

# Perbedaan Konsumsi Pangan dan Asupan Gizi pada Balita *Stunting* dan Normal di Lima Provinsi di Indonesia

## *Differences in Food Consumption and Nutrient Intake of Stunting and Normal Toddlers in Five Provinces in Indonesia*

Mariana Prijono<sup>1)\*</sup>, Nuri Andarwulan<sup>2,3)</sup>, dan Nurheni Sri Palupi<sup>2,3)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Magister Teknologi Pangan, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor

<sup>2)</sup> Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor

<sup>3)</sup> South East Asian Food and Agricultural Science and Technology Center, Institut Pertanian Bogor, Bogor

**Abstract.** *Stunting is an important sign of chronic malnutrition that exists in early life with greater infection risk and with many long-term effects, including the need for physical work. Stunting is a problem for the Indonesian people to produce a generation that has global competitiveness. In general, this study aims to determine the effect of food consumption on the adequacy and balance of nutrition between stunted and normal children in 5 provinces in Indonesia. Specifically, this study aims to (1) classify toddlers based on height according to age in the stunting and normal categories, (2) get a profile of stunting and normal toddler food consumption, (3) analyze data on nutrient intake and food contribution in the stunting group and normal, (4) analyze data on the adequacy and balance of nutrition from food intake in stunting and normal children under five in 5 provinces in Indonesia. This study used secondary data of food consumption data from SKMI 2014 and anthropometric data from Riskesdas 2013 of West Java, Central Java, East Java, West Nusa Tenggara and East Nusa Tenggara provinces. There were 2,039 samples from 5 provinces, 38.4% of them were stunting toddlers. Food consumption of toddlers with normal height was higher than stunting toddlers for eggs and egg products and lower for sugars. Intake of calcium and vitamin A in normal toddlers was significantly higher than stunting toddlers and lower for vitamin C. Both stunting and normal children groups showed deficiency, sufficiency and excess in nutrient intake. Imbalance nutrient intake for both stunting and normal children reached 100%.*

**Keywords:** *consumption, food, nutritional intake stunting, toddler*

**Abstrak.** *Stunting* adalah tanda penting dari malnutrisi kronis yang ada pada awal kehidupan dengan risiko infeksi yang lebih besar dan dengan banyak efek jangka panjang, termasuk kebutuhan akan pekerjaan fisik. Penderitaan adalah masalah bagi masyarakat Indonesia untuk menghasilkan generasi yang memiliki daya saing global. Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi pangan terhadap kecukupan dan keseimbangan gizi antara balita *stunting* dan normal di 5 provinsi di Indonesia. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk (1) mengelompokkan balita berdasarkan tinggi badan menurut usia dalam kategori *stunting* dan normal, (2) mendapatkan profil konsumsi pangan balita *stunting* dan normal, (3) menganalisis data asupan zat gizi dan kontribusi pangan pada kelompok *stunting* dan normal, (4) menganalisis data kecukupan dan keseimbangan gizi dari pangan pada balita *stunting* dan normal di 5 provinsi di Indonesia. Penelitian ini menggunakan data sekunder data konsumsi makanan dari SKMI 2014 dan data antropometri dari Riskesdas 2013 provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur. Ada 2.039 contoh dari 5 provinsi, 38,4% di antaranya adalah balita *stunting*. Konsumsi balita dengan tinggi normal lebih tinggi daripada *stunting* balita untuk telur dan produk telur dan lebih rendah untuk gula. Asupan kalsium, vitamin A pada balita normal secara signifikan lebih tinggi daripada *stunting* balita dan lebih rendah untuk vitamin C. Status gizi kurang, cukup, dan berlebih terdapat pada balita *stunting* dan normal. Asupan gizi yang tidak seimbang pada balita *stunting* dan normal mencapai 100%.

**Kata Kunci:** asupan gizi, balita, konsumsi, pangan, *stunting*

**Aplikasi Praktis.** Penelitian ini memberikan gambaran status gizi balita berkaitan dengan *stunting*, konsumsi pangan, asupan zat gizi, kontribusi pangan terhadap pemenuhan zat gizi, dan kecukupan pangan dan keseimbangan pangan di Indonesia guna merumuskan kebijakan penanggulangan masalah *stunting* di Indonesia.

## PENDAHULUAN

*Stunting* adalah kondisi gagal tumbuh pada balita balita (bayi di bawah lima tahun) akibat dari kekurangan gizi kronis sehingga balita terlalu pendek untuk usianya. Kekurangan gizi terjadi sejak bayi dalam kandungan, dan pada masa awal setelah bayi lahir akan tetapi kondisi *stunting* baru nampak setelah bayi berusia 2 tahun. Menurut Kemenkes 2020, balita dikategorikan *stunting* jika nilai simpangan panjang badan (PB/U) atau tinggi badan (TB/U) menurut umurnya dibandingkan dengan standar baku antropometri balita (*z score*) antara -2SD/standar deviasi dan -3SD (pendek) dan kurang dari -3SD (sangat pendek). Hasil kegiatan riset kesehatan dasar pada tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi *stunting* menurun dari 37.3% menjadi 30.8% pada tahun 2018 (Kemenkes 2013a, 2018). Meskipun demikian prevalensi *stunting* masih tergolong tinggi yang menunjukkan adanya pertumbuhan yang kurang maksimal pada sekitar satu dari tiga balita di Indonesia.

*Stunting* disebabkan oleh faktor multi dimensi dan tidak hanya disebabkan oleh faktor gizi buruk yang dialami oleh ibu hamil maupun balita balita. Intervensi yang paling menentukan untuk dapat mengurangi prevalensi *stunting* oleh karenanya perlu dilakukan pada 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) dari balita balita. Beberapa faktor yang menjadi penyebab *stunting* (WHO 2014) adalah praktek pengasuhan yang kurang baik, termasuk kurangnya pengetahuan ibu mengenai kesehatan dan gizi sebelum dan pada masa kehamilan, serta setelah ibu melahirkan; masih terbatasnya layanan kesehatan termasuk layanan *Ante Natal Care*, *Post Natal Care* dan pembelajaran dini yang berkualitas; masih kurangnya akses rumah tangga/keluarga ke makanan bergizi; dan kurangnya akses ke air bersih serta sanitasi. Penelitian pada balita di Mozambique menunjukkan bahwa berat lahir, status pendidikan ibu, pekerjaan ibu, tinggal di daerah pedesaan, jumlah balita balita, jumlah orang dalam satu keluarga, memasak dengan arang, menghuni perumahan kayu atau jerami atau perumahan tanpa lantai yang layak, durasi menyusui secara keseluruhan serta durasi menyusui eksklusif, dan waktu dimulainya pemberian makanan pelengkap secara signifikan terkait dengan *stunting* (Cruz *et al.* 2017). Penelitian *stunting* di Etiopia oleh Motbainor *et al.* (2015) menyimpulkan strategi intervensi malnutrisi balita harus difokuskan tidak hanya pada program ketahanan pangan tetapi juga pada keanekaragaman produk pertanian yang merupakan elemen dasar keanekaragaman makanan dan bahan makanan untuk menyediakan makanan bergizi dan seimbang untuk balita. Selain intervensi ketahanan pangan dan aksi keanekaragaman pangan untuk nutrisi balita, jumlah makanan yang dimakan balita per hari membutuhkan perhatian khusus. Untuk pemberian makan balita yang benar dan memberikan jumlah makanan optimal per hari serta keanekaragaman pangan dibutuhkan pengetahuan tentang gizi sehingga kampanye gizi sangat diperlukan.

Dalam upaya mengatasi *stunting* pemerintah membentuk Tim Nasional Percepatan Penanggulangan

Kemiskinan (TNP2K) yang merekomendasikan rencana aksi untuk menangani masalah *stunting*. Rencana aksi dilakukan dalam waktu empat tahun dengan memaksimalkan program terkait *stunting* di 100 kota/kabupaten untuk tahun 2018, dan akan diperluas menjadi 160, 390 dan 514 kota/kabupaten di tahun 2019, 2020 dan 2021 (TNP2K 2017). Pemilihan 100 kabupaten/kota didasarkan atas kriteria jumlah dan prevalensi balita *stunting*, yang dibobot dengan tingkat kemiskinan provinsi. Pada penelitian ini dipilih 5 provinsi dengan jumlah kota/kabupaten yang merupakan prioritas terbanyak yang dipilih oleh TNP2K, yaitu Jawa Barat (13 kota/kabupaten), Jawa Tengah (11 kota/kabupaten), Jawa Timur (11 kota/kabupaten), NTT (13 kota/kabupaten) dan NTB (6 kota/kabupaten).

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi pangan terhadap kecukupan dan keseimbangan gizi antara balita *stunting* dan normal di 5 provinsi di Indonesia. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk (1) mengelompokkan balita berdasarkan tinggi badan menurut usia dalam kategori *stunting* dan normal, (2) mendapatkan profil konsumsi pangan balita *stunting* dan normal, (3) menganalisis data asupan zat gizi dan kontribusi pangan pada kelompok *stunting* dan normal, (4) menganalisis data kecukupan dan keseimbangan gizi dari pangan pada balita *stunting* dan normal di 5 provinsi di Indonesia.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Penelitian menggunakan data sekunder dari kegiatan Riskesdas tahun 2013 dan SKMI tahun 2014 untuk kelompok balita yang diperoleh dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian (Balitbangkes) RI. Variabel yang digunakan mengacu pada kuesioner rumah tangga dan kuesioner konsumsi individu SDT 2014. Sebanyak tiga rumah-tangga (10%) di masing-masing BS dipilih secara acak sistematis untuk dilakukan kunjungan kedua kali dalam rangka *food recall* 1x 24 jam pada hari yang tidak berurutan.

Penelitian ini dilakukan dalam enam tahap seperti diuraikan berikut ini. Permintaan data antropometri Riskesdas 2013 dan SKMI 2014 serta data konsumsi pangan SKMI 2014 untuk kelompok umur 0-60 bulan ke Balitbangkes RI.

### Ekstraksi data SKMI 2014

Ekstraksi data SKMI 2014 meliputi identifikasi data antropometri berupa status gizi balita berdasarkan tinggi badan menurut umur, identifikasi kategori pangan, dan pengelompokan wilayah. Identifikasi kategori pangan berdasarkan 17 kelompok pangan sesuai dengan pengelompokan pangan ASEAN, yaitu sereal dan olahannya; umbi, batang berpati dan olahannya; kacang, biji dan olahannya; sayuran dan olahannya, buah dan olahannya; daging dan olahannya; jeroan, non daging dan olahannya; ikan, hewan laut lainnya, dan olahannya; telur dan olahannya; susu dan olahannya; minyak dan

lemak, gula, sirup dan konfeksioneri; bumbu dan olahannya; minuman dan olahannya; makanan komposit (*franchise food*); air; suplemen dan jamu/herbal (ASEAN 2014). Pengelompokan wilayah dikelompokkan berdasarkan provinsinya, yaitu provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, NTT dan NTB.

### Perhitungan profil konsumsi pangan

Profil konsumsi pangan mencakup identifikasi jenis pangan dan jumlah pangan yang dikonsumsi balita yang diketahui dari ekstraksi data SKMI 2014. Asupan gizi dari pangan yang dianalisis pada penelitian ini meliputi energi, karbohidrat, protein, lemak, kalsium, natrium, zat besi, vitamin A, dan vitamin C. Nilai gizi dari masing-masing bahan pangan diperoleh dari Tabel Konsumsi Pangan Indonesia (TKPI) 2019, *ASEAN Food Composition Database (AFCD) 2014*, Buku Studi Diet Total (Kemenkes 2014), *Nutrisurvey 2007*, dan informasi label pangan olahan. Perhitungan asupan zat gizi dilakukan dengan mengalikan profil konsumsi dengan kandungan gizi dari pangan yang dikonsumsi.

### Analisis kecukupan pangan

Analisis data dilakukan untuk mengetahui pemenuhan kecukupan gizi kelompok umur 0-60 bulan. Analisis pemenuhan kecukupan gizi mengacu pada rekomendasi pemenuhan gizi sesuai anjuran WHO dan Dewey 2001. Pemenuhan gizi dari pangan dihitung dengan tahapan berikut:

1. Mencari kebutuhan gizi 0-60 bulan (A): rekomendasi pemenuhan gizi WHO x AKG.
2. Mencari asupan gizi (B): jumlah pangan yang dikonsumsi x kandungan gizi pangan.
3. Mencari persentase pemenuhan kebutuhan gizi (Mc Crory dan Campbell 2011): asupan zat gizi (B)/ rekomendasi pemenuhan gizi WHO (A). Persentase pemenuhan dikategorikan berdasarkan kecukupan gizi: kurang jika <80%, cukup jika 80-120%, lebih jika >120%.

### Analisis keseimbangan zat gizi

Analisis keseimbangan zat gizi dilakukan dengan pengelompokan data balita *stunting* dan normal dengan melihat asupan zat gizi pada masing-masing contoh. Balita yang masuk dalam kategori gizi seimbang adalah balita yang kecukupan asupan zat gizi cukup dan berlebih untuk parameter zat gizi energi, karbohidrat, protein, lemak, kalsium, natrium, zat besi, vitamin A dan vitamin C. Balita gizi tidak seimbang jika kecukupan salah satu dari parameter asupan zat gizi di atas termasuk dalam kategori kurang.

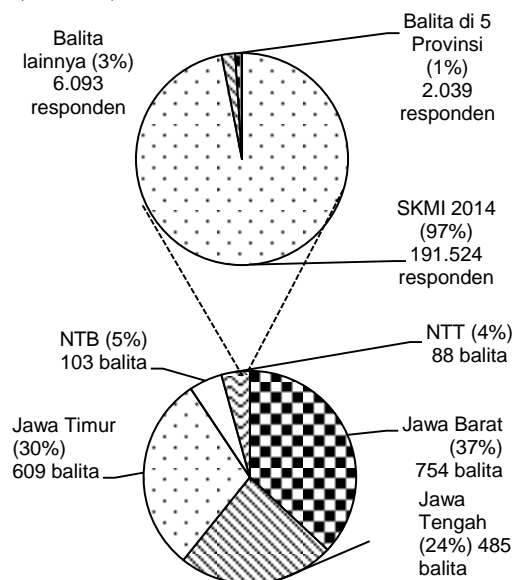
### Analisis data

Analisis statistik menggunakan software SPSS versi 26 tahun 2019 dengan membandingkan rerata konsumsi pangan dan asupan zat gizi (energi, karbohidrat, protein, lemak, kalsium, natrium, zat besi, vitamin A, vitamin C) pada balita *stunting* dan normal menggunakan uji T.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Distribusi jumlah sampel balita balita menurut umur pada SKMI 2014

Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) 2014 yang dilakukan pada 34 provinsi di Indonesia diperoleh data balita sebanyak 6.093 balita. Dengan komposisi kelompok umur 1 tahun sampai 5 tahun lebih banyak (79.78%) dibandingkan dengan balita usia 1 tahun ke bawah (20.22%).



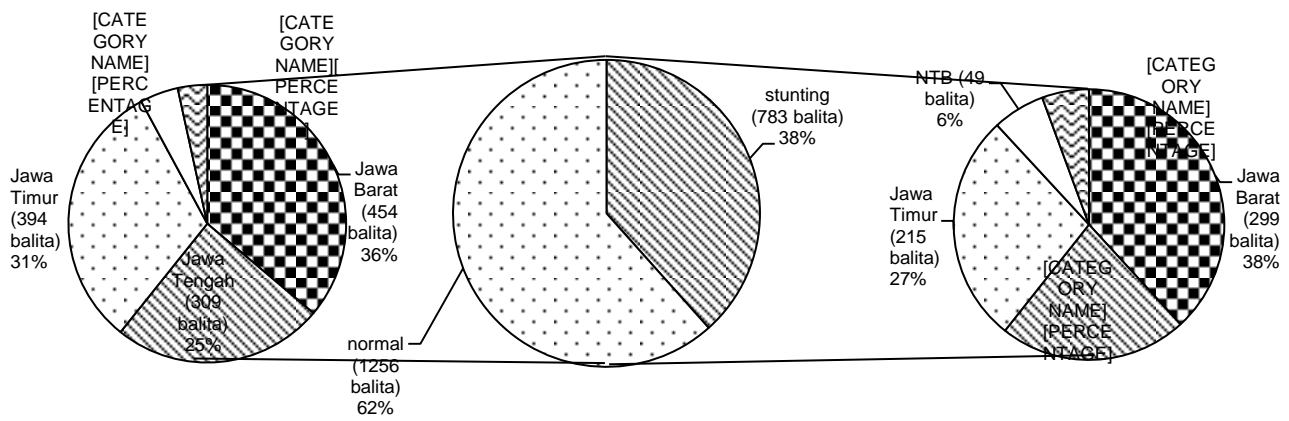
Gambar 1. Balita pada 5 provinsi menurut SKMI 2014

Gambar 1 menunjukkan jumlah balita sebanyak 6.093 contoh atau sekitar 3% dari keseluruhan data SKMI 2014. Data pada 5 provinsi ini mencakup 33.46% yaitu sebanyak 2.039 contoh dari keseluruhan data balita pada SKMI 2014.

### Profil status gizi balita balita pada 5 provinsi

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1995/MENKES/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Balita, pengertian pendek dan sangat pendek adalah status gizi yang didasarkan pada indeks Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan menurut Umur (TB/U) yang merupakan padanan istilah *stunted* (pendek) dan *severely stunted* (sangat pendek) (Kemenkes 2020). Menurut Riskesdas 2013, untuk kategori pendek dan sangat pendek dapat disebut sebagai balita *stunting* (Kemenkes 2013b).

Gambar 2 menunjukkan dari 5 provinsi terdapat 783 balita mengalami *stunting*, yaitu 38.4% dari jumlah contoh. Jika dilihat dari provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur ada 1 balita *stunting* diantara 3 balita. Pada provinsi NTT dan NTB ada 1 balita *stunting* diantara 2 balita. Lebih jauh dapat dilihat balita *stunting* (44 contoh) di NTT jumlahnya lebih banyak daripada balita normal (43 contoh), yaitu sebesar 50.6% balita *stunting*.



Gambar 2. Status tinggi badan pada 5 provinsi

**Konsumsi pangan pada balita di 5 provinsi**

Konsumsi pangan pada balita di 5 provinsi dari data SKMI 2014 ada 734 jenis pangan, baik berupa makanan maupun minuman. Jenis pangan yang diperoleh ini dikelompokkan menjadi 12 kelompok pangan. Total konsumsi pangan pada penelitian ini adalah 326.79 g/orang/hari pada balita *stunting* dan 329.29 g/orang/hari pada balita normal. Hal ini didukung dengan data dari *South East Asia Nutrition Surveys (SEANUTS) 2011-2012* pada penelitian Valentina (2014) yang menyatakan total konsumsi balita usia 1-12 tahun adalah 440, 45 g/orang/hari. Rata-rata konsumsi pangan (g/kapita/hari) yang paling tinggi adalah sereal dan hasil olahannya diikuti oleh susu dan hasil olahannya. Pada balita normal hal tersebut wajar, karena balita-balita biasanya diberi ASI, susu formula dan susu pertumbuhan, sedangkan sereal adalah MPASI pada bayi yang selanjutnya diganti menjadi nasi yang merupakan makanan pokok di Indonesia.

Pada Tabel 1 dapat dilihat konsumsi telur dan gula pada balita *stunting* dan normal berbeda secara signifikan. Konsumsi telur sebanyak 24.62 g/orang/hari pada balita *stunting* lebih rendah dibandingkan pada balita normal yaitu sebanyak 28.48 g/orang/hari. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Provinsi Cotopaxi, Ekuador, oleh Iannotti *et al.* (2017) pada balita usia 6 hingga 9 bulan antara kelompok balita yang mengonsumsi telur (1 telur per hari selama 6 bulan) dan menunjukkan penurunan prevalensi *stunting* sebesar 47%. Balita dalam kelompok perlakuan memiliki asupan telur yang lebih tinggi dan mengurangi asupan gula dibandingkan dengan kontrol.

Konsumsi gula pada balita di 5 provinsi juga menunjukkan hasil yang berbeda secara signifikan ( $p=0,08$ ). Balita *stunting* mengonsumsi gula lebih banyak (14.83 g/orang/hari) dari pada balita normal (11.67g/orang/hari). O'Neil *et al.* (2011) pada penelitiannya menggunakan data *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2004* diketahui konsumsi permen pada balita usia 2-13 tahun di Amerika Serikat adalah 11.4 g/orang/hari.

Selain telur dan gula yang signifikan berbeda, kelompok pangan lainnya juga cenderung berbeda, seperti sereal, umbi, daging dan ikan (Tabel 1). Konsumsi

sereal dan umbi serta ikan pada balita *stunting* cenderung lebih tinggi daripada balita normal. Kandungan gizi terbesar dari ketiga kategori sereal dan umbi adalah karbohidrat, sedangkan pada ikan dan daging kandungan gizi yang besar adalah protein.

Tabel 1. Perbandingan konsumsi pangan pada balita *stunting* dan normal di 5 provinsi dari data SKMI 2014

Kelompok Pangan	Rata-rata Konsumsi (g/orang/hari)		Nilai p
	<i>Stunting</i> (n=782)	Normal (n=1257)	
Sereal	72.44±52.66	68.73±45.80	0.09
Umbi	13.62±43.08	11.75±31.56	0.29
Kacang	24.27±38.89	26.66±42.79	0.20
Sayur	13.83±23.60	12.90±22.94	0.38
Buah	17.78±41.89	15.54±37.84	0.22
Daging	33.49±52.46	36.47±59.54	0.24
Jeroan	1.79±15.44	2.06±11.78	0.66
Ikan	28.31±65.59	25.90±68.40	0.43
Telur	24.62±36.20	28.47±37.79	0.02*
Susu	63.23±119.17	71.20±112.09	0.13
Minyak	15.61±15.83	14.33±13.84	0.06
Gula	14.83±30.06	11.68±23.55	0.01*
Bumbu	2.62±2.62	2.71±5.21	0.64
Minuman	42.10±92.12	38.81±95.94	0.44
Makanan komposit	0.25±4.24	0.64±8.64	0.17
Air	651.78±456.39	657.54±422.01	0.77
Suplemen	0.1±2.42	0.27±2.88	0.16
Jumlah	1020.67	1025.52	
Jumlah tanpa air dan minuman	326.79	329.29	0.71

Keterangan: \*Rata-rata konsumsi antara balita *stunting* dan normal berbeda secara signifikan ( $p<0.05$ )

**Asupan zat gizi dan kontribusi zat gizi pada konsumsi balita di 5 provinsi**

Asupan zat gizi makro pada balita *stunting* dan normal tidak menunjukkan adanya beda signifikan (Tabel 2). Walaupun asupan zat gizi makro tidak signifikan berbeda antara kedua kelompok, namun terlihat asupan energi dan karbohidrat pada balita *stunting* sedikit lebih tinggi, sedangkan asupan protein dan lemak lebih rendah. Asupan zat gizi mikro terdapat perbedaan signifikan pada asupan kalsium, vitamin A dan vitamin C. Asupan kalsium dan vitamin A pada balita *stunting* lebih rendah daripada balita normal. Perbedaan asupan gizi pada balita *stunting* dan normal disebabkan oleh jenis pangan yang dikonsumsi.

Asupan kalsium menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada balita normal 634.73 mg/orang/hari lebih tinggi daripada balita *stunting* sebanyak 581.99 mg/orang/hari. Kontribusi pangan yang paling tinggi terhadap asupan kalsium adalah dari susu, tetapi tidak ada perbedaan signifikan asupan kalsium dari susu pada balita normal dan balita *stunting* (Tabel 3). Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Gibson *et al.* (2007) di Thailand, Mikhail *et al.* (2013) di Mesir, Stuijvenberg *et al.* (2015) di Afrika Selatan, dan Sari *et al.* (2018) di Pontibalita diketahui bahwa asupan kalsium signifikan lebih rendah pada balita *stunting* dibandingkan balita normal. Asupan kalsium balita *stunting* usia 6-59 bulan di Pontibalita 343.91 mg/orang/hari sedangkan pada balita normal 707.97 mg/orang/hari (Sari *et al.* 2018). Risiko *stunting* 3.93 kali lebih besar pada balita dengan asupan kalsium rendah (Burckhardt *et al.* 2010).

**Tabel 2.** Perbandingan asupan zat gizi pada balita balita *stunting* dan normal di 5 provinsi

Zat Gizi	Rata-rata Asupan Zat Gizi (per orang per hari)		Nilai p
	<i>Stunting</i> (n=782)	Normal (n=1257)	
Energi (kcal)	1347.99±407.93	1334.09±424.65	0.47
Karbohidrat (g)	195.40±71.45	189.03±74.07	0.06
Protein (g)	43.43±19.76	45.03±21.64	0.09
Lemak (g)	46.10±21.91	47.46±21.53	0.17
Kalsium (mg)	581.99±529.96	634.86±550.80	0.03*
Natrium (mg)	2002.30±1586.56	1895.03±2163.89	0.23
Zat Besi (mg)	13.46±21.64	14.61±22.83	0.26
Vitamin A (mcg)	524.40±770.03	664.21±949.89	0.00*
Vitamin C (mg)	77.14±195.63	52.54±111.77	0.00*

Keterangan: \*Rata-rata asupan zat gizi antara balita *stunting* dan normal berbeda secara signifikan ( $p < 0.05$ )

Kontribusi vitamin A dari daging dan telur pada balita normal lebih tinggi daripada *stunting*, sedangkan vitamin A dari ikan lebih tinggi asupannya pada balita *stunting* dari pada normal. Ssentongo *et al.* (2020) pada penelitiannya menemukan ada hubungan yang signifikan dari kekurangan vitamin A dengan kegagalan pertumbuhan linear pada balita-balita prasekolah di Uganda. Vitamin A berfungsi untuk mengatur gen dan sekresi hormon pertumbuhan, menjaga integritas struktural dan fungsional sel epitel mukosa, termasuk saluran pencernaan.

**Tabel 3.** Kontribusi pangan pada asupan kalsium, vitamin A dan vitamin C pada balita *stunting* dan normal di 5 provinsi

Kelompok Pangan	Kalsium (mg/orang/hari)			Vitamin A (mg/orang/hari)			Vitamin C (mg/orang/hari)		
	<i>Stunting</i>	Normal	Nilai p	<i>Stunting</i>	Normal	Nilai p	<i>Stunting</i>	Normal	Nilai p
Serelia	148.18±93.68	151.64±102.17	0.44	57.16±208.92	50.23±181.32	0.43	0.73±5.02	0.94±9.86	0.57
Umbi	27.54±45.91	24.32±32.59	0.32	0.08±0.97	0.00±0.12	0.19	3.33±11.06	3.26±9.70	0.93
Kacang	127.18±135.93	127.85±126.47	0.94	0.00±0.00	0.71±9.67	0.06	0.13±0.54	0.26±1.92	0.10
Sayur	47.30±151.55	34.02±74.25	0.07	0.04±0.52	0.15±2.25	0.22	14.52±22.18	11.80±16.75	0.02*
Buah	21.24±21.73	15.39±19.56	0.00*	1.77±17.25	0.55±12.54	0.38	30.91±50.53	22.59±34.97	0.05*
Daging	8.31±10.82	9.99±18.38	0.07	57.62±118.17	88.68±343.45	0.04*	0.25±0.80	0.34±0.95	0.10
Jeroan	87.33±166.76	145.39±237.35	0.30	390.31±856.39	364.81±1142.50	0.93	0.17±0.28	0.82±3.61	0.38
Ikan	123.89±299.92	88.63±223.23	0.12	74.68±169.45	47.11±91.21	0.03*	0.23±3.54	0.96±7.99	0.16
Telur	43.48±32.36	47.72±32.95	0.05*	32.47±25.52	45.57±138.99	0.02*	0.00±0.00	0.00±0.00	-
Susu	417.16±601.20	450.10±612.78	0.35	607.40±831.66	650.20±880.08	0.39	18.62±38.65	22.17±40.22	0.12
Minyak	2.58±7.47	1.96±6.02	0.06	4.06±16.95	4.57±19.73	0.56	0.23±0.62	0.17±0.51	0.06
Gula	3.13±7.24	2.37±4.80	0.03*	0.00±0.00	0.00±0.00	-	0.01±0.20	0.00±0.05	0.39
Bumbu	6.02±9.75	5.93±8.51	0.83	0.01±0.12	0.01±0.16	0.73	0.89±2.19	0.81±1.59	0.33
Minuman	9.80±35.23	14.10±54.96	0.15	60.17±324.44	118.01±600.01	0.06	106.86±282.19	46.91±153.56	0.00*
Makanan komposit	46.19±39.41	61.90±50.06	0.64	15.55±7.58	21.42±19.32	0.64	0.00±0.00	0.00±0.00	-
Air	0.00±0.00	0.00±0.00	-	0.00±0.00	0.00±0.00	-	0.00±0.00	0.00±0.00	-
Suplemen	0.00±0.00	0.00±0.00	-	195.32±252.52	320.78±372.43	0.27	0.00±0.00	7.22±23.97	0.08

Keterangan: \*Rata-rata asupan zat gizi antara balita *stunting* dan normal berbeda secara signifikan ( $p < 0.05$ )

Asupan vitamin C pada balita normal dan *stunting* berbeda nyata dengan asupan vitamin C yang lebih tinggi pada balita *stunting* daripada balita normal. Asupan pada balita normal 52.52 mg/orang/hari, sedangkan pada balita *stunting* adalah 77.14 mg/balita/hari. Jika dilihat dari konsumsi pangannya, diketahui bahwa kontribusi vitamin C lebih tinggi secara signifikan pada balita *stunting* dibandingkan dengan normal dari konsumsi sayur dan minuman. Hal ini sesuai dengan konsumsi pangan kelompok sayur dan minuman pada balita *stunting* lebih tinggi daripada balita normal. Perbedaan kontribusi vitamin C pada balita *stunting* dan normal dari sayur kecil, sedangkan dari minuman sangat besar. Hal ini menunjukkan balita *stunting* mengonsumsi minuman dalam jumlah yang banyak. Kelompok minuman yang paling banyak dikonsumsi oleh balita *stunting* adalah jenis minuman berperisa dengan penambahan vitamin C cukup tinggi tetapi asupan zat gizi mikro lainnya tidak dijumpai.

### Kecukupan zat gizi makro dan mikro pada balita di 5 provinsi Indonesia

Pada Tabel 4 disajikan kecukupan gizi berlebih, cukup dan kurang dari energi, karbohidrat, protein dan lemak pada balita *stunting* dan normal di 5 provinsi. Secara keseluruhan kecukupan zat gizi pada balita normal maupun *stunting* menunjukkan adanya kekurangan zat gizi. Sehingga tidak dapat dikatakan bahwa hanya balita *stunting* yang mengalami kekurangan asupan zat gizi.

Kecukupan energi yang kurang dialami oleh 23.7% (483 balita), sedangkan kurang asupan karbohidrat dialami oleh 36.7% (748 balita), kurang asupan protein 3.7% (75 balita), dan 33.7% (688 balita) kurang asupan lemak. Untuk asupan energi yang kurang mencapai 25.83% (202 balita *stunting*) dari jumlah contoh *stunting*, sedangkan karbohidrat yang kurang mencapai 20.84% (163 balita *stunting*), dan lemak yang kurang mencapai 36.06% (282 balita *stunting*). Untuk mengatasi asupan energi yang kurang dapat dilakukan dengan konsumsi makanan yang mengandung karbohidrat dan lemak. Kekurangan asupan lemak pada balita dapat menyebabkan penyerapan vitamin A, D, E dan K menjadi kurang optimal (Ravisankar *et al.* 2015).

Kecukupan asupan zat besi, vitamin A dan C kurang dengan presentase lebih dari 40% dari total contoh. Kecukupan zat besi yang kurang pada balita *stunting* 45.52% dari total contoh balita *stunting*. Kecukupan asupan vitamin A dan C yang kurang pada balita *stunting* masing-masing 56.52% dan 64.32% dari total contoh balita *stunting*. Maggini *et al.* (2018) menyatakan bahwa konsekuensi negatif dari pola makan yang tidak memadai dengan kepadatan mikronutrien yang tidak mencukupi menyebabkan gangguan pertumbuhan fisik, perkembangan mental dan fungsi kekebalan tubuh, menghasilkan tingkat infeksi yang lebih tinggi.

**Keseimbangan asupan zat gizi pada balita di 5 provinsi di Indonesia**

Pada penelitian diperoleh data bahwa antara balita *stunting* dan balita normal tidak mengonsumsi pangan dengan asupan gizi seimbang. Ketidakseimbangan dengan asupan zat gizi kurang pada balita *stunting* mencapai 94.38% sedangkan pada balita normal 89.41%. Ketidakseimbangan dengan asupan zat gizi berlebih pada balita *stunting* mencapai 5.62% sedangkan pada balita normal 10.59%. Pada Tabel 5 diketahui juga seiring dengan bertambahnya usia, keseimbangan asupan zat gizi pada balita menurun, sehingga semakin banyak balita dengan gizi tidak seimbang pada usia 12-60 bulan. Studi di Afrika Selatan oleh Theron *et al.* (2007) menunjukkan asupan makanan yang tidak memadai tidak ditemukan menjadi faktor penyebab *stunting* dan normal. Studi yang dilakukan Sanin *et al.* (2018) di Bangladesh menemukan kecukupan mikronutrien tidak dapat dijadikan parameter untuk memprediksi secara signifikan antara balita *stunting* dan balita normal karena kecukupan gizi mikro yang buruk secara keseluruhan terjadi pada balita *stunting* maupun balita normal pada usia 12-24 bulan. Hal ini menunjukkan bahwa balita yang *stunting* dan normal yang terlibat dalam penelitian ini mengonsumsi makanan yang kurang gizi hingga tingkat yang sama. Penelitian *stunting* di Etiopia oleh Motbainor *et al.*

(2015) menyimpulkan strategi intervensi malnutrisi balita harus difokuskan tidak hanya pada program ketahanan pangan tetapi juga keanekaragaman pangan untuk nutrisi balita, jumlah makanan yang dimakan balita per hari membutuhkan perhatian khusus.

**KESIMPULAN**

Balita di lima provinsi yang mengalami *stunting* sebanyak 38% dari jumlah contoh. Pada provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur ada 1 balita *stunting* diantara 3 balita, sedangkan pada provinsi NTT dan NTB ada satu balita *stunting* diantara dua balita. Konsumsi balita dengan tinggi normal lebih tinggi daripada balita *stunting* untuk telur dan produk telur dan lebih rendah untuk gula. Asupan kalsium, vitamin A pada balita normal secara signifikan lebih tinggi daripada *stunting* balita dan lebih rendah untuk vitamin C. Status gizi kurang, cukup, dan berlebih terdapat pada balita *stunting* dan normal. Asupan gizi yang tidak seimbang pada balita *stunting* dan normal mencapai 100%.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes), Kementerian Kesehatan RI atas data Riskesdas 2013 dan SKMI 2014 yang sudah diberikan guna menunjang penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

[ASEAN] Association of Southeast Asian Nations. 2014. ASEAN Food Composition Database. ASEAN FOOD Regional Centre and INFOODS Regional Database Centre, Bangkok.

**Tabel 4.** Sebaran contoh berdasarkan kecukupan zat gizi pada balita di 5 provinsi di Indonesia

Zat Gizi	Populasi Contoh (Balita)								
	Stunting			Normal			Jumlah		
	Kurang	Cukup	Berlebih	Kurang	Cukup	Berlebih	Kurang	Cukup	Berlebih
Energi	202	375	205	281	594	381	483	969	586
Protein	37	89	658	38	120	1099	75	209	1757
Karbohidrat	300	320	163	448	500	308	748	820	471
Lemak	282	280	220	406	451	402	688	731	622
Kalsium	560	84	139	761	171	324	1321	255	463
Natrium	80	92	611	104	200	952	184	292	1563
Zat Besi	356	186	240	499	239	518	855	425	758
Vitamin A	442	73	267	653	112	493	1095	185	760
Vitamin C	503	78	201	834	104	319	1337	182	520

**Tabel 5.** Populasi balita *stunting* dan normal berdasarkan keseimbangan asupan zat gizi di 5 provinsi

Status Gizi	Keseimbangan Zat Gizi	Balita pada Umur				Jumlah
		0-5 Bulan	6-11 Bulan	12-36 Bulan	37-60 Bulan	
		<i>Stunting</i>	tidak seimbang-kurang	10	29	
tidak seimbang-berlebih	8		6	20	10	44
seimbang	0		0	0	0	0
Normal	tidak seimbang-kurang	63	74	486	499	1122
	tidak seimbang-berlebih	41	18	43	31	133
	seimbang	0	0	0	0	0

- Burckhardt P, Dawson-Hughes B, Weaver C. 2010. Nutritional Influences on Bone Health. Springer, New York. DOI: 10.1007/978-1-84882-978-7.
- Cruz LMG, Azpeitia GG, Suárez DR, Rodríguez AS, Ferrer JFL, Serra-Majem L. 2017. Factors associated with stunting among children aged 0 to 59 months from the Central Region of Mozambique. *Nutr* 9(5): 491-506. DOI:10.3390/nu9050491.
- Dewey GK. 2001. Nutrition, growth, and complementary feeding of breastfed infant. *Ped Clin North America* 48(1): 87-104. DOI: 10.1016/S0031-3955(05)70287-X.
- Gibson RS, Manger MS, Krittaphol W, Pongcharoen T, Gowachirapant S, Winichagoon P. 2007. Does zinc deficiency play a role in stunting among primary school children in Thailand. *Br J Nutr* 97(1): 167-175. DOI: 10.1017/S0007114507250445.
- Iannotti LL, Lutter CK, Stewart CP, Riofrio CAG, Malo C, Reinhart G, Palacios A, Karp C, Chapnick M, Cox K, Waters WF. 2017. Eggs in early complementary feeding and child growth: a randomized controlled trial. *Pediatrics* 140(1): e20163459. DOI: 10.1542/peds.2016-3459.
- [Kemenkes] Kesehatan RI. 2020. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 2 tahun 2020 tentang Standar Antropometri Balita. Kemenkes, Jakarta.
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan RI. 2013a. Riset Kesehatan Dasar 2013. Kemenkes, Jakarta.
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan RI. 2013b. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.75 Tahun 2013 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia. Kemenkes, Jakarta.
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan RI. 2014. Buku Studi Diet Total: Survei Konsumsi Makanan Individu. Kemenkes, Jakarta.
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan RI. 2018. Riset Kesehatan Dasar 2018. Kemenkes, Jakarta.
- Maggini S, Pierre A, Calder PC. 2018. Review immune function and micronutrient requirements change over the life course. *Nutr* 10(10): 1531. DOI: 10.3390/nu10101531.
- McCrary MA, Campbell WW. 2011. Effect of eating frequency, snacking, and breakfast skipping on energy regulation. *J Nutr* 141(1): 144-147. DOI: 10.3945/jn.109.114918.
- Mikhail WZA, Sabhy HM, El-sayed HH, Khairy SA, Salem HYHA, Samy MA. 2013. Effect of nutritional status on growth pattern of stunted preschool children in Egypt. *Acad J Nutr* 2(1): 1-9. DOI: 10.5829/idosi.ajn.2013.2.1.7466.
- Motbainor A, Worku A, Kumie A. 2015. Stunting is associated with food diversity while wasting with food insecurity among underfive children in East and West Gojjam Zones of Amhara Region, Ethiopia. *PLoS ONE* 10(8): e0133542. DOI: 10.1371/journal.pone.0133542.
- O'Neil CE, Fulgoni III VL, Nicklas TA. 2011. Association of candy consumption with body weight measures, other health risk factors for cardiovascular disease, and diet quality in US children and adolescents: NHANES 1999-2004. *Food Nutr Res* 55: 5794. DOI:10.3402/fnr.v55i0.5794.
- Ravisankar P, Reddy AA, Nagalakshmi B Koushik OS, Kumar BV, Anvith PS. 2015. The comprehensive review on fat soluble vitamins. *IOSR J Pharm* 5(11): 12-28.
- Sanin KI, Islam MM, Mahfuz M, Ahmed AMS, Mondal D, Haque R, Ahmed T. 2018. Micronutrient adequacy is poor, but not associated with stunting between 12-24 months of age: A cohort study findings from a slum area of Bangladesh. *PLoS ONE* 13(3): e0195072. DOI: 10.1371/journal.pone.0195072.
- Sari EM, Juffrie M, Nurani N, Sitaresmi MN. 2018. Asupan protein, kalsium dan fosfor pada balita stunting dan tidak stunting usia 24-59 bulan. *J Gizi Klinik Indonesia* 12(4): 152-159. DOI: 10.22146/ijcn.23111.
- Ssentongo P, Ba DM, Ssentongo AE, Fronterre C, Whalen A, Yang Y, Ericson JE, Chinchilli VM. 2020. Association of vitamin A deficiency with early childhood stunting in Uganda: A population-based cross-sectional study. *PLoS ONE* 15(5): e0233615. DOI: 10.1371/journal.pone.0233615.
- Stuijvenberg ME, Nel J, Schoeman SE, Lombard CJ, du Plessis LM, Dhansay MA. 2015. Low intake of calcium and vitamin D, but not zinc, iron or vitamin A, is associated with stunting in 2-5 years old children. *Nutr* 31: 841-846. DOI: 10.1016/j.nut.2014.12.011.
- Theron M, Amisshah A, Kleynhans I, Albertse E, MacIntyre U. 2007. Inadequate dietary intake is not the cause of stunting amongst young children living in an informal settlement in Gauteng and rural Limpopo Province in South Africa: the NutriGro study. *Pub Health Nutr* 10: 379-389. DOI:10.1017/S1368980007246579.
- [TNP2K] Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan. 2017. 100 Kota/Kabupaten Prioritas Untuk Inversi Balita Kerdil (*Stunting*). TNP2K, Jakarta.
- Valentina V. 2014. Kontribusi Pangan Terhadap Asupan dan Status Gizi Kalsium dan Vitamin D pada Balita Indonesia Usia 2 sampai dengan 12 Tahun. [Tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- [WHO] World Health Organization. 2014. Global Nutrition Target 2025: Stunting Policy Brief. Geneva: WHO.