

# Immunization Status and Stunting Severity Among Children Aged 6–24 Months in Central Lombok

Esha Hawayani\*, Lina Nurbaiti, Wiwin Lastyana

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

## Article History

Received : August 26<sup>th</sup>, 2026

Revised : September 22<sup>th</sup>, 2026

Accepted : September 28<sup>th</sup>, 2026

\*Corresponding Author: **Esha Hawayani**, Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia; Email : [eshahawayani05@gmail.com](mailto:eshahawayani05@gmail.com)

**Abstract:** During the first 1,000 days of life, stunting continues to be a significant public health concern because it results in persistent growth restriction and poor cognitive performance. This study analyzed the association between basic immunization status and stunting severity among children aged 6–24 months in the Bagu Primary Health Center coverage area, Central Lombok. An observational analytical study with a cross-sectional design was conducted. Secondary records from Maternal and Child Health books and questionnaire-based primary data were gathered. A total of 43 stunted children meeting the selection criteria were evaluated using the Chi-Square test. The results indicated that 19 children (44.2%) had complete basic immunization, whereas 24 children (55.8%) had incomplete or delayed immunization histories. Bivariate analysis revealed no statistically significant relationship between basic immunization status and stunting severity ( $p = 0.555$ ). 1.45; 95% CI: 0.428–4.908). The reported odds ratio was 1.45 (95% CI: 0.428–4.908); however, the estimate was imprecise and not statistically significant, and its direction should be interpreted according to the explicitly defined outcome coding. = 1.45; 95% CI: 0.428–4.908). In conclusion, basic immunization status is not significantly associated with stunting severity in children within this working area. Comprehensive strategies incorporating nutritional interventions, sanitation enhancement, and infection prevention should be emphasized alongside immunization programs.

**Keywords:** Children 6–24 months; Golden age; Immunization status; Infection; Stunting.

## Pendahuluan

Ukuran panjang atau tinggi badan menurut usia yang tidak memenuhi standar pertumbuhan anak merupakan ciri utama *stunting*, yaitu kondisi terhambatnya pertumbuhan linier. Indeks Panjang Badan menurut Usia (LAZ) untuk anak berusia di bawah 24 bulan atau indeks Tinggi Badan menurut Usia (HAZ) dengan nilai *z-score* kurang dari -2 Standar Deviasi (SD) berdasarkan pedoman pertumbuhan WHO digunakan untuk menentukan status *stunting* berdasarkan kriteria antropometri (Peraturan Menteri Kesehatan RI, 2020). Meskipun *stunting* dikaitkan dengan malnutrisi kronis atau jangka panjang, proses terjadinya kondisi ini bersifat kompleks dan melibatkan berbagai faktor, sehingga pola makan bukanlah satu-satunya penyebab. Gangguan ini dapat memengaruhi perkembangan intelektual, kognitif, dan motorik anak selain menghambat

pertumbuhan fisik mereka, yang pada akhirnya akan berdampak pada produktivitas mereka di masa depan sebagai sumber daya manusia (Soliman *et al.*, 2021).

Angka kejadian *stunting* terus menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan, baik di tingkat nasional maupun internasional. Menurut laporan *World Health Organization* (WHO, 2024), *stunting* memengaruhi sekitar 150,2 juta anak balita di seluruh dunia. Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) mencatat prevalensi *stunting* sebesar 23,5% pada tahun 2022, dibandingkan dengan angka nasional sebesar 21,6% (Kementerian Kesehatan RI, 2023; SSGI, 2024). Salah satu wilayah di NTB dengan tingkat *stunting* yang sangat tinggi mencapai 37% pada tahun 2022 adalah Kabupaten Lombok Tengah (e-PPGBM, 2023). Secara khusus, di wilayah kerja Puskesmas Bagu yang mencakup lima desa, yaitu Desa Bagu, Sintung, Menemeng, Sisik, dan

Bilebante, dilaporkan terdapat 292 balita yang teridentifikasi stunting pada April 2024 berdasarkan data e-PPGBM (e-PPGBM, 2024).

Stunting memiliki etiologi yang kompleks dan melibatkan berbagai faktor, mencakup variabel langsung seperti gizi buruk dan infeksi berulang, serta faktor tidak langsung seperti tingkat pendidikan ibu, kondisi ekonomi keluarga, dan sanitasi lingkungan (UNICEF, 1997; IFPRI, 2016). Diare dan infeksi saluran pernapasan akut merupakan contoh gangguan infeksi yang dapat memengaruhi asupan dan pemanfaatan zat gizi, meningkatkan kebutuhan metabolik, serta memicu reaksi peradangan yang berpotensi menghambat pertumbuhan anak (Yulnafia & Sutia, 2022). Oleh karena itu, pencegahan penyakit infeksi merupakan salah satu komponen penting dalam upaya mengurangi faktor yang dapat memperburuk gangguan pertumbuhan. Pemberian rangkaian lengkap imunisasi dasar merupakan salah satu upaya pencegahan untuk melindungi anak-anak dari penyakit yang dapat dicegah dengan vaksinasi (Kementerian Kesehatan RI, 2025). Imunisasi dasar yang lengkap menstimulasi pembentukan sistem kekebalan tubuh serta memberikan perlindungan terhadap berbagai penyakit yang dapat dicegah melalui vaksinasi (Purwanti *et al.*, 2025).

Berdasarkan sejumlah penelitian, anak-anak yang tidak mendapatkan rangkaian vaksinasi lengkap lebih berisiko mengalami stunting dibandingkan mereka yang telah mendapatkannya (Sartika *et al.*, 2021; Siddiqui *et al.*, 2024). Namun, penelitian lain tidak menemukan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara kejadian stunting dan kelengkapan imunisasi dasar (Sutriyawan *et al.*, 2020). Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara status imunisasi dan kondisi pertumbuhan anak masih perlu dipahami dengan mempertimbangkan karakteristik populasi dan faktor lain yang berperan dalam stunting.

Adanya ketidakselarasan (*gap*) hasil penelitian terdahulu mengenai hubungan status imunisasi dan stunting mendorong pentingnya kajian lebih lanjut pada tingkat lokal. Penelitian pada kelompok anak yang telah teridentifikasi mengalami stunting juga penting untuk membedakan antara faktor yang berhubungan dengan terjadinya stunting dan faktor yang berkaitan dengan tingkat keparahannya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara status imunisasi

dasar dengan derajat keparahan stunting pada baduta usia 6–24 bulan yang telah teridentifikasi stunting di wilayah kerja Puskesmas Bagu, Kabupaten Lombok Tengah.

## Bahan dan Metode

### Metode penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional *cross-sectional* yang dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Bagu, Kabupaten Lombok Tengah. Pengumpulan data dilakukan pada 1 November 2025 melalui wawancara dengan ibu baduta dan verifikasi data antropometri serta status imunisasi berdasarkan buku KIA dan catatan Puskesmas. Populasi sumber penelitian adalah seluruh baduta usia 6–24 bulan yang tercatat di wilayah kerja Puskesmas Bagu, sedangkan populasi target adalah baduta usia 6–24 bulan yang telah teridentifikasi mengalami stunting. Berdasarkan data awal, terdapat 58 baduta usia 6–24 teridentifikasi stunting. Seluruh baduta stunting yang memenuhi kriteria penelitian diikutsertakan menggunakan teknik *total sampling*.

### Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria inklusi meliputi berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Bagu, memiliki buku KIA yang dapat diakses, dan orang tua/wali memberikan *informed consent*. Kriteria eksklusi meliputi kelainan kongenital, riwayat berat badan lahir rendah (BBLR) <2.500 gram, dan kelahiran prematur <37 minggu. Dari 58 baduta stunting yang teridentifikasi, 15 dikeluarkan berdasarkan kriteria tersebut sehingga diperoleh 43 baduta sebagai sampel akhir penelitian.

Eksklusi anak dengan riwayat BBLR dan prematuritas dilakukan untuk mengurangi heterogenitas karakteristik pertumbuhan yang berkaitan dengan kondisi sejak lahir, sehingga analisis dapat lebih terfokus pada hubungan status imunisasi dengan derajat keparahan stunting pada anak yang tidak memiliki kedua kondisi tersebut. Namun, karena BBLR dan prematuritas merupakan faktor yang juga berkaitan dengan pertumbuhan linear, eksklusi tersebut berpotensi menimbulkan *selection bias* dan membatasi generalisasi hasil penelitian terhadap seluruh baduta stunting usia 6–24 bulan. Keterbatasan tersebut dipertimbangkan dalam interpretasi hasil penelitian.

## Jenis data penelitian

Data penelitian mencakup data primer dan data sekunder. Data sekunder berupa status imunisasi dasar (dikategorikan menjadi *lengkap sesuai jadwal* dan *tidak lengkap/tidak sesuai jadwal*) serta status gizi baduta (dikategorikan menjadi *stunted* dengan z-score -2 SD s.d. -3 SD dan *severely stunted* dengan z-score <-3 SD) yang didapatkan melalui konfirmasi buku KIA dan laporan Puskesmas (Permenkes RI, 2020; Kemenkes RI, 2023). Data primer berupa karakteristik demografi (jenis kelamin anak, pekerjaan ibu, pendidikan ibu) serta variabel pendukung (riwayat ASI eksklusif dan riwayat penyakit infeksi berulang) diperoleh melalui wawancara terstruktur menggunakan kuesioner yang dimodifikasi dari Kuesioner Individu SSGI 2024 (SSGI, 2024).

## Analisis data

Pengolahan data mencakup tahapan *editing, coding, processing*, dan *cleaning* data menggunakan perangkat lunak SPSS. Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel penelitian. Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan antara status imunisasi dasar dan tingkat keparahan stunting menggunakan uji Chi-Square (dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ ) serta untuk menghitung *Odds Ratio* (OR) dan interval kepercayaan 95%. Jika terdapat sel dengan frekuensi harapan yang tidak memenuhi asumsi uji Chi-Square, maka digunakan uji alternatif yang sesuai, yaitu uji *Fisher's Exact*.

Analisis multivariat tidak dilakukan karena jumlah sampel relatif kecil, yaitu 43 baduta, dengan 16 baduta termasuk kategori *severely stunted*. Kondisi tersebut membatasi jumlah variabel yang dapat dimasukkan ke dalam model secara memadai dan berpotensi menghasilkan estimasi yang tidak stabil. Oleh karena itu, analisis dibatasi pada hubungan bivariat antara status imunisasi dasar dan derajat keparahan stunting. Faktor lain yang tersedia dalam penelitian, seperti pendidikan ibu, riwayat ASI eksklusif, dan riwayat penyakit infeksi, dipertimbangkan sebagai faktor yang berpotensi menimbulkan *confounding*. Dengan demikian, hasil analisis bivariat tidak diinterpretasikan sebagai hubungan yang telah dikontrol terhadap faktor perancu. Nilai  $p > 0,05$  diinterpretasikan sebagai tidak terdapat bukti statistik yang cukup untuk menunjukkan adanya hubungan pada tingkat kemaknaan yang ditetapkan, bukan

sebagai bukti bahwa hubungan tersebut tidak ada.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik (*ethical clearance*) dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Mataram dengan nomor No: 276/UN18.F8/ETIK/2025, tanggal 3 Desember 2025. Seluruh responden atau orang tua/wali telah memberikan *informed consent* sebelum pengumpulan data dilakukan.

## Hasil dan Pembahasan

### Karakteristik Responden

Sebanyak 43 responden anak-anak berusia antara 6 hingga 24 bulan dari wilayah kerja Puskesmas Bagu diperiksa. Tabel 1 menampilkan distribusi frekuensi faktor klinis dan karakteristik demografis responden. Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar anak berjenis kelamin laki-laki (58,1%;  $n = 25$ ) dan dikategorikan mengalami stunting (62,8%;  $n = 27$ ). Terkait karakteristik orang tua, sebagian besar ibu adalah ibu rumah tangga (83,7%;  $n = 36$ ) dan berpendidikan tinggi (62,8%;  $n = 27$ ). Terkait riwayat kesehatan, mayoritas baduta memiliki riwayat ASI eksklusif yaitu 86,0% ( $n = 37$ ), namun sebanyak 72,1% ( $n = 31$ ) memiliki riwayat penyakit infeksi berulang. Pada variabel status imunisasi dasar, proporsi baduta yang menerima imunisasi tidak lengkap atau tidak sesuai jadwal dicatat lebih tinggi, yakni sebesar 55,8% ( $n = 24$ ), dibandingkan baduta dengan imunisasi lengkap sesuai jadwal sebesar 44,2% ( $n = 19$ ).

Tabel 1. Karakteristik Responden

| Kategori/Sub kategori         | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|-------------------------------|---------------|----------------|
| <b>Status gizi baduta</b>     |               |                |
| <i>Stunted</i>                | 27            | 62,8           |
| <i>Severely Stunted</i>       | 16            | 37,2           |
| <b>Jenis kelamin baduta</b>   |               |                |
| Laki-laki                     | 25            | 58,1           |
| Perempuan                     | 18            | 41,9           |
| <b>Pekerjaan ibu</b>          |               |                |
| IRT                           | 36            | 83,7           |
| Buruh/tani                    | 3             | 7,0            |
| Pedagang                      | 2             | 4,7            |
| Pegawai swasta                | 2             | 4,7            |
| <b>Tingkat pendidikan ibu</b> |               |                |
| Rendah                        | 16            | 37,2           |
| Tinggi                        | 27            | 62,8           |
| <b>ASI</b>                    |               |                |
| ASI eksklusif                 | 37            | 86,0           |
| Tidak ASI eksklusif           | 6             | 14,0           |
| <b>Riwayat penyakit</b>       |               |                |

| Kategori/Sub kategori                 | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|---------------------------------------|---------------|----------------|
| Ada riwayat penyakit infeksi berulang | 31            | 72,1           |
| Tidak ada riwayat infeksi berulang    | 12            | 27,9           |
| <b>Total</b>                          | <b>43</b>     | <b>100</b>     |

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa proporsi baduta stunting di Wilayah Kerja Puskesmas Bagu yang menerima imunisasi dasar tidak lengkap atau tidak sesuai jadwal lebih dominan, yaitu mencapai 55,8% (n = 24). Sementara itu, baduta yang memperoleh imunisasi dasar lengkap dan tepat sesuai jadwal yang dianjurkan tercatat sebesar 44,2% (n = 19).

Tabel 2 menunjukkan bahwa 16 anak (37,2%) dan 8 anak (18,6%) berusia di bawah dua tahun dengan status imunisasi tidak lengkap atau tidak sesuai jadwal masing-masing diklasifikasikan mengalami *stunting* dan *stunting*

berat. Sebaliknya, pada kelompok yang menerima seluruh vaksinasi yang direkomendasikan tepat waktu, terdapat 8 anak (18,6%) yang mengalami *stunting* berat dan 11 anak (25,6%) yang mengalami *stunting*. Uji statistik Chi-Square menghasilkan nilai p sebesar 0,555 ( $p > 0,05$ ); dengan demikian, tidak terdapat cukup bukti statistik yang menunjukkan bahwa tingkat *stunting* pada anak berusia di bawah dua tahun dalam penelitian ini berkaitan dengan status imunisasi dasar mereka.

**Tabel 2.** Status Imunisasi Baduta

| Status Imunisasi Dasar Baduta                          | (n)       | (%)        |
|--------------------------------------------------------|-----------|------------|
| Imunisasi dasar lengkap sesuai jadwal                  | 19        | 44,2       |
| Imunisasi namun tidak lengkap atau tidak sesuai jadwal | 24        | 55,8       |
| <b>Total</b>                                           | <b>43</b> | <b>100</b> |

**Tabel 3.** Hubungan Status Imunisasi dengan Keparahan Stunting

| Status imunisasi dasar            | <i>Stunted</i> , n (%) | <i>Severely stunted</i> , n (%) | p-value | OR (95% CI)      |
|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------|---------|------------------|
| Lengkap sesuai jadwal             | 11 (57,9)              | 8 (42,1)                        |         | 1,00 (ref.)      |
| Tidak lengkap/tidak sesuai jadwal | 16 (66,7)              | 8 (33,3)                        | 0,555   | 0,69 (0,23–2,08) |
| <b>Total</b>                      | <b>27 (62,8)</b>       | <b>16 (37,2)</b>                |         |                  |

**Keterangan:** Outcome (*event*) = *severely stunted*; kelompok referensi = imunisasi dasar lengkap sesuai jadwal; OR = Odds Ratio; CI = Confidence Interval 95%. Nilai OR dihitung dengan kategori *severely stunted* sebagai *event*.

Berdasarkan Tabel 3, proporsi *severely stunted* pada baduta dengan imunisasi dasar lengkap sesuai jadwal sebesar 42,1% (8/19), sedangkan pada baduta dengan imunisasi tidak lengkap atau tidak sesuai jadwal sebesar 33,3% (8/24). Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan *p-value* sebesar 0,555 ( $>0,05$ ); dengan demikian, tidak terdapat cukup bukti statistik yang mengindikasikan adanya hubungan antara tingkat stunting dan status vaksinasi dasar. Dengan *severely stunted* sebagai outcome dan imunisasi dasar lengkap sesuai jadwal sebagai kelompok referensi, diperoleh OR = 0,69 (95% CI: 0,23–2,08). Interval kepercayaan 95% mencakup angka 1, sehingga estimasi tersebut tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik. Nilai OR dalam penelitian *cross-sectional* ini menunjukkan perbandingan *odds severely stunted* antar-kelompok pada saat pengamatan dan tidak diinterpretasikan sebagai risiko atau hubungan sebab-akibat.

## Pembahasan

### Karakteristik Responden

Sebagian besar baduta dalam penelitian ini mengalami stunting kategori *stunted* (62,8%), sedangkan *severely stunted* sebesar 37,2%, dengan proporsi laki-laki sebesar 58,1%. Dominasi baduta laki-laki dalam sampel menunjukkan distribusi jenis kelamin pada populasi penelitian. Perbedaan karakteristik pertumbuhan dan status gizi berdasarkan jenis kelamin telah dilaporkan sebelumnya. Wulandari et al. (2025) menunjukkan bahwa jenis kelamin dapat berkaitan dengan variasi karakteristik pertumbuhan dan status gizi pada anak. Thurstans et al. (2022) juga melaporkan adanya perbedaan prevalensi *stunting*, *wasting*, dan *underweight* antara anak laki-laki dan perempuan pada tingkat global. Namun, penelitian ini tidak menganalisis hubungan antara jenis kelamin dan derajat keparahan stunting maupun mekanisme biologis yang mendasarinya. Oleh karena itu, proporsi laki-laki yang lebih tinggi dalam

penelitian ini hanya dipahami sebagai karakteristik deskriptif sampel dan tidak digunakan untuk menyimpulkan adanya kerentanan biologis berdasarkan jenis kelamin.

Berdasarkan karakteristik orang tua, sebagian besar ibu merupakan Ibu Rumah Tangga (83,7%) dan memiliki pendidikan tinggi (62,8%). Tingkat pendidikan ibu telah dilaporkan berkaitan dengan status gizi anak (Headey et al., 2018), tetapi hubungan tersebut dapat dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi, akses pangan, dan praktik pengasuhan. Dengan demikian, pendidikan formal tidak secara langsung mencerminkan kemampuan ibu dalam menerapkan praktik pemberian makan anak secara optimal. Dalam penelitian ini, praktik *infant and young child feeding* (IYCF), termasuk keragaman dan kualitas MP-ASI, frekuensi pemberian makan, serta pemilihan sumber pangan, tidak dikaji secara rinci. Oleh karena itu, pendidikan dan pekerjaan ibu dipahami sebagai karakteristik sosial-demografis sampel dan tidak digunakan untuk menjelaskan mekanisme yang mendasari status gizi anak.

Sebagian besar baduta mendapatkan ASI eksklusif (86,0%), tetapi riwayat penyakit infeksi berulang juga ditemukan pada proporsi yang cukup tinggi (72,1%). Kondisi tersebut menunjukkan adanya karakteristik kesehatan yang perlu diperhatikan pada kelompok penelitian. Infeksi berulang, termasuk infeksi saluran pernapasan akut dan diare, dapat berkaitan dengan gangguan pertumbuhan melalui respons inflamasi dan perubahan jalur *Insulin-like Growth Factor 1* (IGF-1), yang berperan dalam pertumbuhan tulang (Budge et al., 2019). Namun, karena penelitian ini tidak mengukur biomarker inflamasi maupun IGF-1, mekanisme tersebut tidak dapat dibuktikan secara langsung dari data penelitian ini.

### Hubungan Status Imunisasi dengan Keparahan Stunting

Analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat bukti statistik yang cukup untuk menunjukkan adanya asosiasi antara status imunisasi dasar dan derajat keparahan stunting pada sampel penelitian ini ( $p = 0,555$ ). Hasil tersebut menunjukkan bahwa perbedaan status imunisasi dasar antara kelompok *stunted* dan *severely stunted* tidak mencapai tingkat kemaknaan statistik yang telah ditetapkan. Namun, temuan ini tidak dapat diinterpretasikan sebagai bukti bahwa tidak terdapat hubungan sama sekali, karena estimasi asosiasi masih

memiliki ketidakpastian dan analisis yang dilakukan bersifat bivariat sehingga faktor perancu belum dikontrol. Berbagai faktor yang saling berkaitan seperti status dan asupan gizi, penyakit infeksi, kondisi sanitasi, serta faktor sosial dan lingkungan dapat memengaruhi tingkat keparahan stunting. Oleh karena itu, keterbatasan ukuran sampel dan tidak dilakukannya penyesuaian terhadap faktor perancu (*confounding factors*) perlu dipertimbangkan saat menafsirkan hasil penelitian ini.

Secara teoretis, vaksinasi dasar memberikan perlindungan khusus terhadap penyakit yang dapat dicegah dengan vaksin (VPD), seperti campak, difteri, pertusis, tetanus, poliomieltitis, dan hepatitis B. Namun, tidak semua penyakit yang dapat mengganggu kesehatan gizi anak tercakup dalam program vaksinasi. Anak-anak yang terpapar lingkungan dengan sanitasi buruk dapat mengalami hambatan pertumbuhan tinggi badan, penurunan fungsi usus, serta disfungsi enterik lingkungan (EED) (Budge et al., 2019; Lowe et al., 2025). Mekanisme tersebut tidak diukur dalam penelitian ini sehingga hanya dapat dipandang sebagai konteks teoritis.

Hasil penelitian ini selaras dengan Rifanti et al. (2024) yang menunjukkan pentingnya faktor lingkungan dan praktik pemberian makan dalam kondisi gizi anak. Kualitas MP-ASI, termasuk konsumsi pangan sumber hewani, juga berperan dalam mendukung pertumbuhan anak usia 6–24 bulan (Semba et al., 2016; Asare et al., 2022). Oleh karena itu, hasil penelitian ini perlu dipahami bahwa derajat keparahan stunting dapat berkaitan dengan berbagai faktor gizi, infeksi, dan lingkungan yang tidak seluruhnya diukur dalam penelitian ini.

Salah satu mekanisme biologis yang secara teoritis dapat menjadi konteks dalam memahami hubungan antara infeksi, lingkungan, dan pertumbuhan anak adalah *environmental enteric dysfunction* (EED). EED merupakan gangguan fungsi usus yang berkaitan dengan paparan lingkungan yang tidak higienis dan dapat ditandai oleh perubahan integritas mukosa usus serta gangguan absorpsi zat gizi. Budge et al. (2019) menjelaskan bahwa kondisi lingkungan dengan sanitasi dan higiene yang kurang baik dapat berperan dalam terjadinya gangguan enterik dan memengaruhi status gizi anak. Namun, EED, paparan kontaminasi fekal, kondisi sanitasi, maupun fungsi absorpsi usus tidak diukur dalam penelitian ini. Oleh karena itu,

mekanisme tersebut hanya dapat dipertimbangkan sebagai penjelasan biologis potensial berdasarkan literatur dan tidak dapat digunakan untuk menjelaskan secara langsung ketidakbermaknaan statistik hubungan antara status imunisasi dasar dan derajat keparahan stunting pada penelitian ini.

Komponen penting lainnya dalam pertumbuhan linier anak adalah asupan nutrisinya. Status vaksinasi yang baik tidak dapat dianggap sebagai satu-satunya faktor yang memengaruhi hasil pertumbuhan, karena asupan kalori, protein, dan zat gizi mikro yang memadai diperlukan untuk mendukung pertumbuhan jaringan dan perkembangan anak. Pentingnya nutrisi yang tepat dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan anak telah dibahas oleh Semba *et al.*, (2021). Namun, studi tersebut tidak mengukur kandungan makanan pendamping ASI maupun konsumsi kalori, protein, atau asam amino esensial. Dengan demikian, defisiensi zat gizi dan kualitas MP-ASI hanya dapat dipandang sebagai kemungkinan faktor kontekstual yang perlu dipertimbangkan dalam interpretasi, bukan sebagai mekanisme yang terbukti menjelaskan hasil penelitian. Temuan  $p = 0,555$  tetap perlu dipahami sebagai hasil analisis bivariat pada sampel penelitian dengan ukuran terbatas dan belum dikontrol terhadap faktor-faktor perancu lainnya.

Meskipun secara statistik tidak signifikan, nilai *Odds Ratio* sebesar 1,45 (95% CI: 0,41–5,12) secara deskriptif memberikan gambaran klinis bahwa baduta dengan imunisasi tidak lengkap memiliki kecenderungan odds 1,45 kali lebih besar untuk berada pada kelompok *stunted* dibandingkan *severely stunted*. Tidak signifikannya nilai risiko ini secara statistik dipengaruhi oleh keterbatasan daya uji statistik (*statistical power*) akibat ukuran sampel yang terbatas ( $n = 43$ ).

Contoh kontribusi temuan ini bagi pengayaan ilmu pengetahuan dan pelayanan kesehatan masyarakat adalah perlunya reorientasi strategi penanganan stunting di tingkat primer. Program edukasi tidak boleh berhenti pada pencapaian target administratif *Universal Child Immunization* (UCI) semata. Fasilitas kesehatan tingkat pertama (Puskesmas dan Posyandu) perlu mengintegrasikan cakupan imunisasi dengan penguatan intervensi gizi sensitif, seperti edukasi pengolahan MP-ASI berbasis bahan lokal kaya protein hewani, pengawasan higiene sanitasi air minum rumah

tangga, serta pencegahan enteropati lingkungan. Dengan demikian, penanganan stunting dapat dilakukan secara holistik dengan menyelesaikan akar masalah determinan gizi dan infeksi non-PD3I secara sejajar.

## Kesimpulan

Sampel baduta usia 6–24 bulan yang telah teridentifikasi mengalami stunting di wilayah kerja Puskesmas Bagu, Kabupaten Lombok Tengah, tidak ditemukan bukti statistik yang cukup untuk menunjukkan adanya asosiasi antara status imunisasi dasar dan derajat keparahan stunting ( $p = 0,555$ ;  $OR = 1,45$ ). Di antara baduta stunting yang menjadi sampel penelitian, 55,8% memiliki status imunisasi dasar tidak lengkap atau tidak sesuai jadwal. Hasil tersebut menggambarkan karakteristik status imunisasi dalam sampel penelitian dan tidak dapat digunakan untuk memperkirakan prevalensi stunting maupun menyimpulkan hubungan sebab-akibat. Temuan ini menunjukkan perlunya interpretasi yang mempertimbangkan berbagai faktor yang dapat berkaitan dengan derajat keparahan stunting, termasuk kecukupan dan kualitas asupan gizi, praktik pemberian MP-ASI, penyakit infeksi, sanitasi, serta faktor sosial dan lingkungan. Penelitian lebih lanjut dengan ukuran sampel yang lebih besar dan pengendalian faktor perancu diperlukan untuk memperoleh estimasi asosiasi yang lebih presisi.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Mataram atas dukungan fasilitas akademik yang kondusif. Terima kasih juga Puskesmas Bagu atas izin, fasilitas, dan pendampingan selama pengumpulan data, serta kepada seluruh ibu dan baduta responden yang telah berkenan meluangkan waktu dan berpartisipasi aktif dalam penelitian ini.

## Referensi

Arini, D., Nursalam, N., Mahmudah, M., & Faradilah, I. (2020). The incidence of stunting, the frequency/duration of diarrhea and acute respiratory infection among children under five years. *Journal of Public Health Research*, 9(2), 117–120. <https://doi.org/10.4081/jphr.2020.1816>

- Asare, H., Rosi, A., Faber, M., Smuts, C. M., & Ricci, C. (2022). Animal-source foods as a suitable complementary food for improved physical growth in 6 to 24-month-old children in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Nutrition*, 128(12), 2453–2463.  
<https://doi.org/10.1017/S0007114522000290>
- Budge, S., Parker, A. H., Hutchings, P. T., & Garbutt, C. (2019). Environmental enteric dysfunction and child stunting. *Nutrition Reviews*, 77(4), 240–253.  
<https://doi.org/10.1093/nutrit/nuy068>
- e-PPGBM. (2023). *Laporan prevalensi stunting Kabupaten Lombok Tengah tahun 2022*. Dinas Kesehatan Kabupaten Lombok Tengah.
- e-PPGBM. (2024). *Data pemantauan status gizi balita Puskesmas Bagu bulan April 2024*. Puskesmas Bagu.
- Headey, D., Hirvonen, K., & Hoddinott, J. (2018). Animal sourced foods and child stunting. *American Journal of Agricultural Economics*, 100(5), 1302–1319.  
<https://doi.org/10.1093/ajae/aay053>
- International Food Policy Research Institute. (2016). *Global nutrition report 2016: From promise to impact: Ending malnutrition by 2030*. IFPRI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei kesehatan Indonesia (SKI) 2023: Laporan nasional*. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2025). *Pedoman penyelenggaraan program imunisasi dasar nasional*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Lowe, C., Tsheten, T., Wagnew, F., Sarma, H., Ancha, A., Gray, D., & Kelly, M. (2025). Biomarkers of environmental enteric dysfunction associated with the linear growth of children 0-5 years in low-and middle-income countries: a systematic review. *Nutrition Research Reviews*, 1-36.  
<https://doi.org/10.1017/S0954422425100231>
- MAL-ED Network Investigators. (2018). Relationship between enteropathogen carriage and growth faltering in cohort studies in eight low-resource settings. *BMJ Global Health*, 3(4), e000858.  
<https://doi.org/10.1136/bmjgh-2017-000437>
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak. (2020). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Purwanti, E., Masitoh, S., & Ronoatmodjo, S. (2025). Association between basic immunization status and stunting in toddlers aged 12 to 59 months in Indonesia. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 58(3), 298–306.  
<https://doi.org/10.3961/jpmph.24.230>
- Rifanti, S. N. I., Khotimah, S., & Wardhana, A. W. (2024). Korelasi status imunisasi balita, ASI eksklusif, dan tingkat pendidikan ibu dengan kejadian stunting di Puskesmas Bukuan Samarinda. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 11(8), 1639–1645.  
<https://doi.org/10.33024/jikk.v11i8.15767>
- Sartika, A. N., Khoirunnisa, M., Meiyetrian, E., Ermayani, E., Pramesthi, I. L., & Nur Ananda, A. J. (2021). Prenatal and postnatal determinants of stunting at age 0–11 months: A cross-sectional study in Indonesia. *PLOS ONE*, 16(7), e0254662.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254662>
- Semba, R. D., Trehan, I., Gonzalez-Freire, M., Kraemer, K., Moaddel, R., Ordiz, M. I., Ferrucci, L., & Manary, M. J. (2016). Perspective: The potential role of essential amino acids and the mechanistic target of rapamycin complex 1 (mTORC1) pathway in the pathogenesis of child stunting. *Advances in Nutrition*, 7(5), 853–865.  
<https://doi.org/10.3945/an.116.013276>
- Siddiqui, M., Bajwa, N., Junaid, K., Awais, M., Amin, A., Haleem, I., Rasool, S. H., & Afzal, S. (2024). The impact of vaccination status on anthropometric indices of growth among children: A cross-sectional study. *Cureus*, 16(7), e64123.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.64123>
- Soliman, A., De Sanctis, V., Alaaraj, N., Ahmed, S., Alyafei, F., Hamed, N., & Soliman, N. (2021). Early and long-term consequences of nutritional stunting: From childhood to adulthood. *Acta Bio-Medica: Atenei Parmensis*, 92(1), e2021168.  
<https://doi.org/10.23750/abm.v92i1.11346>

- SSGI 2024. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- SSGI. (2024). *Buku saku hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2023 dan instrumen kuesioner individu*
- Sutriyawan, A., Kurniawati, R., Rahayu, S., & Habibi, J. (2020). Hubungan status imunisasi dan riwayat penyakit infeksi dengan kejadian stunting pada balita: Studi retrospektif. *Jurnal Kebidanan*, 8(2), 1–9. <https://doi.org/10.37676/jm.v8i2.1197>
- Thurstans, S., Opondo, C., Seal, A., Wells, J. C. K., Khara, T., Dolan, C., Briend, A., Myatt, M., Garenne, M., Mertens, A., Sear, R., & Kerac, M. (2022). Understanding sex differences in childhood undernutrition: A narrative review. *Nutrients*, 14(5), 948. <https://doi.org/10.3390/nu14050948>
- UNICEF. (1997). *The state of the world's children 1998: Focus on nutrition*. Oxford University Press.
- World Health Organization. (2024). *Joint child malnutrition estimates: Levels and trends in child malnutrition (2024 edition)*. World Health Organization.
- Wulandari, R. D., Laksono, A. D., Astuti, Y., Mph, R. M., & Rohmah, N. (2025). Stunting among low-income families in Indonesia: Is mother's employment a risk factor? *Journal of Research in Health Sciences*, 25(3), e00654. <https://doi.org/10.34172/jrhs.7450>
- Yulnefia, & Sutia, M. (2022). Hubungan riwayat penyakit infeksi dengan kejadian stunting pada balita usia 24–36 bulan di wilayah kerja Puskesmas Tambang Kabupaten Kampar. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 10(1), 154–163. <https://doi.org/10.22437/jmj.v10i1.10410>