

RESEARCH STUDY

Indonesian Version

OPEN ACCESS

Stunting dan Keragaman Pangan pada Balita Usia 24-59 Bulan di Indonesia (Analisis Data Indonesian Family Life Survey Tahun 2014-2015)

Stunting and Dietary Diversity in Children 24-59 Months in Indonesia (Analysis of Indonesian Family Life Survey 2014-2015)

Muhammad Hafizh Hariawan^{1*}, Mubasysyir Hasanbasri², Tony Arjuna³¹Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia²Departemen Biostatistik, Epidemiologi, dan Kesehatan Populasi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia³Departemen Gizi dan Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia**INFO ARTIKEL**

Received: 14-09-2024

Accepted: 31-12-2024

Published online: 31-12-2024

***Koresponden:**

Muhammad Hafizh Hariawan

hafizhahariawan@unisayogya.ac.idDOI:
10.20473/amnt.v8i3SP.2024.380-389**Tersedia secara online:**<https://e-journal.unair.ac.id/AMNT>**Kata Kunci:**

Stunting, Keragaman Pangan, IFLS 5

ABSTRAK

Latar Belakang: *Stunting* ialah gangguan pertumbuhan dan perkembangan kognitif yang dapat berdampak pada peningkatan morbiditas dan mortalitas di masa mendatang. Pada tahun 2018, 30,8% balita di Indonesia masih menderita *stunting*. Kurangnya asupan gizi secara kronis sebagai penyebab *stunting* sudah umum diketahui. Namun jenis makanan yang menyebabkan adanya perbedaan kondisi antara anak yang *stunting* dan tidak *stunting* masih perlu diteliti lebih lanjut. Keragaman pangan adalah salah satu indikator yang dapat digunakan untuk melihat jenis dan kualitas dari makanan yang dikonsumsi.

Tujuan: Menganalisis hubungan keragaman pangan dengan *stunting* serta determinan *stunting* pada anak balita usia 24-59 bulan di Indonesia.

Metode: Penelitian ini menggunakan data sekunder *Indonesia Family Life Survey* (IFLS) 5 tahun 2014 dengan rancangan penelitian *cross-sectional*. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *chi-square* sedangkan analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 2421 balita usia 24-59 bulan.

Hasil: Analisis bivariat menunjukkan keragaman pangan memiliki hubungan signifikan dengan kejadian *stunting*. Jenis makanan yang berhubungan signifikan dengan *stunting* adalah daging, telur, susu dan olahannya, serta sayur sumber vitamin A. Analisis multivariat keragaman pangan dengan *stunting* yang mengikutsertakan variabel luar didapatkan hasil BBLR, status ekonomi, wilayah tinggal, serta pendidikan ibu merupakan prediktor dari kejadian *stunting*.

Kesimpulan: Konsumsi pangan beragam terutama protein yang bersumber dari hewan seperti telur, ikan, susu, dan daging merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas diet pada anak. Peningkatan kualitas diet berpotensi menurunkan risiko kejadian *stunting*. Untuk itu diperlukan upaya dan strategi untuk meningkatkan aksesibilitas terhadap bahan makanan serta pengetahuan gizi.

PENDAHULUAN

Stunting ialah gangguan pertumbuhan linear dan perkembangan kognitif yang dapat berdampak pada berkurangnya kemampuan belajar dan produktifitas, serta peningkatan risiko terkena penyakit hingga kematian di masa mendatang¹. *Stunting* dapat meningkatkan risiko kematian dan terkena penyakit, penurunan perkembangan kognitif, peningkatan risiko obesitas ketika dewasa, penurunan kemampuan belajar, serta penurunan produktifitas². Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia 2023, sebanyak 20,5% balita di Indonesia masih menderita *stunting*³. *Stunting* didefinisikan sebagai balita yang memiliki status gizi yang

didasarkan pada panjang badan atau tinggi badan menurut umur dibandingkan dengan standar baku *World Health Organization Multicentre Growth Reference Study* (WHO-MGRS) tahun 2005, dikatakan *stunting* apabila nilai *z-score*nya <-2 SD. *Stunting* pada anak-anak merupakan akibat dari adanya kekurangan gizi pada ibu serta pemberian asupan yang tidak mencukupi pada bayi dan anak-anak¹.

Kurangnya asupan gizi secara kronis sebagai penyebab *stunting* memang sudah umum diketahui. Namun, jenis makanan yang menyebabkan adanya perbedaan kondisi antara anak yang *stunting* dan tidak *stunting* masih perlu diteliti lebih lanjut. *Dietary Diversity*

Score (DDS) pada individu adalah sebuah alat yang dapat digunakan untuk menggambarkan kualitas dari diet yang dikonsumsi⁴. DDS menilai keragaman pangan yang dikonsumsi, dilihat dari beberapa kelompok pangan, sehingga dapat diketahui kelompok pangan apa saja yang kurang dikonsumsi oleh anak yang mengalami *stunting*. Riset pada anak <5 tahun di beberapa negara berpendapatan kecil dan menengah menunjukkan adanya hubungan signifikan antara skor keragaman pangan dengan Berat Badan menurut Usia (BB/U), Panjang Badan menurut Usia (PB/U), dan Berat Badan menurut Panjang Badan (BB/PB). Semakin meningkat keragaman pangan, akan semakin meningkat juga status gizi anak⁵⁻⁷.

Keragaman pangan di Indonesia sendiri dapat dikatakan belum mencapai titik yang optimal. Berdasarkan data Badan Ketahanan Pangan tahun 2020, proporsi tertinggi pengeluaran yang dikeluarkan penduduk Indonesia untuk makanan masih dihabiskan kepada pembelian makanan dan minuman jadi. Ini menandakan bahwa mayoritas masyarakat masih lebih senang untuk membeli makanan serta minuman dari luar rumah. Selain itu, pengeluaran untuk jenis padi-padian masih mendominasi diikuti dengan tembakau dan sirih. Proporsi ini masih lebih besar jumlahnya dibandingkan pengeluaran yang diberikan untuk konsumsi sayur, buah, maupun lauk hewani, sehingga dapat dikatakan proporsi pengeluaran untuk jenis karbohidrat masih lebih dominan dan konsumsi makanan penduduk masih belum beragam dan seimbang. Adapun konsumsi protein masih didominasi oleh protein nabati dibandingkan dengan protein hewani⁸. Jika dilihat secara proporsi berdasarkan Pola Pangan Harapan Nasional tahun 2018, seluruh komponen kelompok pangan sudah berada dalam rentang %AKG *Food and Agriculture Organization-Regional Office for Asia and Pacific* (FAO-RAPA) sebagai acuan menuju komposisi pangan ideal. Meskipun begitu, peningkatan masih dapat dilakukan khususnya pada kelompok pangan hewani mengingat %AKG pangan hewani masih sebesar 12% dibandingkan dengan %AKG (FAO-RAPA) 5,0-20,0%⁹. Adanya analisis terhadap kualitas diet pada anak *stunting* diharapkan dapat mempertajam strategi intervensi untuk mengurangi dan mengentaskan *stunting*. Mengentaskan masalah *stunting* adalah masalah yang mendesak dan harus segera diselesaikan, strategi intervensi dan penyelesaian masalah haruslah tepat guna dan tepat sasaran. Untuk itu, analisis keragaman pangan pada anak *stunting* dirasa perlu dalam upaya menemukan strategi yang paling tepat untuk mengentaskan *stunting*.

METODE

Penelitian ini merupakan riset kuantitatif dengan desain *cross-sectional* menggunakan data sekunder hasil survei IFLS 5 tahun 2014-2015. Pengambilan data IFLS 5 dilakukan di 13 Provinsi yang tersebar di wilayah Indonesia antara lain Nusa Tenggara Barat, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur, DKI Jakarta, Sulawesi Selatan, Sumatera Utara, Jawa Barat, Lampung, Sumatera Selatan, Kalimantan Selatan, Sumatera Barat, Jawa Tengah, dan Bali sejak bulan September 2014 hingga April 2015. Populasi pada penelitian adalah balita usia 24-59 bulan di Indonesia sedangkan subjek penelitian adalah

balita usia 24-59 bulan yang memenuhi kriteria inklusi yaitu terdaftar sebagai peserta IFLS 5 berusia 24-59 bulan. Kriteria eksklusi subjek penelitian adalah terdapat *missing* data pada sampel terkait data untuk variabel yang diteliti. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 2421 balita. Penelitian telah mendapatkan surat kelayakan etik dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada tanggal 11 Maret 2020 dengan nomor referensi KE/FK/0304/EC/2020.

Status gizi subjek dilihat berdasarkan panjang badan atau tinggi badan menurut umur dibandingkan dengan standar baku WHO-MGRS tahun 2005. Balita dikategorikan *stunting* apabila memiliki nilai z skor <-2 SD¹⁰. Keragaman konsumsi pangan subjek penelitian diukur menggunakan *dietary diversity score*. Interpretasi menggunakan kuisisioner *Dietary Diversity Score* (DDS) dengan 10 komponen bahan makanan yaitu (1) sereal, (2) umbi, (3) daging (sapi, ayam, babi, dsb), (4) telur (5) ikan, (6) susu dan olahan (keju, mentega, dsb), (7) sayur kaya vitamin A (wortel), (8) sayuran hijau, (9) buah kaya vitamin A (pepaya, mangga), dan (10) buah lain (pisang)⁴. Masing-masing komponen bahan makanan diberikan skor 1 jika mengonsumsi dalam waktu 1 minggu terakhir, dan 0 jika tidak mengonsumsi dalam 1 minggu terakhir. Kategori keragaman pangan rendah apabila skor berada 0-5 sedangkan tinggi apabila skor 6-10¹¹. Berat badan subjek dikategorikan berat lahir normal ketika berat ≥ 2500 g dan berat badan lahir rendah (BBLR) <2500 g. Riwayat penyakit infeksi dilihat berdasarkan adanya penyakit infeksi yang diderita oleh subjek penelitian dalam jangka waktu 1 bulan terakhir meliputi ISPA (ditandai dengan adanya gejala sakit kepala, pilek, batuk, sesak napas, dan demam) dan diare (ditandai dengan adanya gejala sakit perut dan mencret). Pendidikan ibu subjek dibagi menjadi 2 kategori yaitu rendah (tidak sekolah, tamat SD/MI, tamat SMP/MTS) dan tinggi (tamat SMA atau perguruan tinggi).

Analisis untuk melihat hubungan antar variabel menggunakan *chi-square test*. Nilai $\alpha < 0,05$ digunakan sebagai penentu adanya hubungan signifikan atau tidak. Nilai *Odds Ratio* (OR) digunakan untuk menginterpretasikan besar hubungan atau risiko antara variabel bebas dan terikat. Analisis multivariat dengan uji regresi logistik dilaksanakan untuk menguji secara bersama-sama variabel yang memiliki hubungan bermakna pada uji bivariat dengan dengan $p\text{-value} < 0,25$ dengan tujuan untuk menentukan model mana yang paling baik dalam memprediksi kejadian *stunting*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis deskriptif, prevalensi *stunting* ditemukan sebesar 31,72% pada anak balita usia 24-59 bulan. Mayoritas responden sudah memenuhi kriteria keragaman pangan yaitu sebanyak 90,95%. Komponen sereal menjadi yang paling banyak dikonsumsi dengan 99,22% sudah memenuhi kriteria. Berdasarkan sumber protein, sebanyak 61,17% responden sudah memenuhi kriteria konsumsi daging, 89,84% mengonsumsi telur, 77,45% mengonsumsi ikan, dan 76,62% mengonsumsi susu dan olahannya. Pada variabel BBLR, sebagian besar responden lahir dengan

berat normal yaitu sebanyak 91,90% sedangkan presentase responden yang memiliki riwayat penyakit infeksi hanya sebesar 4,92% dari total keseluruhan responden. Sebanyak 42,42% responden tinggal di

wilayah pedesaan sedangkan 57,58% di perkotaan. Tidak terdapat perbedaan besar pada variabel status ekonomi dan tingkat pendidikan ibu, dimana persentase keduanya mendekati 50% di masing-masing kategori.

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik balita usia 24-59 bulan di Indonesia (N=2421)

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Stunting		
Stunting	768	31,72
Tidak Stunting	1653	68,28
Keragaman Pangan		
Rendah	219	9,05
Tinggi	2202	90,95
Serealialia		
Tidak Konsumsi	19	0,78
Konsumsi	2402	99,22
Umbi		
Tidak Konsumsi	1762	72,78
Konsumsi	659	27,22
Daging		
Tidak Konsumsi	940	38,83
Konsumsi	1481	61,17
Telur		
Tidak Konsumsi	246	10,16
Konsumsi	2175	89,84
Ikan		
Tidak Konsumsi	546	22,55
Konsumsi	1875	77,45
Susu dan Olahan		
Tidak Konsumsi	566	23,38
Konsumsi	1855	76,62
Sayur Vitamin A		
Tidak Konsumsi	1510	62,37
Konsumsi	911	37,63
Sayur Hijau		
Tidak Konsumsi	603	24,91
Konsumsi	1818	75,09
Buah Vitamin A		
Tidak Konsumsi	507	20,94
Konsumsi	1914	79,06
Buah Lain		
Tidak Konsumsi	1199	49,52
Konsumsi	1222	50,48
Riwayat BBLR		
BBLR	196	8,10
Tidak BBLR	2225	91,90
Riwayat Penyakit Infeksi		
Pernah	119	4,92
Tidak Pernah	2302	95,08
Wilayah Tinggal		
Desa	1027	42,42
Kota	1394	57,58
Status Ekonomi		
Rendah	1215	50,19
Tinggi	1206	49,81
Pendidikan Ibu		
Rendah	1211	50,02
Tinggi	1210	49,98

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara keragaman pangan, komponen keragaman pangan (serealialia, umbi, daging, telur, ikan, susu dan olahannya, sayur vitamin A, sayur hijau, buah

vitamin A, dan buah lain) dengan kejadian *stunting*. Tabel 2 menunjukkan bahwa berdasarkan analisis didapatkan hasil adanya keterkaitan signifikan antara variabel keragaman pangan dengan *stunting* (p -value=0,005),

dimana peluang ditemukannya anak *stunting* yang memiliki keragaman pangan yang rendah adalah sebesar 1,5 kali lebih besar (CI 95%=1,12-2,02) dibandingkan pada anak yang tidak *stunting*. Jika melihat ke masing-masing komponen yang terdapat dalam keragaman pangan, terdapat beberapa komponen yang berkaitan signifikan dengan kejadian *stunting* yaitu daging ($p\text{-value}=0,041$, OR=1,2; CI 95%=1,00-1,43), telur ($p\text{-value}<0,001$, OR=1,67; CI 95%=1,26-2,20), susu dan olahannya nilai ($p\text{-value}=0,0004$, OR=1,43; CI 95%=1,16-1,74), serta sayur sumber vitamin A ($p\text{-value}<0,001$, OR=1,54; CI 95%=1,28-1,86). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa tercapainya keragaman pangan minimum berkontribusi terhadap konsumsi bahan makanan hewani¹². Tidak terdapat hubungan signifikan antara komponen sereal ($p\text{-value}=0,630$), umbi ($p\text{-value}=0,841$), ikan ($p\text{-value}=0,545$), sayur hijau ($p\text{-value}=0,708$), buah vitamin A ($p\text{-value}=0,083$), dan buah-buahan lain ($p\text{-value}=0,579$). Penelitian serupa sebelumnya juga menunjukkan anak yang *stunted* memiliki kecenderungan yang lebih tinggi untuk tidak memenuhi batas minimum keragaman pangan dibandingkan anak yang tidak *stunted*^{13,14}.

Keragaman pangan adalah ukuran kualitatif mengenai konsumsi pangan yang merefleksikan kemampuan rumah tangga untuk mengakses berbagai jenis makanan⁴. Jika dikaitkan dengan *stunting* pada anak yang merupakan dampak dari adanya kekurangan gizi pada ibu serta pemberian asupan yang tidak mencukupi pada bayi dan anak-anak, maka keragaman pangan dapat memberikan gambaran kualitas diet sebagai salah satu faktor yang dapat berkontribusi terhadap *stunting*. Pada proses pemenuhan keragaman pangan, terdapat dua faktor internal yang dapat menghambat terciptanya konsumsi makanan yang beragam yaitu faktor ekonomi serta pengetahuan. Pada hubungan status ekonomi dan keragaman pangan, ditemukan hubungan signifikan dimana responden yang memiliki status ekonomi yang tinggi, berpeluang untuk memiliki diet yang memenuhi keragaman pangan. Sedangkan pada pendidikan ibu dan keragaman pangan, ditemukan hubungan signifikan dimana responden yang memiliki ibu dengan pendidikan lebih tinggi, lebih berpeluang untuk memiliki diet yang memenuhi keragaman pangan¹⁵⁻¹⁷.

Tabel 2. Analisis bivariat variabel keragaman pangan dan jenis bahan makanan dengan *stunting* balita usia 24-59 bulan di Indonesia

Variabel	Status		OR	CI 95%	p-value		
	Stunting (n)	%				Tidak Stunting (n)	%
Keragaman Pangan							
Rendah	88	11,46	131	7,92	1,50	1,12-2,02	0,005**
Tinggi	680	88,54	1522	92,08			
Komponen Keragaman Pangan							
Sereal							
Tidak Konsumsi	7	0,91	12	0,73	1,26	0,42-3,5	0,630
Konsumsi	761	99,09	1641	99,27			
Umbi							
Tidak Konsumsi	561	73,05	1201	72,66	1,01	0,84-1,24	0,841
Konsumsi	207	26,95	452	27,34			
Daging							
Tidak Konsumsi	321	41,80	619	37,45	1,2	1,00-1,43	0,041*
Konsumsi	447	58,20	1034	62,55			
Telur							
Tidak Konsumsi	104	13,54	142	8,59	1,67	1,26-2,20	<0,001***
Konsumsi	664	86,46	1511	91,41			
Ikan							
Tidak Konsumsi	179	23,31	367	22,20	1,06	0,86-1,31	0,545
Konsumsi	589	76,69	1286	77,80			
Susu dan Olahan							
Tidak Konsumsi	214	27,86	352	21,29	1,43	1,16-1,74	<0,001***
Konsumsi	554	72,14	1301	78,71			
Sayur Vitamin A							
Tidak Konsumsi	531	69,14	979	59,23	1,54	1,28-1,86	<0,001***
Konsumsi	237	30,86	674	40,77			
Sayur Hijau							
Tidak Konsumsi	195	25,39	408	24,68	1,04	0,85-1,27	0,708
Konsumsi	573	74,61	1245	75,32			
Buah Vitamin A							
Tidak Konsumsi	177	23,05	330	19,96	1,20	0,97-1,48	0,083
Konsumsi	591	76,95	1323	80,04			
Buah Lain							
Tidak Konsumsi	374	48,70	825	49,91	0,95	0,80-1,13	0,579

Variabel	Status				OR	CI 95%	p-value
	Stunting (n)	%	Tidak Stunting (n)	%			
Konsumsi	394	51,30	828	50,09			

OR: Odds Ratio, CI 95%: Confidence Interval 95%, *) p-value<0,05; **) p-value<0,01; ***) p-value<0,001, Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji Chi-Square

Pada komponen daging, peluang ditemukannya anak *stunting* yang memiliki asupan daging yang tidak memenuhi adalah sebesar 1,2 kali lebih besar dengan rentang CI (1,00-1,43) dibandingkan pada anak yang tidak *stunting*. Pada telur peluang ini meningkat menjadi 1,67 kali (CI 95%=1,26-2,20), pada komponen susu dan olahannya peluang ini sebesar 1,43 kali (CI 95%=1,16-1,74), sedangkan pada sayuran sumber vitamin A, peluang ditemukannya anak *stunting* yang memiliki asupan sayuran sumber vitamin A yang tidak memenuhi adalah sebesar 1,54 kali lebih besar (CI 95%=1,28-1,86) dibandingkan pada anak yang tidak *stunting*. Makanan sumber protein hewani memiliki hubungan signifikan kejadian *stunting* yaitu daging, telur, susu dan olahannya, namun tidak pada ikan. Sumber protein hewani merupakan sumber protein yang memiliki banyak kandungan zat gizi yang dapat memenuhi kebutuhan gizi anak selama masa pertumbuhan, seperti kandungan energi, protein, zink, zat besi, vitamin dan mikronutrien lainnya yang merupakan makanan yang memiliki densitas zat gizi yang bermanfaat bagi pertumbuhan^{18,19}. Ikan merupakan sumber protein yang berasal dari hewan yang baik bagi pertumbuhan anak. Penelitian menyebutkan bahwa kuantitas ikan yang dikonsumsi oleh anak berasosiasi signifikan dengan *stunting*²⁰. Kemungkinan penyebab tidak ditemukannya hubungan signifikan antara ikan dengan *stunting* pada penelitian kali ini disebabkan adanya faktor luar yang dapat memengaruhi kejadian *stunting*. Penelitian Arthatiani *et al.* (2021), menemukan bahwa adanya korelasi negatif antara konsumsi *preserved fish* dengan kelompok masyarakat kelas ekonomi atas pada masyarakat di Pulau Jawa²¹, sehingga dapat disimpulkan bahwa konsumsi *preserved fish* lebih tinggi pada kelompok ekonomi kelas bawah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sudah mengonsumsi ikan sebagai salah satu komponen diet, masih terdapat

faktor lain yang dapat berkontribusi terhadap terjadinya *stunting*, dalam hal ini status ekonomi yang rendah.

Berdasarkan analisis ditemukan hubungan signifikan antara konsumsi sayur sumber vitamin A dengan kejadian *stunting*. Pada penelitian kali ini jenis sayuran yang dikategorikan sebagai sayuran vitamin A adalah wortel, hal ini merupakan penyesuaian dari formulir frekuensi makan anak yang terdapat di IFLS-5. Wortel merupakan sayuran yang mengandung karotenoid, flavonoid, vitamin, dan mineral²². Total asupan vitamin A diketahui memiliki asosiasi signifikan dengan pertambahan panjang badan sebagai upaya *recovery* dari *stunting*²³. Penelitian lain juga menemukan bahwa terdapat korelasi antara sekresi *nocturnal growth hormone* dengan vitamin A pada anak yang mengalami pertumbuhan yang lambat²⁴.

Jenis makanan yang tidak memiliki keterkaitan signifikan dengan kejadian *stunting* adalah sereal, umbi, sayuran hijau, buah tinggi vitamin A, dan buah lain. Sereal merupakan bahan makanan pokok yang menjadi sumber bahan makanan utama masyarakat Indonesia, berdasarkan hasil analisis penelitian ini menemukan sebesar 99,22% balita mengonsumsi sereal. Hal ini kemungkinan menyebabkan tidak adanya perbedaan status gizi antara balita yang mengonsumsi sereal dengan yang tidak mengonsumsi sereal. Pada kelompok bahan buah-buahan dan sayuran, tidak adanya hubungan signifikan dengan *stunting* kemungkinan dapat dikaitkan dengan kandungan yang terdapat pada kelompok pangan tersebut. Berdasarkan *Food Consumption Score* oleh *World Food Programme* (WFP), dibandingkan kelompok makanan yang lain, kelompok sayur dan buah memiliki bobot cukup rendah dengan justifikasi kandungan energi dan protein yang rendah, serta tidak mengandung lemak²⁵.

Tabel 3. Hubungan kejadian *stunting* dengan variabel luar pada balita usia 24-59 bulan di Indonesia

Variabel	Status				OR	CI 95%	p-value
	Stunting (n)	%	Tidak Stunting (n)	%			
Riwayat BBLR							
BBLR	101	13,15	95	5,75	2,48	1,82-3,37	<0,001***
Tidak BBLR	667	86,85	1558	94,25			
Riwayat Penyakit Infeksi							
Pernah	37	4,82	82	4,96	1	0,63-1,46	0,880
Tidak Pernah	731	95,18	1571	95,04			
Wilayah Tinggal							
Desa	383	49,87	644	38,96	1,56	1,31-1,86	<0,001***
Kota	385	50,13	1009	61,04			
Status Ekonomi							
Rendah	458	59,64	757	45,80	1,75	1,46-2,09	<0,001***
Menengah	310	40,36	896	54,20			

Variabel	Status				OR	CI 95%	p-value
	Stunting (n)	%	Tidak Stunting (n)	%			
Pendidikan Ibu							
Rendah	468	60,94	743	44,95	1,91	1,60-2,28	<0,001***
Tinggi	300	39,06	910	55,05			

OR: Odds Ratio, CI 95%: Confidence Interval 95%, *) p-value<0,05; **) p-value<0,01; ***) p-value<0,001, Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji Chi-Square

Berdasarkan analisis antara variabel luar dengan variabel terikat yaitu *stunting*, terdapat beberapa variabel yang berhubungan signifikan dengan *stunting*, diantaranya ialah riwayat BBLR ($p\text{-value}<0,001$), wilayah tinggal ($p\text{-value}<0,001$), status ekonomi ($p\text{-value}<0,001$), dan pendidikan ibu ($p\text{-value}<0,001$). Sedangkan pada variabel riwayat penyakit infeksi tidak ditemukan kaitan signifikan dengan *stunting* ($p\text{-value}=0,880$). BBLR didefinisikan sebagai kondisi ketika bayi lahir dengan berat <2500 g. Menurut *World Health Organization* (WHO) (2013), BBLR merupakan salah satu faktor yang langsung mengarah pada kejadian *stunting*¹. BBLR juga merupakan aspek rentannya pencapaian pertumbuhan pada bayi setelah lahir. Adanya BBLR pada bayi berkaitan dengan dengan kelahiran prematur, atau *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR), atau keduanya²⁶. Bayi yang lahir dengan IUGR, selain memiliki masalah dalam mengejar pertumbuhan yang tertinggal, juga cenderung mengalami berbagai masalah perkembangan, sehingga bayi yang lahir dengan BBLR memiliki risiko menjadi *underweight* atau *stunted* di tahun-tahun pertama kehidupan²⁷. Faktor yang dapat menyebabkan BBLR antara lain antenatal care yang tidak lengkap serta adanya paparan pasif dari asap rokok²⁸.

Berdasarkan beberapa penelitian, *stunting* berkaitan erat dengan status ekonomi dimana

peningkatan status ekonomi dapat menurunkan prevalensi *stunting*^{26,29}. Penelitian lain menunjukkan bahwa perempuan yang berada di status sosial-ekonomi yang lebih tinggi memiliki kesadaran gizi yang lebih baik dibandingkan perempuan dengan status sosial ekonomi yang lebih rendah, serta dalam pemberian makanan dari orang tua kepada anaknya^{30,31}. Faktor lain yang berpengaruh ialah pendidikan orang tua dimana semakin lama pendidikan formal orang tua maka risiko *stunting* pada anak menjadi semakin kecil³². Pendidikan yang lebih tinggi berhubungan terhadap perilaku pengasuhan dan merawat anak, termasuk penerimaan vitamin A, pemberian imunisasi yang lengkap pada anak, sanitasi yang lebih baik, serta penggunaan garam beryodium³³. Berdasarkan wilayah tinggal, beberapa penelitian menunjukkan anak yang tinggal di perdesaan berisiko lebih besar mengalami *stunting* dibandingkan anak yang tinggal di perkotaan^{34,35}. Beberapa penyebab anak yang tinggal di daerah desa berisiko *stunting* lebih besar dibanding anak yang tinggal di daerah kota antara lain tingkat pendidikan yang lebih rendah, status sosial ekonomi yang lebih rendah, kelangkaan sumber air bersih, prevalensi penyakit infeksi, serta pengetahuan gizi yang lebih rendah di daerah desa dibandingkan daerah kota³⁴.

Tabel 4. Analisis Determinan Kejadian *Stunting*

Variabel	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4		Model 5	
	OR (CI 95%)	p-value	OR (CI 95%)	p-value	OR (CI 95%)	p-value	OR (CI 95%)	p-value	OR (CI 95%)	p-value
Keragaman Pangan										
Rendah	1,504** (1,131-1,999)	0,005	1,490* (1.118-1.986)	0,007	1,361* (1,018-1,819)	0,038	1,305 (0,974-1,748)	0,075	1,192 (0,887-1,600)	0,244
Tinggi	1				1		1		1	
Status BBLR										
BBLR			2,473*** (1,841-3,321)	<0,001	2,353*** (1,748-3,168)	<0,001	2,383*** (1,768-3,213)	<0,001	2,342*** (1,743-3,163)	<0,001
Tidak BBLR			1		1		1		1	
Status Ekonomi										
Rendah					1,669*** (1,400-1,990)	<0,001	1,585*** (1,326-1,894)	<0,001	1,461*** (1,219-1,752)	<0,001
Tinggi					1		1		1	
Wilayah Tinggal										
Desa							1,445*** (1,211-1,726)	<0,001	1,329** (1,109-1,593)	0,002
Kota							1		1	
Pendidikan Ibu										
Rendah									1,616*** (1,344-1,943)	<0,001
Tinggi									1	
R ²	0,003		0,014		0,025		0,031		0,039	
AIC	3021,4		2987,8		2957,0		2942,4		2918,2	
N	2421		2421		2421		2421		2421	

OR: Odds Ratio, CI 95%: Confidence Interval 95%, AIC: Akaike's Information Criterion, *) p-value<0,05; **) p-value<0,01; ***) p-value<0,001

Analisis multivariat dijalankan untuk mengetahui dampak variabel keragaman pangan terhadap stunting dengan mempertimbangkan variabel lain. Model analisis pada penelitian ini adalah regresi logistik. Berdasarkan analisis multivariat, didapatkan hasil bahwa model terbaik dalam memprediksi kejadian *stunting* pada balita usia 24-59 bulan adalah model 5, yaitu terdapat empat variabel yang masih memiliki pengaruh bermakna dengan kejadian *stunting* yaitu BBLR, wilayah tinggal, status ekonomi, dan pendidikan ibu. Hasil ini sesuai dengan beberapa penelitian dimana BBLR merupakan salah satu prediktor kejadian *stunting*³⁶⁻³⁹. BBLR juga merupakan faktor kerentanan pencapaian pertumbuhan pada bayi setelah lahir. BBLR pada bayi berkaitan dengan kelahiran prematur, atau *IUGR*, atau keduanya^{40,41}. BBLR merupakan salah satu aspek yang langsung dapat mengarah pada kejadian *stunting*. Berdasarkan OR setelah dilakukan analisis regresi logistik, BBLR merupakan variabel yang memiliki *odds ratio* terbesar.

Hal serupa juga terdapat pada variabel wilayah tinggal, status ekonomi, dan pendidikan ibu yang menyatakan bahwa variabel-variabel tersebut dapat menjadi prediktor dari kejadian *stunting*^{29,32-34}. Beberapa penyebab anak yang tinggal di daerah desa memiliki risiko *stunting* yang lebih besar dibanding anak yang tinggal di daerah kota diantaranya adalah tingkat pendidikan formal yang lebih rendah, status sosial ekonomi yang lebih rendah, kelangkaan sumber air bersih, prevalensi penyakit infeksi, serta pengetahuan gizi yang lebih rendah di daerah desa dibanding daerah kota³⁴. Berdasarkan beberapa penelitian, *stunting* berkaitan erat dengan status ekonomi dimana peningkatan status ekonomi dapat menurunkan prevalensi *stunting*^{26,29}. Penelitian lain menunjukkan bahwa perempuan yang berada di status sosial-ekonomi yang lebih tinggi memiliki kesadaran gizi yang lebih baik dibandingkan dengan yang berada di status sosial ekonomi yang lebih rendah, serta dalam pemberian makanan dari orang tua kepada anaknya^{30,31}, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel yang menjadi prediktor kejadian *stunting* pada anak usia 24-59 bulan di Indonesia berdasarkan analisis data IFLS-5 tahun 2014 adalah BBLR, status ekonomi, wilayah tinggal, serta pendidikan ibu.

Adanya hasil penelitian mengenai hubungan keragaman pangan dengan *stunting* diharapkan dapat meningkatkan upaya perbaikan pola konsumsi masyarakat menjadi lebih berkualitas. Hasil analisis terkait kelompok makanan yang berhubungan dengan *stunting* juga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam merancang intervensi yang lebih terarah dalam penanganan *stunting* di Indonesia. Analisis multivariat terkait faktor-faktor yang berkaitan *stunting* dapat berguna sebagai referensi dalam penyusunan program penanganan *stunting* yang lebih komprehensif. Meskipun begitu, penelitian ini belum melakukan penilaian terhadap kuantitas diet yang dikonsumsi, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kuantitas yang dibutuhkan untuk mencapai diet yang berkualitas sebagai salah satu upaya pencegahan dan penanganan *stunting* pada balita di Indonesia.

KESIMPULAN

Keragaman pangan terbukti memiliki hubungan signifikan dengan kejadian *stunting* dimana peluang ditemukannya anak *stunting* yang memiliki keragaman pangan yang rendah adalah sebesar 1,5 kali lebih besar dibandingkan pada anak yang tidak *stunting*. Sebanyak 90,95% responden pada penelitian ini memiliki skor keragaman pangan yang tinggi sedangkan 9,05% lainnya memiliki skor keragaman pangan yang rendah. Berdasarkan analisis bivariat antara komponen keragaman pangan dengan *stunting*, terdapat beberapa bahan makanan yang memiliki keterkaitan bermakna dengan kejadian *stunting* diantaranya adalah daging; telur; susu dan olahannya; dan sayur sumber vitamin A. Sedangkan bahan makanan yang tidak memiliki keterkaitan bermakna dengan kejadian *stunting* adalah sereal, umbi, ikan, sayuran hijau, buah vitamin A, dan buah lain. Beberapa variabel yang dapat digunakan sebagai prediktor kejadian *stunting* berdasarkan analisis multivariat pada anak usia 24-59 bulan di Indonesia adalah riwayat berat badan lahir rendah, wilayah tinggal, status ekonomi, dan pendidikan ibu.

ACKNOWLEDGEMENT

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada *The 5th wave of the IFLS5 by RAND and Survey Meter*.

KONFLIK KEPENTINGAN DAN SUMBER PENDANAAN

Semua penulis tidak memiliki konflik kepentingan terhadap artikel ini. Pendanaan seluruh proses penelitian berasal dari dana pribadi penulis.

KONTRIBUSI PENULIS

MHH: *conceptualization, investigation, methodology, formal analysis, writing, editing*; MH: *conceptualization, methodology, supervision, review*; TA: *conceptualization, formal analysis, supervision, review*.

REFERENSI

1. World Health Organization. *Childhood Stunting: Context, Causes and Consequences WHO Conceptual Framework*. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/nutritionlibrary/events/2013_childhoods_tunting_colloquium_14oct_conceptualframework_k_bw.pdf?sfvrsn=7a0f8766_5 (2013).
2. Soliman, A. *et al.* Early and Long-term Consequences of Nutritional Stunting: From Childhood to Adulthood. *Acta Biomedica* **92**, (2021). <https://doi.org/10.23750/abm.v92i1.11346>
3. Kemenkes RI. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. *Survei Kesehatan Indonesia (2023) Dalam Angka*. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/> (2023).
4. Food and Agriculture Organization. *Guidelines for Measuring Household and Individual Dietary Diversity*. (2013).
5. Motadi, S. A., Zuma, M. K., Freeland-Graves, J. H. & Gertrude Mbhenyane, X. Dietary Diversity and Nutritional Status of Children Attending Early Childhood Development Centres in Vhembe

- District, Limpopo Province, South Africa. *J Nutr Sci* **12**, e92 (2023). <https://doi.org/10.1017/jns.2023.78>
6. Samosir, O. B., Radjiman, D. S. & Aninditya, F. Food Consumption Diversity and Nutritional Status among Children Aged 6-23 Months in Indonesia: The Analysis of The Results of The 2018 Basic Health Research. *PLoS One* **18**, e0281426 (2023). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281426>
7. Marinda, P. A., Chalula, F., Khayeka-Wandabwa, C., Audain, K. & Thilsted, S. H. Dietary Diversity and Nutritional Status of Children Aged 6–59 Months From Rural Fishing and Non-fishing Communities in Zambia. *Sci Afr* **19**, (2023). <http://dx.doi.org/10.1016/j.sciaf.2022.e01527>
8. Pusat Penganekaragaman Konsumsi dan Keamanan Pangan Badan Ketahanan Pangan. *Rencana Strategis Pusat Penganekaragaman Konsumsi Dan Keamanan Pangan 2015-2019*. (2020). <https://badanpangan.go.id/storage/app/media/Evalap/renstra-bkp-2015-2019-revisi-iii-2.pdf> (2015).
9. Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian. *Direktori Perkembangan Konsumsi Pangan*. <https://ditjenpkh.pertanian.go.id/uploads/download/3e8f561f9e61f478b634605ccf1effb4.pdf> (2021).
10. Kementerian Kesehatan. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak*. (2020).
11. Irmayanti, I., Farmawati, A. & Purba, M. B. Associations of Dietary Diversity Score, Obesity, and High-sensitivity C-reactive Protein with HbA1c. *Makara Journal of Health Research* **23**, (2019). <https://doi.org/10.7454/msk.v23i1.10438>
12. Rahayu, H. K. *et al.* Animal Source Foods Consumptions on Complementary Feeding During COVID-19 Pandemic In Indonesia. *Nutr Food Sci* **54**, 1309–1321 (2024). <http://dx.doi.org/10.1108/NFS-02-2024-0033>
13. Gao, Y. *et al.* Household Water Access, Dietary Diversity and Nutritional Status among Preschoolers in Poor, Rural Areas of Central and Western China. *Nutrients* **14**, (2022). <https://doi.org/10.3390/nu14030458>
14. Trisasmita, L., Sudiarti, T., Dewi Sartika, R. A. & Setiarini, A. Identification of Dietary Diversity Associated with Stunting in Indonesia. *Malays J Nutr* **26**, 085–092 (2020). <http://dx.doi.org/10.31246/mjn-2019-0128>
15. Roba, A. A., Başdaş, Ö., Brewis, A. & Roba, K. T. Maternal and Household Factors Affecting The Dietary Diversity of Preschool Children in Eastern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *BMJ Open* **14**, e080616 (2024). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-080616>
16. Haque, S. *et al.* Factors Associated with Child and Maternal Dietary Diversity in The Urban Areas of Bangladesh. *Food Sci Nutr* **12**, 419–429 (2024). <https://doi.org/10.1002/fsn3.3755>
17. Molla, W. *et al.* Dietary Diversity and Associated Factors among Children (6-23 Months) in Gedeo Zone, Ethiopia: Cross - Sectional Study. *Ital J Pediatr* **47**, 233 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13052-021-01181-7>
18. Headey, D., Hirvonen, K. & Hoddinott, J. Animal Sourced Foods and Child Stunting. *Am J Agric Econ* **100**, 1302–1319 (2018). <https://doi.org/10.1093/ajae/aay053>
19. Asare, H., Rosi, A., Faber, M., Smuts, C. M. & Ricci, C. 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. *Br J Nutr* **128**, 2453–2463 (2022). <https://doi.org/10.1017/s0007114522000290>
20. Marinda, P. A., Genschick, S., Khayeka-Wandabwa, C., Kiwanuka-Lubinda, R. & Thilsted, S. H. Dietary Diversity Determinants and Contribution of Fish to Maternal and Under-Five Nutritional Status in Zambia. *PLoS One* **13**, e0204009 (2018). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204009>
21. Arthatiani, F. Y., Luhur, E. S., Wardono, B. & Yulisti, M. Socio-Economic Determinants of Preserved Fish Consumption in Java Island: SUSENAS Data Analysis 2019. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci* **870**, 012046 (2021). <http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/870/1/012046>
22. da Silva Dias, J. C. Nutritional and Health Benefits of Carrots and Their Seed Extracts. *Food Nutr Sci* **05**, 2147–2156 (2014). <http://dx.doi.org/10.4236/fns.2014.522227>
23. Sedgh, G., Herrera, M. G., Nestel, P., el Amin, A. & W.Fawzi, W. Dietary Vitamin A Intake and Nondietary Factors Are Associated with Reversal of Stunting in Children. *J Nutr* **130**, 2520–2526 (2000). <https://doi.org/10.1093/jn/130.10.2520>
24. Raifen, R., Altman, Y. & Zadik, Z. Vitamin A Levels and Growth Hormone Axis. *Horm Res* **46**, 279–281 (1996). <https://doi.org/10.1159/000185101>
25. World Food Programme. *Food Consumption Score: Construction of the FCS*. <https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/ena/wfp196627.pdf>. (2008).
26. Aryastami, N. K. *et al.* Low Birth Weight was The Most Dominant Predictor Associated with Stunting among Children Aged 12–23 Months in Indonesia. *BMC Nutr* **3**, 16 (2017). <https://doi.org/10.1186/s40795-017-0130-x>
27. Ntenda, P. A. M. Association of Low Birth Weight with Undernutrition in Preschool-Aged Children in Malawi. *Nutr J* **18**, 51 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12937-019-0477-8>
28. Helmyati, S. *et al.* Predictors of Poor Neonatal Outcomes among Pregnant Women in Indonesia: A Systematic Review and Meta-Analysis.

- Nutrients* **14**, 3740 (2022). <https://doi.org/10.3390/nu14183740>
29. Ardiyani, V. D. Effects of Social Economics Changes on Children Health Status in Indonesia (IFLS 1993 – 2007). *BMC Public Health* **14**, P3 (2014). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-S1-P3>
30. Horta, B., Bahl, R., Martines, J. & Victora, C. Evidence on The Long-Term Effects of Breastfeeding: Systematic Reviews and Meta-Analyses. *World Health Organization* 1–52 (2007).
31. Rachmi, C. N., Li, M. & Baur, L. A. The Double Burden of Malnutrition in Association of South East Asian Nations (ASEAN) Countries: A Comprehensive Review of The Literature. *Asia Pac J Clin Nutr* **27**, 736–755 (2018). <https://doi.org/10.6133/apjcn.062018.02>
32. Cruz, LMG. *et al.* Factors Associated with Stunting among Children Aged 0 to 59 Months from the Central Region of Mozambique. *Nutrients* **9**, 491 (2017). <https://doi.org/10.3390/nu9050491>
33. Semba, R. D. *et al.* Effect of Parental Formal Education on Risk of Child Stunting in Indonesia and Bangladesh: A Cross Sectional Study. *the Lancet* **371**, 1–13 (2008). [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(08\)60169-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(08)60169-5)
34. Akram, R., Sultana, M., Ali, N., Sheikh, N. & Sarker, A. R. Prevalence and Determinants of Stunting Among Preschool Children and Its Urban–Rural Disparities in Bangladesh. *Food Nutr Bull* **39**, 521–535 (2018). <https://doi.org/10.1177/0379572118794770>
35. Adenuga, W. U., Obembe, T. A., Odebunmi, K. O. & Asuzu, M. C. Prevalence and Determinants of Stunting among Primary School Children in Rural and Urban Communities in Obafemi Owode Local Government Area, Southwestern Nigeria. *Ann Ib Postgrad Med* **15**, 7–15 (2017).
36. Rezaeizadeh, G. *et al.* Maternal Education and Its Influence on Child Growth and Nutritional Status during The First Two Years Of Life: A Systematic Review and Meta-Analysis. *EClinicalMedicine* **71**, 102574 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102574>
37. Bommer, C., Vollmer, S. & Subramanian, S. V. How Socioeconomic Status Moderates The Stunting-Age Relationship in Low-Income and Middle-Income Countries. *BMJ Glob Health* **4**, e001175 (2019). <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-001175>
38. Laksono, A. D., Wulandari, R. D., Amaliah, N. & Wisnuwardani, R. W. Stunting among Children Under Two Years in Indonesia: Does Maternal Education Matter? *PLoS One* **17**, e0271509 (2022). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271509>
39. Ciptanurani, C. & Chen, H.-J. Household Structure and Concurrent Stunting and Overweight among Young Children in Indonesia. *Public Health Nutr* **24**, 2629–2639 (2021). <https://doi.org/10.1017/s1368980021001385>
40. Halli, S. S., Biradar, R. A. & Prasad, J. B. Low Birth Weight, the Differentiating Risk Factor for Stunting among Preschool Children in India. *Int J Environ Res Public Health* **19**, (2022). <https://doi.org/10.3390/ijerph19073751>
41. Namiro, F. B. *et al.* Nutritional Status of Young Children Born with Low Birthweight in A Low Resource Setting: An Observational Study. *BMC Pediatr* **23**, 520 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04356-9>