

RESEARCH STUDY

Versi Bahasa

OPEN ACCESS

Tinjauan Literatur: Hubungan antara Keragaman Pangan dengan Stunting pada Balita

Literature Review : The Relationship between Dietary Diversity with Stunting on Toddler

Ulfa Al Uluf¹, Alfadhila Khairil Sinatrya¹, Siti Rahayu Nadhiroh^{1*}¹Department of Nutrition, Faculty of Public Health, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia**INFO ARTIKEL**

Received: 14-02-2022

Accepted: 23-08-2022

Published online: 03-03-2023

***Koresponden:**

Siti Rahayu Nadhiroh

sitinadhiroh@fkm.unair.ac.id

DOI:

10.20473/amnt.v7i1.2023.147-153

Tersedia secara online:<https://e-journal.unair.ac.id/AMNT>**Kata Kunci:**

Keragaman pangan, Balita, Stunting

ABSTRAK

Latar Belakang: Stunting menjadi masalah kesehatan dunia pada anak usia dibawah lima tahun. Gagal tumbuh, kembang dan metabolisme akibat stunting dapat mengancam masa depan anak. Keragaman pangan yang dikonsumsi setiap hari dapat menjadi faktor yang berpengaruh pada kejadian stunting.

Tujuan: Literature review ini bertujuan untuk mengetahui hubungan keragaman pangan dengan kejadian stunting pada balita.

Ulasan: Didapatkan 10 artikel yang memenuhi kriteria dengan 6 artikel menyatakan bahwa terdapat hubungan antara keragaman pangan dengan stunting yang menyatakan bahwa Semakin beragam jenis kelompok makanan yang di konsumsi semakin rendah kemungkinan balita mengalami stunting.

Kesimpulan: Kesimpulan dari kajian ini adalah keragaman pangan berhubungan dengan kejadian stunting pada balita. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi rujukan dalam memaksimalkan ketersediaan keragaman pangan khususnya daerah lokus stunting.

PENDAHULUAN

Stunting adalah masalah kesehatan dunia yang dialami oleh lebih dari seperempat (26%) sekitar 165 juta anak di bawah usia 5 tahun di seluruh dunia. Indonesia menempati urutan kelima dengan jumlah stunting terbesar¹. Di Asia Tenggara prevalensi stunting mencapai 14,9 juta². Stunting ialah keadaan balita dengan panjang atau tinggi badan yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan umurnya. Stunting dapat diukur dengan panjang atau tinggi badan di atas minus 2 dari median pertumbuhan WHO pada anak balita³. Data dari Pemantauan Status Gizi (PSG) tahun 2017, angka stunting pada anak di bawah 5 tahun lebih tinggi pada kelompok bayi (29,6%) dibandingkan dengan mereka yang berusia di bawah 5 tahun (20,1%)⁴. Stunting tidak hanya berdampak dalam jangka pendek, tetapi juga akan mempengaruhi kehidupan selanjutnya pada balita yang mengalaminya. Di antara dampak yang disebabkan oleh peristiwa stunting adalah pertumbuhan dan perkembangan terhambat, kemampuan kognitif, penurunan kecerdasan, penurunan daya tahan tubuh, penyakit tidak menular⁵.

Stunting dapat diartikan sebagai kondisi gagal tumbuh (tubuh dan otak) pada anak akibat kekurangan gizi untuk jangka waktu yang lama, yaitu dari janin

dalam kandungan hingga awal kehidupan anak (1000 hari pertama kelahiran). Akses terhadap makanan bergizi yang tidak memadai, konsumsi vitamin dan mineral yang tidak tercukupi serta buruknya keragaman sumber makanan dan protein hewani menjadi penyebab peristiwa stunting terjadi⁶.

Kesehatan masyarakat terkait gizi bergantung mutu makanan yang dikonsumsi. Mutu makanan menggambarkan semua nutrisi yang dibutuhkan tubuh dalam mengatur jumlah makanan yang dikonsumsi dalam dan perbandingan jenis makanan yang seimbang dalam satu piring makan. Semakin beragam dan seimbang jenis dan kandungan makanan yang dikonsumsi maka akan semakin baik kualitas gizinya, karena pada kenyataannya tidak ada makanan yang memiliki kandungan gizi lengkap maupun jumlah dan jenis yang baik⁷. Beberapa kajian tentang keragaman pangan dan stunting mengatakan bahwa ada hubungan antara keragaman konsumsi pangan dengan stunting pada balita usia 6-24 bulan⁷. Penelitian yang dilakukan di wilayah Puskesmas Cibungbulang dengan jumlah sampel 90 responden, mengatakan sebanyak 24,4% anak mengalami stunting dan terdapat hubungan keragaman pangan dengan kejadian stunting⁸. Konsumsi makanan yang kurang beragam akan berdampak pada kualitas zat

gizi dan dapat mengakibatkan kurangnya pemenuhan zat gizi harian. Kurangnya asupan zat gizi ini akan memberi hambatan dalam pertumbuhan dan memicu terjadinya gizi kurang yang akan meningkatkan peluang terjadinya stunting. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk menyusun kajian literatur terkait hubungan keragaman pola makan dengan peristiwa stunting pada anak di bawah lima tahun.

DISKUSI

Tabel 1 menunjukkan hasil hubungan keragaman makanan dan peristiwa *stunting* pada balita. Hasil penelusuran artikel literatur menemukan 10 artikel yang relevan. Sebanyak 6 artikel yang menyebutkan bahwa ada hubungan keberagaman pola makan dengan peristiwa *stunting* sementara 4 lainnya mengatakan tidak terdapat hubungan antara keragaman pola makan dengan Kejadian *stunting*.

Stunting adalah kondisi kegagalan untuk berkembang pada anak di bawah lima tahun (bayi di bawah lima tahun). Stunting disebabkan oleh penyebab multidimensi yang tidak hanya kekurangan gizi pada usia kehamilan tetapi juga mencakup praktik pengasuhan yang buruk, layanan ANC yang terbatas, air bersih dan sanitasi yang tidak memadai dan kurangnya akses rumah tangga ke makanan bergizi⁹. Salah satu masalah gizi yang dihadapi oleh beberapa negara berkembang adalah kurangnya keragaman pangan¹⁰. Keragaman pangan ialah jenis kelompok makanan yang meliputi makanan pokok, lauk pauk, sayur mayur, buah, air dan berbagai jenis makanan di setiap kelompok makanan. Semakin beragam jenis makanan yang dikonsumsi, semakin mudah untuk memenuhi kebutuhan gizi¹¹.

Dalam literatur ini, terdapat 6 artikel yang melaporkan bahwa terdapat hubungan antara keragaman pangan dan *stunting*. Searah dengan hasil penelitian tersebut, penelitian yang dilakukan di Desa Cimayang, Banten, menyebutkan bahwa keragaman konsumsipangan dikaitkan dengan *stunting* pada balita usia 6-24 bulan⁷. Studi lain menunjukkan bahwa keragaman makanan dikaitkan dengan *stunting*. Keragaman pangan yang buruk adalah faktor risiko *stunting*¹². Sebuah *studi cross-sectional* yang dilakukan di Aligarh juga menyatakan bahwa keragaman makanan dikaitkan dengan *stunting*¹³. Penelitian di negara bagian Myanmar¹⁴ dan Provinsi Northwest, Afrika Selatan¹⁵ mengatakan bahwa kejadian *stunting* terkait dengan keragaman pangan. Di Tanzania, 31% anak-anak berusia 6-23 bulan ditemukan mengalami *stunting*.

Terjadinya *stunting* disebabkan oleh penurunan jumlah makanan yang dikonsumsi. Selain itu, konsumsi protein hewani ditemukan dalam penelitian ini untuk mengurangi *stunting*¹⁶. Konsumsi makanan yang beragam dapat mengurangi prevalensi *stunting*. Keragaman makanan yang lebih tinggi dan berbagai makanan seperti jagung dan ikan, dan kacang-kacangan dan asupan unggas tampaknya bermanfaat bagi pertumbuhan perkembangan anak-anak < usia 5 tahun di daerah Nouna di Burkina Faso¹⁷.

Meningkatkan variasi makanan untuk anak-anak mengurangi risiko *stunting* dan meningkatkan pertumbuhan¹⁸. Keragaman makanan yang lebih tinggi

ditemukan cenderung mengurangi kejadian *stunting* dan kekurangan berat badan pada anak-anak prasekolah berusia 4-5 tahun¹⁵. Ada sebuah penelitian yang membedakan hubungan antara keragaman makanan pada balita *stunting* berdasarkan di mana mereka tinggal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaman makanan balita *stunting* di perkotaan dan pedesaan tidak jauh berbeda¹⁹. Hal yang perlu dilakukan oleh ibu balita dan keluarganya adalah menyediakan makanan yang lebih beragam untuk balita, terutama jenis buah dan sayur, telur, jenis kacang-kacangan dan biji-bijian serta memperkenalkan berbagai protein hewani seperti daging dan hati ayam.

Bertentangan dengan penelitian yang memaparkan bahwa keragaman makanan berhubungan dengan *stunting*, ada penelitian yang mengatakan tidak adanya asosiasi antara keragaman makanan dengan *stunting* balita. Dalam literature review ini ditemukan 4 artikel yang menyatakan bahwa keragaman makanan tidak berhubungan dengan kejadian *stunting* pada balita yaitu penelitian yang dilakukan oleh Wirawan dan Rahmawati (2016)²⁰ yang mengatakan adanya perbedaan jenis keragaman pangan yang digunakan. Dalam penelitian yang dilakukan keragaman pangan dikumpulkan berdasarkan keragaman pangan di tingkat rumah tangga yang ditujukan untuk menangkap kemampuan rumah tangga mengakses makanan yang beragam, sedangkan pada beberapa penelitian terkait dengan status gizi balita menggunakan keragaman pangan di tingkat individu (Individual Dietary Diversity Score). Individual dietary diversity score (IDDS). Penelitian oleh Melaku *et al* (2018) juga mengatakan tidak adanya hubungan antara keragaman pangan dengan *stunting* yang disebabkan oleh adanya perbedaan ukuran sampel, pengambilan sampel, dan analisis metode. Khususnya terkait dengan metode analisis. penelitian yang dilakukan oleh Nurmayasanti dan Mahmudiono (2019) juga menyebutkan bahwa keragaman pangan tidak berhubungan dengan *stunting* maupun non *stunting* dikarenakan mungkin ibu atau pengasuh balita *stunting* sudah terpapar informasi di Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) tentang *stunting* dan pencegahannya ataupun upaya tumbuh kejar pertumbuhannya, termasuk pemberian makanan dengan gizi seimbang dan Ibu balita yang sebagian besar adalah ibu rumah tangga memiliki waktu yang banyak untuk mempersiapkan makanan balita serta dapat rutin datang ke Posyandu untuk memantau pertumbuhan balita. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan dengan menganalisis data dari Survei Gizi Komprehensif 2012 di Negara Bagian Maharashtra, India, yang mensurvei 2.630 rumah tangga di mana tidak ditemukan hubungan antara keragaman pola makan anak dengan *stunting*²¹. Namun bertentangan dengan temuan tersebut, hasil penelitian literature review yang dilakukan oleh Purwoko, Triana and Cahyaningrum (2020) sebanyak 17 jurnal menggunakan bahwa food diversity pada balita kebanyakan *stunting* pada kategori tidak beragam²². Analisis yang dikelompokkan berdasarkan usia menunjukkan bahwa keragaman pangan memiliki hubungan yang positif dengan status antropometri (HAZ) pada anak usia 24 bulan hingga 59 bulan²³. Keanekaragaman pangan sangat mempengaruhi

stunting. Sejalan dengan itu, terdapat asosiasi antara keragaman pangan tingkat rumah tangga berdasarkan konsumsi energi. Faktor risiko tertinggi dalam mempengaruhi stunting adalah pemberian ASI eksklusif dan keragaman makanan²⁴.

Kelebihan dari literature review ini adalah mampu merumuskan lebih dalam terkait hubungan keragaman dengan kejadian stunting yang telah dilakukan pada beberapa penelitian baik di Indonesia diluar Indonesia. Kelemahan literature review ini adalah penelitian yang dikaji berasal dari berbagai negara sehingga memiliki perbedaan karakteristik seperti jenis pangan yang menjadi i penilaian keragaman pangan. Kemudian literature penelitian menggunakan dua pendekatan yang berbeda yaitu pendekatan crossectional dan case control sehingga menghasilkan analisis penelitian yang berbeda dalam setiap metode pendekatan serta penelitian ini hanya sebatas keragaman pangannya saja, tidak secara spesifik membahas tentang frekuensi dan kuantitas dari jenis pangan yang dikonsumsi.

KESIMPULAN

Berdasarkan beberapa penelitian yang diuraikan, dari 10 artikel ada 6 artikel yang membuktikan hubungan antara keragaman pangan dan *stunting*, sehingga studi tinjauan literatur ini menyimpulkan bahwa keragaman pangan terkait dengan *stunting*. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi upaya pencegahan dan penurunan *stunting* pada balita dengan mengoptimalkan ketersediaan keragaman pangan, khususnya di daerah lokus stunting.

ACKNOWLEDGEMENT

Ucapan terima kasih kepada Ibu Dr Siti Rahayu Nadhiroh, SKM., M.Kes selaku pembimbing penulisan ini dan seluruh Dosen Program magister Kesehatan Masyarakat peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga.

Konflik Kepentingan dan Sumber Pendanaan

Semua penulis tidak memiliki konflik kepentingan dalam artikel ini. Sumber pendanaan artikel merupakan dana mandiri dari penulis.

REFERENSI

1. UNICEF. Improving Child Nutrition. [Internet]. United Nations Children's Fund (UNICEF). 2013. Available from: https://data.unicef.org/resources/improving-child-nutrition-the-achievable-imperative-for-global-progress/nutritionreport_april2013_final_29/
2. UNICEF, WHO, World Bank Group. UNICEF/WHO/World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates. In 2018. Available from: <https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2018/05/JME-2018-brochure-web.pdf>
3. Kementerian Kesehatan RI. Buletin Stunting [Internet]. Kemenkes RI. 2018. Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/folder/view/01/structure-publikasi-pusdatin-buletin.html>
4. Kementerian Kesehatan RI. Buku saku pemantauan status gizi. Buku saku pemantauan status gizi tahun 2017 [Internet]. 2018;7-11. Available from: https://kesmas.kemkes.go.id/assets/uploads/contents/others/Buku-Saku-Nasional-PSG-2017_975.pdf
5. Trihono D. Pendek (Stunting) di Indonesia dan Solusinya [Internet]. Sudomo M, editor. Lembaga Penerbit Balitbangkes; 2015. 182 p. Available from: <http://repository.litbang.kemkes.go.id/3512/>
6. Kementerian Kesehatan RI. Ini Penyebab Stunting pada Anak. Indonesia: Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat, Kementerian Kesehatan RI; 2018.
7. Wantina M, Rahayu LS, Yuliana I. Keragaman Konsumsi Pangan sebagai Faktor Risiko Stunting pada Balita Usia 6-24 Bulan. *J UHAMKA*. 2(2), 89-96 (2017).
8. Noor Prastia T, Listyandini R. Keragaman Pangan Berhubungan dengan Stunting pada Anak Usia 6-24 Bulan. *Hearty*. 8(1), 33-41 (2020).
9. Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan. 100 Kabupaten/Kota Prioritas untuk Intervensi Anak Kerdil (Stunting) [Internet]. Jakarta; 2017. 42 p. Available from: http://www.tnp2k.go.id/images/uploads/downloads/Buku_Ringkasan_Stunting.pdf
10. Mahmudiono T, Sumarmi S, Rosenkranz RR. Household Dietary Diversity and Child Stunting in East Java, Indonesia. *Asia Pac J Clin Nutr*. 26(2), 317-25 (2017).
11. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Kemenkes [Internet]. 2014 p. 1-96. Available from: http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No_41_ttg_Pedoman_Gizi_Seimbang.pdf
12. Nai HME, Renyoet BS. Poor Dietary Diversity is Associated with Stunting among Children 6-23 Months in Area of Mergangsan Public Health Center, Yogyakarta. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*. 66, S398-405 (2020).
13. Arulmohi M, Vinayagamoorthy V, R. DA. Physical Violence Against Doctors: A Content Analysis from Online Indian Newspapers. *Indian J Community Med*. 42(1), 147-50 (2017).
14. Hein AK, Hong SA, Puckpinyo A, Tejavaddhana P. Dietary Diversity, Social Support and Stunting among Children Aged 6-59 Months in an Internally Displaced Persons Camp in Kayin State, Myanmar. *Clin Nutr Res*. 8(4), 307 (2019).
15. Modjadji P, Molokwane D, Ukegbu PO. Dietary Diversity and Nutritional Status of Preschool Children in North West Province, South Africa: A Cross Sectional Study. *Children*. 7(10), 174 (2020).
16. Khamis AG, Mwanri AW, Ntwenya JE, Kreppel K. The Influence of Dietary Diversity on The

- Nutritional Status of Children Between 6 And 23 Months of Age in Tanzania. *BMC Pediatr.* **19**(1), 1–9 (2019).
17. Mank I, Vandormael A, Traoré I, Ouédraogo WA, Sauerborn R, Danquah I. Dietary Habits Associated with Growth Development of Children Aged < 5 Years in the Nouna Health and Demographic Surveillance System, Burkina Faso. *Nutr J.* **19**(1), 1–14 (2020).
 18. Busert LK, Neuman M, Rehfuess EA, Dulal S, Harthan J, Chaube SS, et al. Dietary Diversity is Positively Associated with Deviation from Expected Height in Rural Nepal. *J Nutr.* **146**(7), 1387–93 (2016).
 19. Astuti DK, Sumarmi S. Keragaman Konsumsi Pangan pada Balita Stunting di Wilayah Pedesaan dan Perkotaan Kabupaten Probolinggo. *Media Gizi Indones.* **15**(1), 14–21 (2020).
 20. Wirawan NN, Rahmawati W. Ketersediaan dan Keragaman Pangan serta Tingkat Ekonomi sebagai Prediktor Status Gizi Balita. *Indones J Hum Nutr.* **3**(1), 80–90 (2016).
 21. Chandrasekhar S, Aguayo VM, Krishna V, Nair R. Household Food Insecurity and Children's Dietary Diversity and Nutrition in India. Evidence from the Comprehensive Nutrition Survey in Maharashtra. *Matern Child Nutr.* **13**, 1–8 (2017). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/mcn.12447>
 22. Purwoko SA, Triana NY, Cahyaningrum ED. Gambaran Keragaman Pangan, Pola Asuh Makan dan Hygiene Pada Balita Stunting. *J Kesehat.* **14**, 94–109 (2020).
 23. Perkins JM, Jayatissa R, Subramanian S V. Dietary Diversity and Anthropometric Status and Failure Among Infants and Young Children in Sri Lanka. *Nutrition.* **55–56**, 76–83 (2018). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.03.049>
 24. Ersa DM, Hasnita E, Nurdin. Meta-Analysis Determinan Stunting pada Anak Usia di Bawah 5 Tahun di Asia. *J Hum Care.* **5**(4), 993–9 (2020).
 25. Hasan M, Islam MM, Mubarak E, Haque MA, Choudhury N, Ahmed T. Mother's Dietary Diversity and Association with Stunting among Children <2 Years Old in a Low Socio-Economic Environment: A Case–Control Study in an Urban Care Setting in Dhaka, Bangladesh. *Matern Child Nutr.* **15**(2), 1–8 (2019).
 26. Dinku AM, Mekonnen TC, Adilu GS. Child Dietary Diversity and Food (In)Security as a Potential Correlate of Child Anthropometric Indices in the Context of Urban Food System In the Cases of North-Central Ethiopia. *J Heal Popul Nutr.* **39**(1), 1–11 (2020).
 27. Sié A, Tapsoba C, Dah C, Ouermi L, Zabre P, Bärnighausen T, et al. Dietary Diversity and Nutritional Status among Children in Rural Burkina Faso. *Int Health.* **10**(3), 157–62 (2018).
 28. Wondafrash M, Huybregts L, Lachat C, Bouckaert KP, Kolsteren P. Feeding Practices and Growth among Young Children during Two Seasons in Rural Ethiopia. *BMC Nutr.* **3**(1), 1–10 (2017).
 29. Widyaningsih NN, Kusnandar, Sapja A. Keragaman Pangan , Pola Asuh Makan dan Kejadian Stunting pada Balita Usia 24-59 Bulan. *J Gizi Indones.* **7**(1) (2018).
 30. Melaku YA, Gill TK, Taylor AW, Adams R, Shi Z, Worku A. Associations of Childhood, Maternal and Household Dietary Patterns with Childhood Stunting in Ethiopia: Proposing an Alternative and Plausible Dietary Analysis Method to Dietary Diversity Scores. *Nutr J.* **17**(1):1–15 (2018).
 31. Nurmayasanti A, Mahmudiono T. Status Sosial Ekonomi dan Keragaman Pangan pada Balita Stunting dan Non-Stunting Usia 24-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Wilangan Kabupaten Nganjuk. *Amerta Nutr.* **3**(2), 114–21 (2019).
 32. Wemakor A, Laari J. Association between Household Dietary Diversity and Nutritional Status of Children (6–36 Months) in Wenchi Municipality, Brong Ahafo Region, Ghana. *Nutrire.* **43**(1), 1–10 (2018).

Tabel 1. Hubungan Keragaman Pangan dengan Kejadian Stunting pada balita

Judul artikel	Sampel	Metode	Metode penilaian	Hasil
Mother's dietary diversity and association with stunting among children <2 years old in a low socio-economic environment: A case-control study in an urban care setting in Dhaka, Bangladesh ²⁵	Ibu dari 296 anak berusia < 2 tahun (148 dalam kelompok kasus dan 148 kelompok kontrol) di Sait House Dhaka, Bangladesh	- Design : <i>Case-control</i> - Paparan: keragaman makanan dengan 10 kelompok makanan 24 jam sebelum pengukuran - Outcome : <i>stunting</i> - Analysis : <i>chi-square test / Fisher exact test</i> dan regresi Logistic	- Keragaman makanan diukur dengan menggunakan kuesioner sekitar 10 kelompok makanan yang dikonsumsi 24 jam sebelumnya. Keragaman makanan dikelompokkan menjadi ≥ 5 kelompok makanan dan < konsumsi 5 kelompok makanan - Kelompok kasus adalah balita yang tidak <i>wasting/underweight</i> yang memiliki <i>length-for-age</i> (LAZ) < -2 <i>z score</i> . Kelompok kontrol adalah balita <i>wasting/underweight</i> yang memiliki LAZ ≥ -1.00 <i>z score</i>	Anak-anak dengan ibu yang mengonsumsi <5 kelompok makanan 1,7 kali lebih mungkin mengalami <i>stunting</i> dibandingkan anak-anak dengan ibu yang mengonsumsi ≥ 5 kelompok makanan (P = 0,04)
Child dietary diversity and food (in)security as a potential correlate of child anthropometric indices in the context of urban food system in the cases of north-central Ethiopia ²⁶	512 ibu dengan anak-anak berusia 6 - 59 bulan di utara-tengah Ethiopia	- Design : <i>Cross-sectional</i> - Paparan : keragaman makanan dengan 7 kelompok makanan diversity of food - Outcome : <i>stunting</i> - Analysis : Generalized Linear Model (GLM)	- Keragaman makanan anak diukur dengan menggunakan kelompok makanan yang direkomendasikan IYCF yaitu <i>Child Dietary Diversity Score</i> (CDDS) yang dikonsumsi 24 jam sebelumnya dan dikategorikan buruk (0-3 kelompok makanan), sedang (4-5 kelompok makanan), baik (6-7 kelompok makanan). - Panjang tubuh pada anak-anak <24 bulan (belum mampu berdiri / <85 cm) diukur menggunakan papan panjang geser kayu dengan bantuan 2 alat pengukur. Anak-anak ≥ 24 bulan dicukur menggunakan papan pengukur tinggi dengan posisi <i>Frankfurt</i> dan dengan presisi 0,1 cm.	<i>Height-for-age zscore</i> memiliki hubungan negatif dengan keragaman diet anak-anak ($\beta = -0,36$)
Dietary diversity and nutritional status among children in rural Burkina Faso ²⁷	251 anak berusia 6 - 59 bulan di pedesaan Burkina Faso	- Design : <i>cross-sectional</i> - Paparan : Diversity of food with 11 food groups consumed over the last 7 days - Outcome : <i>stunting</i> - Analysis : bivariate linear regression or logistic regression	- Keragaman makanan diukur dengan menggunakan 11 kelompok makanan yang dikonsumsi selama 7 hari terakhir. - Panjang tubuh diukur dengan berbaring di punggung untuk anak-anak berusia <24 bulan dan berdiri untuk anak-anak >24 bulan (<i>Shirboard, weight and measure, olney, MD, USA</i>)	-Anak-anak dengan keragaman makanan tinggi memiliki HAZ Z-skor tinggi Keragaman makanan yang tinggi dapat meningkatkan haz zscore dari 0,14 SD menjadi 0,25 SD (p = 0,009) per peningkatan keragaman makanan - Anak-anak dengan inreligiousness makanan tinggi dapat mengurangi risiko <i>stunting</i> 0,82 kali (P = 0,07) per peningkatan keragaman makanan.

Judul artikel	Sampel	Metode	Metode penilaian	Hasil
Household dietary diversity and child stunting in East Java, Indonesia ¹⁰	768 rumah tangga dengan anak di bawah 5 tahun di 8 daerah perkotaan dan pedesaan baik pesisir maupun pegunungan di Jawa Timur, Indonesia	- Design : <i>Cross-sectional</i> - Paparan : keragaman makanan dengan 12 kelompok makanan yang disebut <i>Skor Keragaman Makanan Rumah Tangga</i> (HDDS) - Outcome : <i>stunting</i> - Analysis : Regresi logistik	- Keragaman makanan diukur oleh 12 kelompok makanan yang dikonsumsi 24 jam sebelumnya. Tinggi anak diukur menggunakan <i>Vktech Stature Meter</i> atau <i>microtoise</i> dengan presisi 0,1 cm.	Keragaman makanan yang tinggi dikaitkan dengan <i>kemungkinan stunting</i> yang lebih rendah (P = 0,03)
Feeding practices and growth among young children during two seasons in rural Ethiopia ²⁸	320 anak berusia 6-12 bulan di musim panen dan 312 anak berusia 6-12 bulan di musim pra-panen di daerah pedesaan barat daya Ethiopia	- Design : <i>cross-sectional</i> - Paparan : keragaman makanan dengan 7 kelompok makanan diukur 24 jam sebelumnya - Outcome : <i>stunting</i> - Analysis : regresi linier dan regresi logistik	- Keragaman makanan diperoleh dengan menyimpulkan kelompok makanan yang dikonsumsi 24 jam sebelumnya oleh anak-anak dengan 7 kelompok makanan. Panjang tubuh anak diukur menggunakan papan dengan posisi berbaring dan dicatat dengan presisi 0,1 cm (SECA 210, Hamburg, Jerman)	Keragaman makanan memiliki hubungan positif dengan z skor <i>panjang-untuk-usia</i> (LAZ) di musim panen (P = 0,03)
Keragaman pangan , pola asuh makan dan kejadian stunting pada balita usia 24-59 bulan ²⁹	100 anak berusia 24-59 bulan di Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten	- Design : <i>cross-sectional</i> - Paparan : Keragaman makanan dengan 9 kelompok makanan - Outcome : <i>stunting</i> - Analysis : <i>chi-square</i> dan regresi logistik	-Keragaman makanan diukur dengan menggunakan metode penarikan 24 jam sebelumnya dan data yang diperoleh termasuk dalam kuesioner IDDS (Individual Dietary Diversity Score) yang terdiri dari 9 kelompok makanan. Hasil ini dikategorikan ke dalam makanan yang tidak bervariasi ketika skor 0-5 dan aman ketika skor lebih dari 5 kelompok makanan. - Tinggi badan diukur menggunakan <i>microtoise</i> dengan presisi 0,1 cm.	Terdapat asosiasi antara keragaman makanan dan <i>stunting</i> (p = 0,029, OR = 3.213)
Ketersediaan dan Keragaman Pangan serta Tingkat Ekonomi sebagai Prediktor Status Gizi Balita ²⁰	115 keluarga dengan balita di 57 kecamatan di Malang	- Design : <i>cross-sectional</i> - Paparan : Keragaman makanan dengan 12 jenis kelompok makanan - Outcome : <i>stunting</i> - Analysis : Pearson/Spearman and Fisher exact test	- Keragaman makanan diukur dengan menggunakan metode penarikan 24 jam yang hasilnya dikumpulkan melalui kuesioner HDDS dan dikategorikan ke dalam skor HDDS <9 kelompok makanan dan skor HDDS ≥9 kelompok makanan. - Tinggi badan diukur menggunakan merek <i>microtoise</i> SECA Jerman model 206, panjang tubuh diukur dengan <i>papan</i>	Tidak ada hubungan antara z-skor TB / U dan HDDS

Judul artikel	Sampel	Metode	Metode penilaian	Hasil
Associations of childhood, maternal and household dietary patterns with childhood stunting in Ethiopia: Proposing an alternative and plausible dietary analysis method to dietary diversity scores ³⁰	3.788 ibu dengan balita di bawah usia 5 tahun di Ethiopia	- Design : <i>cross-sectional</i> - Paparan : Keragaman makanan dengan 12 kelompok makanan - Outcome : <i>stunting</i> - Analysis : <i>chi-square</i> and Poison regression model	<i>panjang</i> SECA Jerman model 2010 - Keragaman makanan diukur dengan menggunakan 12 kelompok makanan yang diambil dengan metode penarikan 24 jam dan dikategorikan ke dalam skor HDD ≤5 dan > 5 HDD. - Tinggi atau panjang anak diukur menggunakan papan kayu dengan presisi 0,1 cm rekomendasi UNICEF. Anak-anak berusia ≥24 bulan diukur dengan sikap berdiri dan anak-anak berusia <24 diukur dengan posisi terlentang.	Skor HDD tidak memiliki hubungan dengan HAZ (<i>stunting</i>) (P = 0,624)
Status Sosial Ekonomi dan Keragaman Pangan Pada Balita Stunting dan Non-Stunting Usia 24-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Wilangan Kabupaten Nganjuk ³¹	28 balita berusia 24-59 bulan di setiap kelompok kasus dan kelompok kontrol (N = 56) di Kabupaten Nganjuk	- Design : <i>case control</i> - Paparan : Keragaman Pangan (IDDS) - Outcome : <i>stunting</i> - Analysis : <i>chi-square</i>	Keragaman makanan diukur dengan menggunakan formulir <i>Individual Dietary Diversity Score</i> (IDDS) yang datanya diperoleh dari penarikan 3x24 jam (2 hari kerja dan 1 akhir pekan) dan dikategorikan ke dalam berbagai jika skor IDDS ≥4 dan tidak bervariasi ketika skor IDDS <4.	Tidak terdapat asosiasi antara keragaman makanan dan kejadian <i>stunting</i> (P = 1.000) dan bukan faktor risiko untuk balita <i>stunting</i> (OR = 1.000)
Association between household dietary diversity and nutritional status of children (6–36 months) in Wenchi Municipality, Brong Ahafo Region, Ghana ³²	590 ibu dari anak-anak berusia 6-36 bulan di Kota Wenchi, Wilayah Brong Ahafo, Ghana	- Design : <i>cross-sectional</i> - Paparan : Keragaman makanan dengan 12 kelompok makanan - Outcome : <i>stunting</i> - Analysis : <i>chi-square</i> dan regresi logistik	-Keragaman makanan diukur dengan menggunakan metode penarikan 24 jam, hasilnya akan dihitung dengan <i>Household Dietary Diversity Score</i> (HDDS) dan dikategorikan rendah jika skor HDD adalah 1-5 kelompok makanan dan tinggi jika skor HDD adalah 6-12 kelompok makanan. - Tinggi / panjang tubuh anak diukur berbaring di punggung untuk anak-anak kurang dari 24 bulan menggunakan <i>infantometer</i> dan diukur berdiri untuk anak-anak berusia 24 bulan ke atas dengan presisi 0,1 cm di kedua pengukuran	Tidak ada hubungan antara kategori HDD dan <i>stunting</i> (P = 0,409)