

## Determinan Kejadian Tengkes Pada Balita Suku Dayak Pegunungan Meratus Di Desa Batuah Kecamatan Pamukan Barat Kabupaten Kotabaru

Maulany<sup>1\*</sup>, Aprianti<sup>1</sup>, Meilla Dwi Andrestian<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Gizi dan Dietetika, Poltekkes Kemenkes Banjarmasin

\*email Korespondensi: [lennyfauzy@gmail.com](mailto:lennyfauzy@gmail.com)

**ABSTRAK.** Tengkes/Stunting merupakan masalah gizi kronis yang masih banyak ditemukan pada masyarakat adat yang tinggal di wilayah terpencil. Balita Suku Dayak Pegunungan Meratus merupakan kelompok rentan terhadap tengkes akibat keterbatasan akses pangan, layanan kesehatan, serta pola asuh yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Determinan Kejadian Tengkes pada Balita Suku Dayak Pegunungan Meratus di Desa Batuah Kecamatan Pamukan Barat Kabupaten Kotabaru. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian berjumlah 36 balita usia 0–59 bulan yang dipilih menggunakan teknik *total sampling*. Variabel independen meliputi riwayat infeksi, asupan energi dan protein, pola asuh, serta akses layanan kesehatan. Variabel dependen adalah kejadian tengkes berdasarkan indikator TB/U menurut standar WHO. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan Fisher's Exact Test. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat infeksi ( $p < 0,001$ ), asupan energi ( $p < 0,001$ ), asupan protein ( $p < 0,001$ ), dan pola asuh ( $p < 0,001$ ) dengan kejadian tengkes. Sementara itu, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara akses layanan kesehatan dengan kejadian tengkes ( $p = 1,000$ ). Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor asupan gizi, riwayat infeksi, dan pola asuh memiliki peran penting terhadap kejadian tengkes pada balita di komunitas Dayak Pegunungan Meratus.

**Kata kunci:** tengkes, balita, asupan energi, protein, pola asuh, masyarakat adat

**ABSTRACT.** Stunting is a chronic nutritional problem that remains prevalent among indigenous communities living in remote areas. Toddlers of the Dayak Meratus Highland community are a vulnerable group due to limited access to nutritious food, health services, and suboptimal caregiving practices. This study aimed to analyze the determinants of stunting among toddlers of the Dayak Meratus Highland community in Batuah Village, Pamukan Barat District, Kotabaru Regency. This study employed a quantitative cross-sectional design. A total of 36 toddlers aged 0–59 months were included using a total sampling technique. Independent variables consisted of infection history, energy and protein intake, caregiving practices, and access to health services. The dependent variable was stunting status, defined by height-for-age (HAZ) according to WHO standards. Data were analyzed using univariate and bivariate analysis with Fisher's Exact Test. The results showed significant associations between infection history ( $p < 0,001$ ), energy intake ( $p < 0,001$ ), protein intake ( $p < 0,001$ ), and caregiving practices ( $p < 0,001$ ) with stunting. However, access to health services was not significantly associated with stunting ( $p = 1,000$ ). In conclusion, nutritional intake, infection history, and caregiving practices play an important role in the occurrence of stunting among toddlers in the Dayak Meratus Highland community.



This is an open access article distributed under the terms of [CC BY-NC 4.0 license](#).

**Keywords:** stunting, toddlers, energy intake, protein intake, caregiving practices, indigenous community

## PENDAHULUAN

Tengkes (*stunting*) merupakan masalah gizi kronis pada balita yang ditandai dengan gangguan pertumbuhan linier akibat kekurangan gizi jangka panjang, terutama pada periode 1.000 hari pertama kehidupan. Kondisi ini berdampak terhadap perkembangan fisik, kognitif, serta meningkatkan risiko penyakit degeneratif dan penurunan

produktivitas pada usia dewasa, sehingga menjadi isu prioritas dalam pembangunan kesehatan masyarakat.

Berdasarkan data *Survei Status Gizi Indonesia* (SSGI) tahun 2024, prevalensi tengkes di Indonesia masih mencapai 19,8%, meskipun mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya yaitu 21,5%. Di tingkat regional, prevalensi tengkes di Provinsi Kalimantan Selatan sebesar 18%, sedangkan di Kabupaten Kotabaru tercatat 18,3%. Angka

tersebut masih berada di atas batas ambang masalah kesehatan masyarakat menurut standar WHO (<20%), yang menunjukkan bahwa tengkes masih menjadi permasalahan gizi yang perlu penanganan berkelanjutan, terutama di wilayah dengan keterbatasan akses pelayanan kesehatan dan pangan.

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) sebelumnya juga menunjukkan bahwa tengkes merupakan masalah gizi kronis yang prevalensinya bervariasi antarwilayah. Perbedaan ini dipengaruhi oleh faktor sosial ekonomi, budaya, pola asuh, asupan gizi, riwayat penyakit infeksi, serta akses terhadap layanan kesehatan. Kelompok masyarakat adat yang tinggal di wilayah terpencil dan pegunungan merupakan kelompok yang berisiko tinggi mengalami tengkes akibat keterbatasan infrastruktur, pendidikan, dan pelayanan kesehatan.

Suku Dayak Pegunungan Meratus di Desa Batuah, Kecamatan Pamukan Barat, Kabupaten Kotabaru, merupakan komunitas adat yang hidup di wilayah pegunungan dengan kondisi geografis sulit dijangkau. Pola konsumsi pangan masyarakat masih didominasi oleh sumber pangan lokal dengan variasi terbatas, sementara akses terhadap layanan kesehatan dan pendidikan relatif rendah. Kondisi ini berpotensi meningkatkan risiko gangguan gizi pada balita.

Hasil pengukuran antropometri oleh petugas gizi UPT Puskesmas Sengayam pada bulan Juli 2025 terhadap 10 balita menunjukkan bahwa 30% balita mengalami status pendek dan 20% sangat pendek berdasarkan indikator TB/U, sedangkan 50% berada pada status normal. Temuan ini mengindikasikan adanya masalah pertumbuhan linier pada balita di wilayah tersebut dan menunjukkan potensi tingginya kejadian tengkes.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis determinan yang berhubungan dengan kejadian tengkes pada balita Suku Dayak Pegunungan Meratus di Desa Batuah. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah dalam perencanaan intervensi gizi yang tepat sasaran dan sesuai dengan karakteristik masyarakat adat di wilayah pegunungan.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan desain cross-sectional. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2025 di

Dusun Hawatu, Dusun Ka'ar, dan Dusun Palarau yang merupakan wilayah pemukiman Suku Dayak Pegunungan Meratus di Desa Batuah, Kecamatan Pamukan Barat, Kabupaten Kotabaru.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh balita usia 0–59 bulan yang tinggal di wilayah tersebut, berjumlah 36 balita. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh, sehingga seluruh populasi dijadikan sampel penelitian.

Variabel dependen adalah kejadian tengkes, yang ditentukan berdasarkan indeks TB/U atau PB/U dengan kriteria  $z\text{-score} < -2 \text{ SD}$  menurut standar WHO. Variabel independen meliputi riwayat infeksi, asupan energi dan protein, pola asuh, dan akses layanan kesehatan.

Pengumpulan data dilakukan secara primer dan sekunder. Data status gizi diperoleh melalui pengukuran antropometri menggunakan stadiometer (usia  $\geq 2$  tahun) dan infantometer (usia  $< 2$  tahun), kemudian dianalisis menggunakan WHO Anthro. Riwayat infeksi dikumpulkan melalui wawancara terstruktur kepada orang tua/wali mengenai kejadian penyakit infeksi dalam 3 bulan terakhir. Asupan energi dan protein diukur menggunakan metode food recall 24 jam selama dua hari, kemudian dibandingkan dengan kebutuhan individu. Pola asuh dan akses layanan kesehatan diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur. Data sekunder diperoleh dari Kantor Desa Batuah dan UPTD Puskesmas Sengayam.

Analisis data meliputi analisis univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi dan persentase masing-masing variabel. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan kejadian tengkes menggunakan Fisher's Exact Test, mengingat terdapat sel dengan nilai expected  $< 5$ . Tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada  $p < 0,05$ .

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Poltekkes Kemenkes Banjarmasin NO. 696/KEPK-PKB/2025 pada tanggal 16 Oktober 2025.

## HASIL

### Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 36 balita usia 0–59 bulan yang berasal dari tiga dusun pemukiman Suku Dayak Pegunungan Meratus di Desa Batuah,

Kecamatan Pamukan Barat, Kabupaten Kotabaru. Sebagian besar balita berada pada kelompok usia 24–59 bulan (80,6%), sedangkan sisanya berada pada kelompok usia 0–11 bulan (8,3%) dan 12–23 bulan (11,1%).

Mayoritas ibu balita tidak memiliki pendidikan formal (75%), sedangkan 25% memiliki pendidikan hingga tingkat sekolah dasar. Berdasarkan pekerjaan, sebagian besar ibu bekerja sebagai petani (53%), dan sisanya merupakan ibu rumah tangga (47%).

### Analisis Univariat

Distribusi status gizi menunjukkan bahwa sebanyak 22 balita (61%) mengalami tengkes berdasarkan indikator TB/U, sedangkan 14 balita (39%) berada pada kategori tidak tengkes.

Sebagian besar balita memiliki riwayat infeksi (61%). Asupan energi dan protein balita didominasi oleh kategori kurang, masing-masing sebesar 64%, sedangkan 36% berada pada kategori normal.

Pola asuh balita sebagian besar berada pada kategori kurang (67%), dan sisanya pada kategori cukup (33%). Tidak terdapat balita dengan pola asuh kategori baik.

Akses layanan kesehatan pada sebagian besar responden tergolong sulit (72%), sementara 28% berada pada kategori sedang. Tidak terdapat responden dengan akses layanan kesehatan yang mudah.

### Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara riwayat infeksi, asupan energi, asupan protein, dan pola asuh dengan kejadian tengkes pada balita Suku Dayak Pegunungan Meratus.

Balita yang memiliki riwayat infeksi seluruhnya mengalami tengkes, sedangkan balita yang tidak pernah mengalami infeksi seluruhnya berada pada kategori tidak tengkes. Uji Fisher's Exact Test menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik antara riwayat infeksi dan kejadian tengkes ( $p < 0,001$ ).

Balita dengan asupan energi kurang sebagian besar mengalami tengkes (96%), sedangkan seluruh balita dengan asupan energi normal berada pada kategori tidak tengkes. Hasil uji Fisher's Exact Test menunjukkan hubungan yang signifikan antara asupan energi dan kejadian tengkes ( $p < 0,001$ ).

Hasil yang sama juga ditemukan pada asupan protein. Sebagian besar balita dengan asupan protein kurang mengalami tengkes (96%), sedangkan seluruh balita dengan asupan protein normal tidak mengalami tengkes. Analisis Fisher's Exact Test menunjukkan hubungan yang bermakna antara asupan protein dan kejadian tengkes ( $p < 0,001$ ).

Pada variabel pola asuh, seluruh balita dengan pola asuh kategori cukup berada pada status tidak tengkes, sedangkan mayoritas balita dengan pola asuh kurang mengalami tengkes (92%). Uji Fisher's Exact Test menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara pola asuh dan kejadian tengkes ( $p < 0,001$ ).

Sebaliknya, tidak terdapat hubungan yang bermakna antara akses layanan kesehatan dan kejadian tengkes. Balita dengan akses layanan kesehatan sulit maupun sedang menunjukkan proporsi kejadian tengkes yang relatif sama. Hasil uji Fisher's Exact Test menunjukkan nilai  $p = 1,000$ , dengan nilai Prevalence Ratio sebesar 1,03.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi tengkes pada balita Suku Dayak Pegunungan Meratus di Desa Batuah tergolong tinggi, yaitu sebesar 61%. Angka ini jauh melebihi prevalensi tengkes Kabupaten Kotabaru tahun 2024 sebesar 18,3%, yang mengindikasikan adanya kerentanan khusus pada balita yang tinggal di wilayah pegunungan dan komunitas adat. Tingginya kejadian tengkes terutama ditemukan pada kelompok usia 24–59 bulan, yang mencerminkan dampak akumulatif kekurangan gizi dan paparan faktor risiko sejak dini, terutama pada periode 1000 Hari Pertama Kehidupan.

Temuan ini sejalan dengan laporan WHO (2025) yang menyatakan bahwa tengkes merupakan akibat dari defisit gizi kronis yang diperberat oleh infeksi berulang, lingkungan tidak sehat, dan pola asuh yang kurang optimal. Kondisi geografis terpencil dan keterbatasan akses pangan di wilayah pegunungan memperbesar risiko terjadinya gangguan pertumbuhan linear pada balita.

### Hubungan Riwayat Infeksi dengan Kejadian Tengkes

Penelitian ini menemukan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat infeksi dan kejadian tengkes ( $p < 0,001$ ). Seluruh balita yang memiliki

riwayat infeksi mengalami tengkes, menunjukkan bahwa infeksi merupakan faktor risiko yang sangat kuat.

Hasil ini mendukung kerangka konseptual UNICEF (2020) yang menjelaskan bahwa infeksi berulang dapat menurunkan nafsu makan, mengganggu penyerapan zat gizi, serta meningkatkan kebutuhan metabolismik tubuh. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap terhambatnya pertumbuhan linear pada anak. Lingkungan tempat tinggal masyarakat Dayak Pegunungan Meratus yang masih memiliki sanitasi terbatas, ventilasi rumah yang kurang memadai, serta sumber air bersih yang belum terlindungi meningkatkan risiko terjadinya diare dan ISPA pada balita.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Novikasari et al. (2021) yang melaporkan bahwa balita dengan riwayat diare memiliki risiko lebih tinggi mengalami tengkes dibandingkan balita tanpa riwayat infeksi. Dengan demikian, pengendalian penyakit infeksi melalui perbaikan sanitasi, kebersihan lingkungan, dan peningkatan cakupan imunisasi menjadi strategi penting dalam pencegahan tengkes.

### **Hubungan Asupan Energi dengan Kejadian Tengkes**

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan energi dan kejadian tengkes ( $p < 0,001$ ). Balita dengan asupan energi kurang memiliki proporsi tengkes yang jauh lebih tinggi dibandingkan balita dengan asupan energi normal.

Kondisi ini berkaitan dengan keterbatasan akses pangan di wilayah pegunungan yang terpencil, di mana ketersediaan bahan makanan bergizi dan beragam masih sangat terbatas. Asupan energi balita yang rendah dalam jangka panjang menyebabkan energi yang tersedia lebih banyak digunakan untuk mempertahankan fungsi fisiologis dasar, sehingga pertumbuhan tinggi badan menjadi terhambat.

Temuan ini sejalan dengan pernyataan WHO (2020) bahwa defisit energi kronis merupakan salah satu penyebab langsung gangguan pertumbuhan linear. Hasil penelitian ini juga konsisten dengan studi sebelumnya oleh Iseu (2021) dan Mentiana (2020) yang menunjukkan hubungan signifikan antara rendahnya asupan energi dan kejadian tengkes pada balita.

### **Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Tengkes**

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan protein dan kejadian tengkes ( $p < 0,001$ ). Sebagian besar balita memiliki asupan protein di bawah kebutuhan harian, dengan rata-rata pemenuhan sekitar 63–80% dari AKG.

Protein memiliki peran penting sebagai zat pembangun jaringan dan pendukung pertumbuhan linear. Defisiensi protein jangka panjang dapat menyebabkan kegagalan pertumbuhan, terutama pada anak usia dini. Kondisi geografis dan ketergantungan pada sumber protein lokal seperti hasil berburu dan hari pasar menyebabkan balita tidak memperoleh asupan protein secara konsisten.

Hasil ini sejalan dengan teori WHO (2020) serta penelitian Fachruddin (2025) yang menyatakan bahwa kekurangan protein dapat menghambat pertumbuhan tinggi badan dan meningkatkan risiko tengkes, terutama pada masyarakat dengan akses terbatas terhadap protein hewani berkualitas.

### **Hubungan Pola Asuh dengan Kejadian Tengkes**

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pola asuh dan kejadian tengkes ( $p < 0,001$ ). Sebagian besar balita berada pada kategori pola asuh kurang, yang mencakup praktik pemberian makan yang tidak sesuai usia, rendahnya frekuensi makan, kurangnya kebersihan, serta pemanfaatan layanan kesehatan yang minim.

Temuan ini konsisten dengan laporan UNICEF Indonesia (2023) dan penelitian Lestari et al. (2024) yang menegaskan bahwa kualitas pola asuh, khususnya dalam pemberian makan, kebersihan, dan pemantauan pertumbuhan, berperan penting dalam pencegahan tengkes. Pada masyarakat Dayak Pegunungan Meratus, keterbatasan pendidikan ibu, kuatnya kepercayaan terhadap pengobatan tradisional, serta rendahnya akses informasi kesehatan turut memperburuk kualitas pola asuh.

### **Hubungan Akses Layanan Kesehatan dengan Kejadian Tengkes**

Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara akses layanan kesehatan dan kejadian tengkes ( $p = 1,000$ ). Meskipun fasilitas kesehatan tersedia di pusat desa, masyarakat yang tinggal di wilayah pegunungan mengalami

hambatan geografis, jarak tempuh yang jauh, serta keterbatasan transportasi sehingga layanan kesehatan tidak dapat dimanfaatkan secara optimal.

Temuan ini menunjukkan bahwa keberadaan fasilitas kesehatan saja tidak cukup untuk menurunkan kejadian tengkes apabila tidak diikuti dengan pemanfaatan layanan, perbaikan pola asuh, dan pemenuhan asupan gizi. Hal ini sejalan dengan kerangka UNICEF (2023) yang menekankan bahwa pengaruh layanan kesehatan terhadap status gizi bersifat tidak langsung dan sangat dipengaruhi oleh faktor perilaku, sosial, dan budaya.

## SIMPULAN

Penelitian ini mengungkap prevalensi tengkes yang tinggi pada balita Suku Dayak Pegunungan Meratus di Desa Batuah. Terdapat hubungan signifikan antara riwayat infeksi, asupan energi, asupan protein, dan pola asuh dengan kejadian tengkes. Faktor-faktor tersebut secara langsung memengaruhi pertumbuhan linear balita, terutama yang tinggal di daerah pegunungan dengan keterbatasan akses pangan, sanitasi, dan edukasi kesehatan. Sebaliknya, akses layanan kesehatan tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan kejadian tengkes, menandakan bahwa keberadaan fasilitas saja belum cukup tanpa pemanfaatan layanan secara optimal. Oleh karena itu, keberhasilan pencegahan tengkes pada komunitas adat di wilayah terpencil perlu difokuskan pada perbaikan asupan gizi, pencegahan penyakit infeksi, serta peningkatan praktik pengasuhan yang sesuai dengan kebutuhan balita dan konteks sosial budaya setempat.

## REFERENSI

- Adiputra I. Metodologi penelitian kesehatan. Denpasar: Yayasan Kita Menulis; 2021.
- Azriani A, et al. Risk factors associated with stunting incidence in under-five children in Southeast Asia: a scoping review. *J Health Popul Nutr.* 2024;43:56. doi:10.1186/s41043-024-00656-7.
- Beal T, Tumilowicz A, Sutrisna A, Izwardy D, Neufeld LM. A review of child stunting determinants in Indonesia. *Matern Child Nutr.* 2018;14(4):e12617. doi:10.1111/mcn.12617.
- Bella D, et al. Hubungan pola asuh dengan kejadian stunting pada balita dari keluarga miskin di Kota Palembang. *Indones J Nutr.* 2019;8(1):20–27.
- Dahlan MS. Statistik untuk kedokteran dan kesehatan: deskriptif, bivariat, dan multivariat. Jakarta: Epidemiologi Indonesia; 2021.
- Ertiana D. Pendidikan dan pengetahuan ibu tentang gizi berhubungan dengan status gizi balita. *J Gizi Kesehatan.* 2023;14(1):360–361.
- Faradila Faqih S, Wahyu Ningtyias F, Nur Fitri WA. Hubungan antara karakteristik ibu, tingkat pendapatan, dan ketahanan pangan keluarga dengan kejadian stunting pada balita. *Ilmu Gizi Indones.* 2025;8(2):121–136.
- Febriyani F. Stunting. In: Alfariki LO, et al, editors. *The International Encyclopedia of Biological Anthropology.* Surabaya: Pustaka Aksara; 2023.
- Ibáñez-Pinilla M, Villalba-Niño S, Olaya-Galán NN. Negative log-binomial model with optimal robust variance to estimate the prevalence ratio in cross-sectional population studies. *BMC Med Res Methodol.* 2023;23:219. doi:10.1186/s12874-023-01999-1.
- Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020. Jakarta: Kemenkes RI; 2020.
- Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi. Jakarta: Kemenkes RI; 2019.
- Kementerian Kesehatan RI. Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024 dalam angka. Jakarta: Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan; 2025.
- Irwan I. The relationship between infant and child feeding history and stunting prevention in toddlers aged 24–59 months. Tesis. Makassar: Universitas Hasanuddin; 2023.
- Kana K. Indonesia jadi negara dengan tinggi badan terpendek di dunia. Radio Republik Indonesia. 2024.
- Langi GSP. Ilmu gizi. Surabaya: Pustaka Aksara; 2023.
- Machali I. Metode penelitian kuantitatif. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga; 2021.
- Puspitasari N. Dasar ilmu gizi. Jawa Tengah: PT Media Pustaka Indo; 2025.

- Putri RF, Dewi AP. Hubungan pemanfaatan layanan kesehatan dengan kejadian stunting pada balita. J Ilmu Kesehat Masy. 2020;11(2):102–110.
- Rifqi R. Hubungan pemberian ASI eksklusif dengan kejadian stunting pada balita usia 2–3 tahun. J Insada. 2024.
- Suryani L. Hubungan pemberian ASI eksklusif dengan kejadian stunting pada balita di wilayah kerja Puskesmas Limapuluh Kota Pekanbaru. J Midwifery Update. 2021;3(2):126–131.
- Sartika RAD, Sari HP, Widyaningsih V. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting pada balita. J Kesehat Masy Nas. 2019;14(1):20–28.
- Syamsudin S, et al. Stunting. Purbalingga: CV Eureka Media Aksara; 2023.
- UNICEF, World Health Organization, World Bank Group. Levels and trends in child malnutrition: joint child malnutrition estimates 2023 edition. Geneva: WHO; 2023.
- World Health Organization. WHO guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age. Geneva: WHO; 2023.
- World Health Organization. Reducing stunting in children: equity considerations for achieving the Global Nutrition Targets 2025. Geneva: WHO; 2023.
- World Health Organization. Childhood stunting: context, causes and consequences. Geneva: WHO; 2025.
- Yorlets RR, Lee Y, Gantengberg JR. Calculating risk and prevalence ratios and differences in R. Ann Epidemiol. 2023;86:104–109.  
doi:10.1016/j.annepidem.2023.08.001.