

## Ketahanan pangan sebagai deteminan kejadian stunting pada anak usia 2-3 tahun di Kabupaten Ciamis-Jawa Barat

*Determinant of stunting in children 2-3 aged years in Ciamis District West Java Province*

Dika Betaditya<sup>1</sup>, Madarina Julia<sup>2</sup>, Fatma Zuhrotun Nisa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

<sup>2</sup> Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

<sup>3</sup> Departemen Gizi dan Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

### ABSTRACT

**Background:** The prevalence of stunting in Indonesia is still high (at 37,2%), while in the province of West Java is at 35,8%. Household food security is one of the indirect causes of the nutritional problems. Aspects of food security in the form of food availability and access to food are related in a household that affect the aspect of the level of food consumption in every household or individual that is not being met. **Objective:** The study aims to analyze whether household food security was the determinant of stunting in children aged 2-3 years in Ciamis Districts. **Methods:** This was an observational study with a case-control design. Subject in this research are households. Information from a total of 349 households, i.e. 168 had stunted and 181 without stunted children, were collected. Respondents consisted of mothers, fathers and children aged 2-3 years in Ciamis District. Subjects were selected used quota sampling. Data were analyzed using *t*-test and logistic regression. **Results:** Food availability, food access, energy and protein consumption were not associated with stunting ( $p > 0,05$ ). There were significant differences between the average height (*Z*-score) of children based on father's height, mother's height, and mother's education level ( $p < 0,05$ ). Breastfeeding, initial formula feeding, father's education level, and a large number of families were not associated with stunting ( $p > 0,05$ ). **Conclusion:** This study observed that household food security was not the determinant of stunting. After controlling for potential confounders, the children's heights were independently associated with parental heights and maternal education.

**KEYWORDS:** household food security; parental heights; stunting in children aged 2-3 years

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Prevalensi balita *stunting* di Indonesia masih sangat tinggi yaitu sebesar 37,2% dan di Provinsi Jawa Barat sebesar 35,8%. Ketahanan pangan rumah tangga merupakan salah satu penyebab tidak langsung terhadap masalah gizi. Aspek ketahanan pangan berupa ketersediaan pangan dan akses pangan berpengaruh terhadap aspek tingkat konsumsi pangan di setiap rumah tangga. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah ketahanan pangan tingkat rumah tangga merupakan determinan kejadian *stunting* pada anak usia 2-3 tahun di Kabupaten Ciamis Jawa Barat. **Metode:** Penelitian observasional dengan desain penelitian *case-control*. Subjek penelitian merupakan keluarga yang memiliki anak usia 2-3 tahun di Kabupaten Ciamis, 168 keluarga yang memiliki anak *stunting* dan 181 keluarga tanpa anak *stunting*. Teknik pengambilan sampel dengan cara quota sampling. Analisis data menggunakan *t*-test dan regresi logistik. **Hasil:** Ketersediaan pangan, akses pangan, konsumsi energi dan protein tidak berhubungan dengan kejadian *stunting* ( $p > 0,05$ ). Tinggi badan orang tua dan pendidikan ibu merupakan variabel yang secara independen berkaitan dengan tinggi badan anak. **Simpulan:** Pada penelitian ini, ketahanan pangan rumah tangga bukanlah determinan kejadian *stunting* di Kabupaten Ciamis. Terdapat hubungan signifikan antara tinggi badan ayah, tinggi badan ibu, dan tingkat pendidikan ibu dengan kejadian *stunting* pada anak usia 2-3 tahun di Kabupaten Ciamis.

**KATA KUNCI:** ketahanan pangan rumah tangga; tinggi badan orang tua; kejadian *stunting* pada anak usia 2-3 tahun

**Korespondensi:** Dika Betaditya, Program Studi Ilmu Gizi Universitas Siliwangi, Jl. Siliwangi No.24, Kota Tasikmalaya 46115, Indonesia, e-mail: [dika.betaditya@gmail.com](mailto:dika.betaditya@gmail.com)

**Cara sitasi:** Betaditya D, Julia M, Nisa FZ. Ketahanan pangan sebagai deteminan kejadian stunting pada anak usia 2-3 tahun di Kabupaten Ciamis-Jawa Barat. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. 2022;18(4):157-163. doi: 10.22146/ijcn.37573

## PENDAHULUAN

Prevalensi kejadian *stunting* di Indonesia masih cukup tinggi sebesar 37,2%, di Provinsi Jawa Barat sebesar 35,8%, dan di Kabupaten sebesar 34,7% [1]. Kabupaten Ciamis termasuk ke dalam wilayah tingkat tinggi potensi gizi bermasalah dalam data pemetaan daerah rawan gizi menggunakan metode *geographical information system* (GIS) [2].

Kejadian *stunting* pada anak disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah dampak kekurangan gizi kronis selama 1.000 hari pertama kehidupan sehingga anak yang tergolong *stunting* tidak akan mencapai tinggi optimalnya [3]. Berdasarkan skema sumber masalah gizi yang di adaptasi dari *United Nations International Children's Emergency Fund* (UNICEF), penyebab langsung masalah *stunting* adalah asupan gizi yang kurang dan status kesehatan seperti infeksi, yang keduanya saling memengaruhi. Sementara penyebab tidak langsung masalah *stunting* yaitu ketahanan pangan keluarga, pola asuh dan pola makan keluarga, serta jangkauan ke pelayanan kesehatan dan kesehatan lingkungan. Akar masalah dari faktor penyebab tersebut yaitu pendidikan, kemiskinan, disparitas, sosial budaya, kebijakan pemerintah, politik, ideologi, dan kebijakan ekonomi [4,5].

Ketidaktahanan pangan suatu rumah tangga sebagai determinan tidak langsung berhubungan terhadap *outcome* gizi. Rumah tangga yang tergolong rawan pangan, baik di tingkat *moderate* atau *severe* berpeluang 16% sampai 23% memiliki anak dengan tinggi badan kurang dari -2SD dibandingkan anak yang berasal dari keluarga tahan pangan [5,6]. Dampak dari status *stunting* seseorang dapat berpengaruh terhadap gangguan perkembangan anak, keterampilan motorik yang kurang, prestasi intelektual yang lebih rendah, risiko penyakit kronis yang lebih tinggi di masa dewasa, dan peningkatan risiko kematian [7,8].

Ketahanan pangan selalu dianggap sebagai faktor risiko *stunting*, tetapi apakah itu yang terjadi di Kabupaten Ciamis? Pemerintah Kabupaten Ciamis perlu memahami masalah ini dengan lebih baik untuk dapat membuat kebijakan program yang dapat memberi dampak ungkit terbesar. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh ketahanan pangan sebagai determinan kejadian *stunting* dengan mempertimbangkan pengaruh dari faktor-faktor yang lain.

## BAHAN DAN METODE

### Desain dan subjek

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan desain penelitian *case-control*. Tempat penelitian dilakukan di Kecamatan Cimaragas dan Kecamatan Cijeungjing yang termasuk ke dalam wilayah rawan pangan di Kabupaten Ciamis pada bulan Juli-Agustus 2016.

Populasi penelitian ini adalah seluruh keluarga yang memiliki anak usia 2-3 tahun di Kecamatan Cimaragas dan Kecamatan Cijeungjing. Sampel penelitian ditentukan dengan *quota sampling* yaitu sampel tercatat di puskesmas setempat dan masih tercatat aktif di posyandu wilayah tersebut. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah keluarga yang memiliki anak berusia 2-3 tahun pada saat penelitian dilaksanakan; keluarga yang terdiri dari ayah, ibu, dan anak yang berusia 2-3 tahun bersedia menjadi responden dengan mengisi *informed consent*; serta anak tinggal bersama kedua orangtuanya. Jika terdapat lebih dari satu anak dalam satu rumah tangga yang berada pada usia tersebut maka dipilih satu anak yang memiliki usia paling muda. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah anak yang bukan anak kandung dan mengalami kecacatan yang mengganggu interpretasi pemeriksaan antropometri. Besar sampel penelitian ini sejumlah 349 keluarga yang terdiri atas 168 keluarga dengan anak *stunting* dan 181 keluarga dengan anak tidak *stunting*. Responden terdiri dari ayah, ibu, dan anak usia 2-3 tahun.

### Pengumpulan dan pengukuran data

Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah variabel bebas berupa ketahanan pangan rumah tangga berdasarkan aspek ketersediaan pangan, akses pangan, serta konsumsi energi dan protein. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian *stunting* pada anak 2-3 tahun. Variabel luar dalam penelitian ini meliputi tinggi badan ayah dan ibu (pendek <-2SD dan tinggi  $\geq$ -2 SD), jumlah anggota keluarga (1-4 orang dan 5-9 orang), tingkat pendidikan ayah dan ibu (tinggi jika lulus SMA dan perguruan tinggi), riwayat ASI eksklusif (eksklusif jika pemberian ASI saja selama 6 bulan), dan awal pemberian susu formula (usia <6 bulan dan  $\geq$ 6 bulan).

**Ketahanan pangan.** Pengukuran ketahanan pangan rumah tangga berdasarkan aspek ketersediaan pangan menggunakan kuesioner *Household Food Insecurity Access Scale* (HFIAS), aspek akses pangan diukur menggunakan kuesioner Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS), dan aspek konsumsi energi dan protein menggunakan formulir *food recall* 2x24 jam. Parameter ketersediaan pangan dikategorikan menjadi dua yaitu tidak tahan pangan (jika jawaban responden pada pertanyaan 3a=2/3; 4a=2/3; 5a=1/2/3; 6a=1/2/3; 7a=1/2/3; 8a=1/2/3; 9a=1/2/3) dan tahan pangan (jika jawaban responden pada pertanyaan 1a=1/2/3; 2a=1/2/3; 3a=1; 4a=1). Sementara akses pangan dilihat dari aspek ekonomi berdasarkan pengeluaran keluarga untuk kebutuhan pangan dan non pangan, yang dikategorikan menjadi tidak tahan pangan (pengeluaran keluarga untuk makanan >60% dari total pengeluaran rumah tangga) dan tahan pangan (pengeluaran keluarga untuk makanan ≤60% total pengeluaran rumah tangga). Selanjutnya, rata-rata jumlah asupan energi dan protein anak usia 2-3 tahun yang berasal dari makanan dan minuman berdasarkan *recall* 2x24 jam dikategorikan menjadi kurang (asupan <80% angka kecukupan gizi atau AKG) dan baik (asupan ≥80% AKG). Angka kecukupan gizi konsumsi energi anak usia 1-3 tahun adalah sebesar 1.125 kkal sedangkan AKG konsumsi protein anak usia 1-3 tahun sebesar 26 g.

**Stunting.** Anak tergolong stunting jika tinggi badan anak dibandingkan dengan tinggi badan anak di populasi normal sesuai dengan jenis kelamin dan umur yang sama, dan setelah dikonversi ke dalam baku standar WHO *growth chart* 2007 berada di bawah -2SD. Tinggi badan anak dan orang tua diukur menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm dalam satuan centimeter (cm) yang dikonversikan ke dalam nilai terstandar (*Z-score*) menurut *World Health Organization* (WHO) *child growth standards* 2007 untuk anak dan WHO *growth reference* 2007 untuk usia 19 tahun ke atas. Kategori anak stunting jika *Z-score* ≥ -3 s.d *Z-score* <-2SD dan normal jika *Z-score* ≥ -2SD.

### Analisis data

Data yang terkumpul dilakukan analisis secara deskriptif dan analitik terhadap semua variabel penelitian.

Analisis bivariat menggunakan uji *t-test* untuk mengetahui hubungan variabel bebas dan variabel luar terhadap variabel terikat dengan *p-value*<0,05. Analisis multivariat menggunakan regresi logistik dilakukan dengan melihat hasil analisis bivariat yang menunjukkan *p*<0,25. Analisis univariat, bivariat, dan multivariat dilakukan dengan menggunakan *software* Stata 12.1. Penelitian ini sudah memiliki *ethical clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan dan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada (no. KE/FK/755/EC/2016).

### HASIL

Total responden dalam penelitian ini sebesar 349 keluarga yang mempunyai anak berusia 2-3 tahun dengan 181 anak tergolong normal (51,86%) dan 168 anak tergolong *stunting* (48,14%). Berdasarkan uji *t-test*, tidak terdapat perbedaan rerata *Z-score* tinggi badan anak usia 2-3 tahun berdasarkan aspek-aspek ketahanan pangan rumah tangga (ketersediaan pangan, akses pangan, dan konsumsi energi dan protein) (*p*>0,05) (**Tabel 1**).

Berdasarkan karakteristik subjek, terdapat perbedaan rerata *Z-score* TB/U pada anak berdasarkan tinggi badan ayah (*p*<0,05; CI 95% = -2,27-(-1,42)), tinggi badan ibu (*p*<0,05; CI 95% = -2,31-(-1,39)), dan tingkat pendidikan ibu (*p*<0,05; CI 95% = -2,18-(-1,31)). Sedangkan, tidak terdapat perbedaan rerata *Z-score* TB/U pada anak usia 2-3 tahun dilihat dari jenis kelamin, jumlah anggota keluarga, tingkat pendidikan ayah, ASI eksklusif, dan awal pemberian susu formula (*p*>0,05) (**Tabel 2**).

Analisis multivariat dilakukan dengan menggunakan uji regresi logistik. Model 4 yang terdiri dari tinggi badan ayah, tinggi badan ibu, dan tingkat pendidikan ibu merupakan model yang paling efektif berhubungan dengan kejadian *stunting* pada anak usia 2-3 tahun karena semua variabel yang diikutkan menunjukkan hubungan yang bermakna (*p*<0,05) (**Tabel 3**).

### BAHASAN

Ketahanan pangan rumah tangga tidak berhubungan dengan kejadian *stunting*, baik dari segi ketersediaan pangan, akses pangan, maupun konsumsi energi dan protein. Prevalensi keluarga yang tidak tahan pangan

**Tabel 1. Perbedaan rerata Z-score TB/U pada anak usia 2-3 tahun berdasarkan ketahanan pangan rumah tangga**

Variabel	Z-score TB/U		
	Rerata ± SD	IK 95%	p
Ketersediaan pangan	-1,94 ± 1,55	-2,17 - -1,48	0,14
Tidak tahan pangan	-1,94 ± 1,55	-2,17 - -1,48	0,14
Tahan pangan	-1,71 ± 1,48		
Akses pangan <sup>2</sup>			
Tidak tahan pangan	-1,81 ± 1,50	-2,30 - -1,52	0,62
Tahan pangan	-1,91 ± 1,63		
Konsumsi energi			
Kurang (<80% AKG)	-1,75 ± 1,45	-2,08 - -1,49	0,45
Baik (≥80% AKG)	-1,88 ± 1,56		
Konsumsi protein			
Kurang (<80% AKG)	-1,89 ± 1,55	-2,32 - -1,46	0,77
Baik (≥80% AKG)	-1,82 ± 1,52		

TB/U = tinggi badan menurut umur; AKG = angka kecukupan gizi;  
 Analisis dilakukan menggunakan uji *t-test*

**Tabel 2. Perbedaan rerata Z-score TB/U pada anak usia 2-3 tahun berdasarkan karakteristik subjek penelitian**

Variabel	Z-score TB/U		
	Rerata ± SD	IK 95%	p
Jenis kelamin			
Laki-laki	-1,80 ± 1,60	-2,09 - -1,56	0,67
Perempuan	-1,87 ± 1,43		
Tinggi badan ayah			
<-2 SD	-2,06 ± 1,31	-2,27 - -1,42	0,01
≥-2 SD	-1,65 ± 1,64		
Tinggi badan ibu			
<-2 SD	-2,10 ± 1,26	-2,31 - -1,39	<0,001
≥-2 SD	-1,62 ± 1,67		
Jumlah anggota keluarga			
(5-9 orang)	-1,93 ± 1,51	-2,18 - -1,56	0,35
(1-4 orang)	-1,77 ± 1,53		
Tingkat pendidikan ayah			
Rendah	-1,95 ± 1,43	-2,15 - -1,37	0,08
Tinggi	-1,65 ± 1,64		
Tingkat pendidikan ibu			
Rendah	-1,98 ± 1,57	-2,18 - -1,31	0,01
Tinggi	-1,56 ± 1,39		
ASI eksklusif			
Tidak	-1,72 ± 1,51	-2,10 - -1,45	0,30
Ya	-1,90 ± 1,53		
Awal pemberian susu formula			
<6 bulan	-1,79 ± 1,56	-2,21 - -1,59	0,38
≥6 bulan	-1,93 ± 1,43		

**Tabel 3. Analisis regresi logistik berganda kejadian stunting pada anak usia 2-3 tahun**

Variabel	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
	OR	OR	OR	OR	OR
	(IK 95%)	(IK 95%)	(IK 95%)	(IK 95%)	(IK 95%)
	P	P	P	P	P
Ketersediaan pangan	1,61	1,57	1,37		1,21
Tidak tahan pangan	(1,05-2,47)	(1,02- 2,41)	(0,88- 2,14)		(0,76-1,92)
Tahan pangan	0,03	0,04	0,17		0,42
Konsumsi energi	0,72	0,70	0,70		0,65
Kurang (<80% AKG)	(0,42-1,24)	(0,41- 1,21)	(0,40- 1,21)		(0,37-1,15)
Baik (≥80% AKG)	0,23	0,20	0,20		1,14
Konsumsi protein	0,90	0,90	0,78		0,79
Kurang (<80% AKG)	(0,44-1,86)	(0,44- 1,86)	(0,37- 1,64)		(0,38- 1,67)
Baik (≥80% AKG)	0,78	0,77	0,52		0,54
ASI eksklusif		0,74	0,72		0,73
Tidak		(0,48- 1,16)	(0,46- 1,14)		(0,46-1,16)
Ya		0,20	0,17		0,19
Tinggi badan ayah			1,75	1,63	1,64
			(1,13- 2,72)	(1,05- 2,02)	(1,05- 2,57)
			0,01	0,03	0,03
Tinggi badan ibu			1,71	1,63	1,63
			(1,09- 2,68)	(1,05- 2,02)	(1,04- 2,57)
			0,02	0,03	0,03
Pendidikan ayah					1,17
Rendah					(0,71- 1,94)
Tinggi					0,54
Pendidikan ibu				1,78	1,64
Rendah				(1,12- 2,82)	(0,98- 2,75)
Tinggi				0,02	0,06
N	349	349	349	349	349
Prob>chi2	0,05	0,05	<0,001	<0,01	<0,01
R <sup>2</sup>	0,02	0,02	0,05	0,04	0,06

masih tinggi di Kecamatan Cimaragas dan Kecamatan Cijeungjing jika dilihat berdasarkan ketersediaan dan akses pangan. Hal ini menunjukkan bahwa stok pangan di rumah tangga yang terbatas dari segi kualitas (jenis sumber bahan makanan) yang di dalamnya termasuk keterbatasan dalam pemilihan serta preferensi makanan di rumah tangga [9]. Demikian juga dari segi akses pangan berdasarkan pengeluaran pangan rumah tangga yang sebagian besar digunakan untuk kebutuhan pangan dan mengindikasikan kesejahteraan masyarakat yang masih kurang [10].

Aspek konsumsi energi dan protein dilihat dari prevalensi kecukupannya menunjukkan bahwa sebagian besar masih mencukupi kebutuhan dan tidak berhubungan dengan kejadian *stunting*. Berdasarkan teori Martorrell,

telah terjadi pergeseran ketika asupan zat gizi makro telah terpenuhi, maka kemungkinan zat gizi mikro yang tidak tercukupi, misalnya dari segi kualitas protein (asam amino esensial) yang tidak tercukupi [11]. Efek yang ditimbulkan terhadap tinggi badan anak terjadi sebagai dampak jangka panjang yang disebabkan oleh berbagai faktor. Sementara penelitian ini dilakukan secara *cross-sectional* sehingga kemungkinan status *stunting* pada anak sudah menetap. Di samping itu, konsumsi makanan dan status ekonomi saat pengambilan data kurang menggambarkan dampak yang telah terjadi dalam jangka panjang [12].

Lebih lanjut, hasil uji multivariat menunjukkan bahwa tinggi badan ayah dan ibu serta tingkat pendidikan ibu berhubungan dengan kejadian *stunting* pada anak usia

2-3 tahun. Tinggi badan ayah dan ibu yang berhubungan dengan kejadian stunting menunjukkan faktor genetik yang berperan dalam pertumbuhan anak [13-15]. Sementara itu, tingkat pendidikan ibu yang berhubungan dengan kejadian *stunting* yaitu terkait peran ibu dalam membuat keputusan yang lebih efektif dan efisien tentang alokasi sumber daya bagi anggota rumah tangga yang berdampak pada *outcome* status gizi anak [16-17].

Faktor risiko kejadian *stunting* yang kompleks tetapi prevalensi yang masih tinggi pada satu wilayah memungkinkan untuk mempertimbangkan ulang penggunaan acuan WHO *growth chart* di Indonesia yang terlalu tinggi sehingga kurang menggambarkan kondisi tinggi badan populasi di Indonesia. Beberapa studi di Inggris, Spanyol, dan Afrika Selatan mencoba membandingkan standar WHO *growth chart* dengan UK *charts*, Orbegozo *charts* serta NCHS dan CDC 2000 menunjukkan bahwa pengukuran tinggi badan per umur mengindikasikan prevalensi stunting yang lebih tinggi pada wilayah tersebut [18,19].

Tentu saja, cara terbaik untuk menilai hubungan sebab dan akibat adalah dengan penelitian kohort prospektif, jika tidak dapat menggunakan pendekatan penelitian eksperimental. Namun, penelitian kohort tentu memerlukan waktu yang lebih lama sehingga kurang mampu terlaksana. Pemilihan subjek juga tidak dilakukan secara random, peneliti mengundang semua keluarga dengan anak stunting yang berada pada wilayah tersebut dan mengajak sejumlah keluarga lain yang serupa sebagai kontrol. Pada penelitian ini, riwayat ASI eksklusif dan pemberian susu formula hanya ditanyakan kepada responden sehingga berisiko terjadi *recall bias*. Ketiga masalah ini merupakan kelemahan yang terpaksa terjadi pada penelitian ini.

## SIMPULAN DAN SARAN

Ketahanan pangan rumah tangga tidak berhubungan dengan kejadian *stunting* di Kabupaten Ciamis. Faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting yaitu tinggi badan ayah, tinggi badan ibu, dan tingkat pendidikan ibu ( $p < 0,05$ ). Prevalensi kejadian stunting di Indonesia masih tinggi sehingga diharapkan memiliki standar *growth chart* sendiri untuk menggambarkan kondisi

tinggi badan populasi di Indonesia dan untuk menghindari kemungkinan overestimasi atau underestimasi prevalensi kejadian *stunting*.

## Pernyataan konflik kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada keterkaitan kepentingan dengan pihak lain dalam penelitian ini.

## RUJUKAN

1. Balitbangkes RI. Riset kesehatan dasar (Riskesdas). Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2013.
2. Fuada N, Sri M, Tetjep H. Penentuan daerah rawan gizi berdasarkan analisis spasial. Media Litbangkes. 2012;2(1):18-29.
3. Lee J, Must A. Economics and human biology socioeconomic disparities and the familial coexistence of child stunting and maternal overweight in Guatemala. Econ Hum Biol. 2012;10(3):232-41. doi: 10.1016/j.ehb.2011.08.002
4. Pramod Singh GC, Nair M, Grubestic RB, Connell FA. Factors associated with underweight and stunting among children in rural Terai of eastern Nepal. Asia Pac J Public Health. 2009;21(2):144-52. doi: 10.1177/1010539509332063
5. Samuel FO. Pattern of stunting among under-five children in selected urban and rural communities in Oyo State, Nigeria. ICAN: Infant, Child, & Adolescent Nutrition. 2013;5(6):393-8. doi:10.1177/1941406413502526
6. Krebs N., Hambidge K., Mazariegos M. (2011). Complementary feeding : a Global Network cluster randomized controlled trial, BMC Pediatrics, Vol. 11 No. 4:1-10. Krebs NF, Hambidge KM, Mazariegos M, Westcott J, Goco N, McClure E, et al. Complementary feeding study group. Complementary feeding: a global network cluster randomized controlled trial. BMC Pediatr. 2011;11:4. doi: 10.1186/1471-2431-11-4
7. Nord M, Parker L. Children and youth services review how adequately are food needs of children in low-income households being met ?. Children and Youth Services Review. 2010;32(9):1175-85. doi: 10.1016/j.childyouth.2010.03.005
8. Rollet SR., Gray ES, Previl H, Forrester JE. Prevalence of malnutrition in children under five and school-age children in Milot Valley, Haiti. Public Health. 2014;128(12):1094-8. doi: 10.1016/j.puhe.2014.10.002
9. Motbainor A, Worku A, Kumie A. Level and determinants of food insecurity in East and West Gojjam zones of Amhara Region, Ethiopia: a community based comparative cross-sectional study. BMC Public Health. 2016;16:503. doi: 10.1186/s12889-016-3186-7

10. Ariani M, Ashari. Arah, kendala dan pentingnya diversifikasi konsumsi pangan di Indonesia. *Forum Argo Ekonomi*. 2004;2(21):99-112.
11. Linder M. Biokimia nutrisi dan metabolisme dengan pemakaian secara klinis. Jakarta: UI-Press; 2010.
12. Merten S, Haller T. Property rights, food security and child growth: dynamics of insecurity in the Kafue Flats of Zambia. *Food Policy*. 2008;33(5):434-43. doi: 10.1016/j.foodpol.2008.01.004
13. Singh A, Upadhyay AK, Kumar K. Birth size, stunting and recovery from stunting in Andhra Pradesh, India: evidence from the young lives study. *Matern Child Health J*. 2017;21(3):492-508. doi: 10.1007/s10995-016-2132-8
14. Sambasivarao S. Association of maternal height with child mortality, anthropometric failure, and Anemia in India. *JAMA*. 2023;18(9):1199-216.
15. Addo OY, Stein AD, Fall CH, Gigante DP, Guntupalli AM, Consortium on Health Orientated Research in Transitional Societies (COHORTS) Group, et al. Maternal height and child growth patterns. *J Pediatr*. 2013;163(2):549-54. doi: 10.1016/j.jpeds.2013.02.002
16. Currie J, Moretti E. Mother's education and the intergenerational transmission of human capital: evidence from college openings. *The Quarterly Journal of Economics*. 2003;118(4):1495-532. doi: 10.1162/003355303322552856
17. Semba RD, de Pee S, Sun K, Sari M, Akhter N, Bloem MW. Effect of parental formal education on risk of child stunting in Indonesia and Bangladesh: a cross-sectional study. *Lancet*. 2008;371(9609):322-8. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60169-5
18. Cameron N, Hawley NL. Should the UK use WHO growth charts. *Pediatric and Child Health*. 2010;20(4):151-6. doi: 10.1016/j.paed.2009.11.001
19. Polo Martín P, Abellan JJ, Najar Godoy MI, Álvarez de Laviada Mulero T. Tablas de crecimiento: impacto sobre la prevalencia de los trastornos nutritivos [Growth charts: Impact on the prevalence of nutritional disorders]. *An Pediatr (Barc)*. 2015;82(5):325-37. doi: 10.1016/j.anpedi.2014.06.004