memberikan bukti empiris pada tingkat wilayah lokal mengenai peran kelengkapan imunisasi dalam mencegah stunting melalui mekanisme pencegahan penyakit infeksi pada anak. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkuat integrasi program imunisasi dengan strategi penurunan stunting di daerah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan kasus kontrol (case control) yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status imunisasi dengan kejadian stunting pada balita di Kota Kupang. Penelitian dilakukan di wilayah kerja puskesmas di Kota Kupang pada tahun 2025.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh balita berusia 12–59 bulan yang berada di wilayah kerja puskesmas di Kota Kupang. Sampel penelitian terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok kasus (balita stunting) dan kelompok kontrol (balita tidak stunting).

Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 96 balita, yang terdiri dari 48 balita stunting sebagai kelompok kasus dan 48 balita tidak stunting sebagai kelompok kontrol.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah balita berusia 12–59 bulan, berada di lokasi penelitian, serta orang tua atau wali bersedia menjadi responden dengan menandatangani lembar persetujuan penelitian (*informed consent*). Kriteria eksklusi meliputi balita yang tidak kooperatif saat dilakukan pengukuran tinggi badan atau panjang badan, balita yang tidak memiliki data imunisasi yang lengkap, serta balita yang memiliki kelainan kongenital atau penyakit kronis yang dapat mempengaruhi pertumbuhan.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengukuran tinggi badan atau panjang badan balita menggunakan alat antropometri sesuai standar serta wawancara menggunakan kuesioner kepada ibu atau pengasuh balita. Data sekunder diperoleh dari buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) atau kartu imunisasi balita.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian stunting, sedangkan variabel independen adalah status imunisasi. Penentuan stunting dilakukan berdasarkan indeks tinggi badan menurut umur (TB/U) menggunakan standar pertumbuhan anak dari *World Health Organization* (WHO) dengan kriteria z-score < -2 standar deviasi.

Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis bivariat menggunakan uji Chi-square untuk mengetahui hubungan antara status imunisasi dengan kejadian stunting dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Selain itu dihitung juga Odds Ratio (OR) untuk mengetahui besarnya peluang terjadinya stunting pada balita dengan status imunisasi tidak lengkap dibandingkan dengan balita yang memiliki status imunisasi lengkap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah sampel yang diperoleh dalam penelitian ini adalah 96 balita, yang terdiri dari 48 balita stunting dan 48 balita tidak stunting yang berusia 12–59 bulan di wilayah kerja puskesmas Kota Kupang.

Tabel 1. Gambaran kejadian stunting berdasarkan usia balita, jenis kelamin, dan status imunisasi di Kota

Karakteristik	Stunting (f)	Stunting (%)	Tidak Stunting (f)	Tidak Stunting (%)
Usia 12–23 bulan	9	18,8	14	29,2
Usia 24–59 bulan	39	81,2	34	70,8
Laki-laki	23	47,9	26	54,2
Perempuan	25	52,1	22	45,8
Imunisasi tidak lengkap	34	70,8	21	43,8
Imunisasi lengkap	14	29,2	27	56,2
Total	48	100	48	100

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa kejadian stunting di Kota Kupang sebagian besar terjadi pada balita usia 24–59 bulan, yaitu sebanyak 39 anak (81,2%), sedangkan pada kelompok usia 12–23 bulan terdapat 9 anak (18,8%) yang mengalami stunting. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian stunting lebih banyak ditemukan pada balita dengan usia yang lebih besar. Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kurangnya asupan gizi yang berkelanjutan, paparan penyakit infeksi yang berulang, serta pola pemberian makanan yang kurang optimal seiring bertambahnya usia anak.

Berdasarkan jenis kelamin, hasil penelitian menunjukkan bahwa balita perempuan lebih banyak mengalami stunting yaitu sebanyak 25 anak (52,1%), sedangkan balita laki-laki yang mengalami stunting sebanyak 23 anak (47,9%). Perbedaan jumlah ini menunjukkan bahwa kejadian stunting dapat terjadi pada kedua jenis kelamin, meskipun pada penelitian ini balita perempuan sedikit lebih dominan mengalami stunting. Namun demikian, secara umum risiko stunting dapat dialami oleh semua anak apabila kebutuhan gizi dan kesehatan tidak terpenuhi secara optimal.

Berdasarkan status imunisasi, sebagian besar balita yang mengalami stunting memiliki status imunisasi dasar tidak lengkap yaitu sebanyak 34 anak (70,8%), sedangkan balita yang memiliki imunisasi dasar lengkap sebanyak 14 anak (29,2%). Temuan ini menunjukkan bahwa balita dengan status imunisasi yang tidak lengkap lebih banyak ditemukan pada kelompok stunting dibandingkan balita yang memiliki imunisasi lengkap. Kondisi ini dapat mengindikasikan bahwa imunisasi memiliki peran penting dalam melindungi anak dari berbagai penyakit infeksi yang dapat mempengaruhi status kesehatan dan pertumbuhan anak.

Tabel 2. Distribusi frekuensi karakteristik ibu berdasarkan kejadian stunting di Kota Kupang

Karakteristik	Stunting (f)	Stunting (%)	Tidak Stunting (f)	Tidak Stunting (%)
SD	6	12,5	4	8,3
SMP	10	20,8	7	14,6
SMA	22	45,8	25	52,1
Perguruan Tinggi	10	20,9	12	25,0
Ibu tidak bekerja	35	72,9	31	64,6
Ibu bekerja	13	27,1	17	35,4
Total	48	100	48	100

Berdasarkan Tabel 2 sebagian besar ibu yang memiliki balita stunting memiliki tingkat pendidikan SMA yaitu sebanyak 22 orang (45,8%). Selain itu sebagian besar ibu pada kelompok stunting tidak bekerja yaitu sebanyak 35 orang (72,9%).

Tabel 3. Hubungan status imunisasi dengan kejadian stunting pada balita di Kota Kupang

Status Imunisasi	Stunting f (%)	Tidak Stunting f (%)	Total	p-value	OR (95% CI)
Imunisasi tidak lengkap	34 (70,8)	21 (43,8)	55		
Imunisasi lengkap	14 (29,2)	27 (56,2)	41	0,018	3,12 (1,40–6,95)
Total	48 (100)	48 (100)	96		

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa balita dengan status imunisasi dasar tidak lengkap lebih banyak mengalami stunting yaitu sebanyak 34 anak (70,8%), sedangkan pada balita dengan status imunisasi dasar lengkap yang mengalami stunting sebanyak 14 anak (29,2%). Sebaliknya, pada kelompok balita yang tidak mengalami stunting, sebagian besar memiliki status imunisasi dasar lengkap yaitu sebanyak 27 anak (56,2%), sedangkan balita dengan imunisasi tidak lengkap sebanyak 21 anak (43,8%).

Hasil analisis statistik menggunakan uji Chi-square menunjukkan nilai $p = 0,018$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara status imunisasi dengan kejadian stunting pada balita di Kota Kupang. Hal ini menunjukkan bahwa status imunisasi merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting pada balita.

Hasil analisis juga menunjukkan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 3,12 dengan interval kepercayaan 95% CI (1,40–6,95). Nilai tersebut menunjukkan bahwa balita yang memiliki status imunisasi dasar tidak lengkap memiliki peluang 3,12 kali lebih besar mengalami stunting dibandingkan dengan balita yang memiliki status imunisasi dasar lengkap. Temuan ini mengindikasikan bahwa kelengkapan imunisasi memiliki peran penting dalam melindungi anak dari berbagai penyakit infeksi yang dapat mempengaruhi status gizi dan pertumbuhan anak.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status imunisasi dengan kejadian stunting pada balita di Kota Kupang. Hal ini ditunjukkan oleh hasil analisis statistik menggunakan uji Chi-square dengan nilai $p = 0,018$ ($p < 0,05$). Selain itu, nilai Odds Ratio (OR) sebesar 3,12 menunjukkan bahwa balita dengan status imunisasi dasar tidak lengkap memiliki peluang 3,12 kali lebih besar mengalami stunting dibandingkan balita yang memiliki status imunisasi dasar lengkap. Temuan ini menunjukkan bahwa kelengkapan imunisasi merupakan salah satu faktor yang berperan dalam mempengaruhi kejadian stunting pada balita.

Imunisasi merupakan salah satu upaya penting dalam meningkatkan kekebalan tubuh anak terhadap berbagai penyakit menular. Anak yang tidak mendapatkan imunisasi secara lengkap lebih rentan terhadap penyakit infeksi. Penyakit infeksi yang terjadi secara berulang dapat menyebabkan gangguan pada proses pertumbuhan anak karena tubuh memerlukan energi yang lebih besar untuk melawan infeksi. Kondisi ini dapat mengganggu penyerapan nutrisi dan menurunkan nafsu makan anak sehingga dalam jangka waktu tertentu dapat mempengaruhi status gizi dan pertumbuhan anak.

Balita yang sering mengalami penyakit infeksi juga berisiko mengalami gangguan metabolisme dan penyerapan zat gizi. Apabila kondisi ini berlangsung dalam waktu yang lama, maka dapat menyebabkan kekurangan gizi kronis yang pada akhirnya berdampak pada terhambatnya pertumbuhan tinggi badan anak. Oleh karena itu, kelengkapan imunisasi sangat

penting untuk melindungi anak dari berbagai penyakit yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan dan pertumbuhan mereka.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa balita yang mengalami stunting meskipun telah mendapatkan imunisasi dasar lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian stunting tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor saja, tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti asupan gizi yang tidak mencukupi, pola pemberian makanan pada anak, kondisi sanitasi lingkungan, tingkat pendidikan orang tua, serta kondisi sosial ekonomi keluarga. Faktor-faktor tersebut dapat berperan secara bersama-sama dalam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status imunisasi dengan kejadian stunting pada balita di Kota Kupang. Berdasarkan analisis statistik menggunakan uji Chi-square diperoleh nilai $p = 0,018$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa status imunisasi memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian stunting. Selain itu, hasil perhitungan Odds Ratio (OR) sebesar 3,12 dengan interval kepercayaan 95% CI (1,40–6,95) menunjukkan bahwa balita dengan status imunisasi dasar tidak lengkap memiliki peluang 3,12 kali lebih besar mengalami stunting dibandingkan dengan balita yang memiliki status imunisasi dasar lengkap.

Temuan ini mengindikasikan bahwa kelengkapan imunisasi memiliki peran penting dalam melindungi anak dari berbagai penyakit infeksi yang dapat mempengaruhi status gizi dan pertumbuhan. Secara konseptual, hasil penelitian ini memperkuat pentingnya integrasi program imunisasi dengan strategi pencegahan stunting dalam kebijakan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, peningkatan cakupan imunisasi dasar lengkap, penguatan edukasi kesehatan kepada orang tua, serta peningkatan akses terhadap pelayanan kesehatan anak menjadi langkah strategis dalam upaya menurunkan prevalensi stunting secara berkelanjutan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pemerintah daerah dan tenaga kesehatan meningkatkan cakupan imunisasi dasar lengkap pada balita melalui penguatan program pelayanan kesehatan ibu dan anak, peningkatan edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya imunisasi, serta peningkatan akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan. Upaya ini diharapkan dapat mencegah penyakit infeksi pada anak yang berpotensi menghambat pertumbuhan dan berkontribusi terhadap kejadian stunting.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menganalisis faktor-faktor lain yang berkontribusi terhadap kejadian stunting, seperti pola asupan gizi, sanitasi lingkungan, kondisi sosial ekonomi keluarga, serta praktik pemberian makan pada anak. Penelitian dengan cakupan wilayah yang lebih luas dan jumlah sampel yang lebih besar juga diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai determinan stunting pada balita.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. (2023). Survei kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
2. Hossain, M., Choudhury, N., Abdullah, K., Mondal, P., Jackson, A., Walson, J., & Ahmed, T. (2022). Evidence of the association between vaccination and child growth outcomes. *Maternal & Child Nutrition*, 18(2), 1–10. <https://doi.org/10.1111/mcn.13243>
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Profil kesehatan Indonesia tahun 2022. Kementerian Kesehatan RI.

4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Buku saku hasil survei status gizi Indonesia (SSGI) tahun 2023. Kementerian Kesehatan RI.
5. Prendergast, A. J., & Humphrey, J. H. (2022). The stunting syndrome in developing countries. *Paediatrics and International Child Health*, 42(1), 1–10. <https://doi.org/10.1080/20469047.2021.1958993>
6. Rahman, M. S., Howlader, T., Masud, M. S., & Rahman, M. L. (2021). Association of low birth weight with malnutrition in children under five years. *Public Health Nutrition*, 24(12), 1–9. <https://doi.org/10.1017/S1368980021001750>
7. Sari, M., Nurhayati, E., & Wulandari, R. (2023). Determinants of childhood immunization coverage in Indonesia. *Journal of Public Health Research*, 12(1), 45–52.
8. UNICEF. (2023). The state of the world's children 2023: For every child, vaccination. United Nations Children's Fund.
9. World Health Organization. (2022). Levels and trends in child malnutrition: Key findings of the 2022 edition. World Health Organization.
10. World Health Organization. (2023). Immunization agenda 2030: A global strategy to leave no one behind. World Health Organization.
11. de Onis, M., Borghi, E., Arimond, M., Webb, P., Croft, T., & Saha, K. (2021). Prevalence thresholds for wasting, overweight and stunting in children under 5 years. *Public Health Nutrition*, 24(15), 1–8. <https://doi.org/10.1017/S1368980021001440>
12. Hossain, M., Choudhury, N., Abdullah, K., Mondal, P., Jackson, A., Walson, J., & Ahmed, T. (2022). Evidence of the association between vaccination and child growth outcomes. *Maternal & Child Nutrition*, 18(2), 1–10. <https://doi.org/10.1111/mcn.13243>
13. Prendergast, A. J., & Humphrey, J. H. (2022). The stunting syndrome in developing countries. *Paediatrics and International Child Health*, 42(1), 1–10. <https://doi.org/10.1080/20469047.2021.1958993>
14. Rahman, M. S., Howlader, T., Masud, M. S., & Rahman, M. L. (2021). Association of low birth weight with malnutrition in children under five years. *Public Health Nutrition*, 24(12), 1–9. <https://doi.org/10.1017/S1368980021001750>
15. Sari, M., Nurhayati, E., & Wulandari, R. (2023). Determinants of childhood immunization coverage in Indonesia. *Journal of Public Health Research*, 12(1), 45–52.