

KONSUMSI PANGAN DAN GIZI SERTA SKOR POLA PANGAN HARAPAN (PPH) PADA ANAK USIA SEKOLAH 7–12 TAHUN DI INDONESIA

*(Food and Nutrient Consumption and Desirable Dietary Pattern Score
of School-Age Children 7–12 Years Old in Indonesia)*

Karina Indah Pertiwi^{1*}, Hardinsyah², dan Karina Rahmadia Ekawidyan²

¹Fonterra Brands Indonesia, Gedung Prudential Centre Lt. 19 Unit B–G, Jl. Casablanca Kav. 88, Tebet, Jakarta 12870

²Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia (FEMA), Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680

ABSTRACT

This study was aimed to assess food consumption, nutrient intake, Nutritional Dietary Quality (NDQ), Desirable Dietary Pattern (DDP) score, and correlation between DDP score and NDQ in school-age children 7–12 years old. The study was conducted by analyzing food consumption data of Basic Health Research 2010 collected through a 24-hour recall method. Subject obtained was 23,981 children. The results showed that most school-age children consume cereals (99.5%) and a few consume oily seeds (1.9%). Most school-age children (more than 50.0%) were deficit of energy, fat, carbohydrate, water, vitamin A, vitamin B1, vitamin B9, vitamin C, calcium, phosphor, and zinc. The mean of DDP score was 64.8 ± 14.7 . The mean of NDQ was 55.4 ± 15.6 . Statistical test results showed medium strong correlation between DDP score and NDQ ($r=0.6$).

Keywords: *desirable dietary pattern, food consumption, nutrient intake, school-age children*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menilai konsumsi pangan, asupan gizi, mutu gizi konsumsi pangan (MGP), skor pola pangan harapan (PPH), dan korelasi antara skor PPH dan MGP pada anak usia sekolah 7–12 tahun. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis data konsumsi pangan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010 yang dikumpulkan melalui metode *recall* 24 jam. Subjek yang didapatkan yaitu 23 981 anak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar anak usia sekolah mengonsumsi padi-padian (99.5%) dan sebagian kecil mengonsumsi buah/biji berminyak (1.9%). Sebagian besar anak usia sekolah (lebih dari 50.0%) mengalami defisit energi, lemak, karbohidrat, air, vitamin A, vitamin B1, vitamin B9, vitamin C, kalsium, fosfor, dan zink. Rata-rata skor PPH anak usia sekolah yaitu 64.8 ± 14.7 . Rata-rata MGP anak usia sekolah yaitu 55.4 ± 15.6 . Hasil uji statistik menunjukkan korelasi yang cukup kuat antara skor PPH dan MGP ($r=0.6$).

Kata kunci: anak usia sekolah, asupan gizi, konsumsi pangan, pola pangan harapan

*Korespondensi: Fonterra Brands Indonesia, Gedung Prudential Centre Lt. 19 Unit B–G, Jl. Casablanca Kav. 88, Tebet, Jakarta 12870. Email: karinandh@gmail.com

PENDAHULUAN

Pengukuran mutu gizi konsumsi pangan menggunakan pendekatan Pola Pangan Harapan (PPH) selama ini terbatas pada skala ukuran rumah tangga berdasarkan data Susenas (Survey Sosial Ekonomi Nasional) atau NBM (Neraca Bahan Makanan). Sementara penilaian mutu gizi konsumsi pangan dengan pendekatan PPH pada skala individu belum pernah dilakukan sebelumnya di Indonesia. Selama ini penilaian konsumsi pangan individu dilakukan dengan menghitung kecukupan gizi setiap zat gizi. Dalam konteks kesehatan masyarakat hal ini lebih rumit dilakukan karena perlu menghitung masing-masing zat gizi dan tidak dapat diinterpretasikan berupa satu indeks atau skor. PPH merupakan instrumen sederhana untuk menilai situasi konsumsi pangan penduduk baik jumlah maupun komposisi pangan menurut jenis pangan yang dinyatakan dalam skor PPH. Skor ini merupakan indikator mutu gizi dan keragaman konsumsi pangan.

Upaya untuk lebih menganekaragamkan jenis pangan dan meningkatkan mutu gizi makanan rakyat baik secara mutu maupun kuantitas sebagai usaha untuk meningkatkan mutu sumberdaya manusia sudah dicanangkan dalam kebijakan Inpres No. 20 tahun 1979 yang kemudian disempurnakan dalam PERPRES No. 22/2009 tentang Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan berbasis Sumberdaya Lokal. Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu sumberdaya manusia ditujukan pada anak usia Sekolah Dasar (SD) karena mereka berada pada masa pertumbuhan yang sangat cepat dengan kegiatan fisik yang sangat aktif.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan skor pola pangan harapan (PPH) dan mutu gizi konsumsi pangan (MGP) anak usia sekolah 7–12 tahun di Indonesia.

METODE

Desain, Tempat, dan Waktu Penelitian

Desain penelitian menggunakan *cross sectional study* dengan metode yang secara keseluruhan mengacu pada desain penelitian yang dilakukan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2010). Pengumpulan data dilakukan oleh tim Riskesdas pada bulan Mei–Agustus 2010 di kabupaten/kota di Indonesia. Penelitian dilakukan pada bulan April–Agustus 2013 di Kampus IPB Darmaga Bogor, Jawa Barat.

Jumlah dan Cara Penarikan Subjek

Penelitian ini menggunakan subjek yang digunakan dalam Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010 yang dipilih berdasarkan *listing* Sensus Penduduk tahun 2010 dengan populasi yaitu seluruh rumah tangga yang mewakili 33 provinsi. Proses pemilihan rumah tangga dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) dengan *two stage sampling* (dua tahap). Jum-

lah rumah tangga dari blok sensus tersebut sebanyak 69 300 rumah tangga dengan jumlah anggota rumah tangga sebanyak 251 388 anggota.

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah anak usia sekolah dengan kriteria inklusi yaitu subjek berusia 7–12 tahun dalam kondisi sehat, dan konsumsi harian normal (tidak sedang puasa, diet, sakit, dan lain-lain), sedangkan kriteria eksklusi yaitu kondisi fisiologis hamil. Proses *cleaning* data awal dilakukan terhadap data berat badan, tinggi badan, dan konsumsi pangan yang tidak lengkap. Proses *cleaning* selanjutnya dilakukan terhadap subjek yang memiliki $IMT/U < -5$, $IMT/U > +5$ SD, $TB/U < -6$, $TB/U > +6$ SD (Mei & Grummer-Strawn 2007), total asupan energi < 0.3 atau > 3 kali energi basal, serta subjek dengan tingkat kecukupan zat gizi $> 400\%$. Total subjek yang diperoleh yaitu 23 981 anak (77.7% dari subjek awal) yang terdiri atas 11 202 laki-laki dan 10 838 perempuan.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini seluruhnya merupakan data sekunder (Tabel 1). Data diperoleh dalam bentuk *electronic file* berupa *entry* data dan hasil pengolahan Riskesdas 2010. Sumber dan cara pengumpulan data yang digunakan disajikan pada Tabel 1.

Pengolahan dan Analisis Data

Perhitungan yang dilakukan meliputi perhitungan asupan dan tingkat kecukupan zat gizi, mutu gizi konsumsi pangan (MGP), dan skor pola pangan harapan (PPH). Tingkat kecukupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat diklasifikasikan berdasarkan Depkes (1996) yaitu defisit tingkat berat ($< 70\%$ kebutuhan), defisit tingkat sedang (70–79% kebutuhan), defisit tingkat ringan (80–89% kebutuhan), normal (90–119% kebutuhan), dan kelebihan ($\geq 120\%$ kebutuhan). Tingkat kecukupan vitamin dan mineral diklasifikasikan berdasarkan Gibson (2005) yaitu cukup ($\geq 65\%$ kebutuhan) dan kurang ($< 65\%$ kebutuhan).

Mutu gizi konsumsi pangan (MGP) dihitung berdasarkan kecukupan gizi rata-rata dari empat zat gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat), 10 zat gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat, vitamin A dan C, kalsium, fosfor, zat besi), 14 zat gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat, air, vitamin A, B1, B9, B12, dan C, kalsium, fosfor, zat besi, zink). Setiap tingkat kecukupan bernilai maksimum 100. MGP dikategorikan menurut Hardinsyah (1996) yaitu sangat kurang ($< 55\%$), kurang (55–69%), cukup (70–84%) dan baik ($\geq 85\%$). Skor PPH dihitung berdasarkan sistem penilaian PPH oleh Departemen Pertanian tahun 2001. Pangan dibagi menjadi sembilan kelompok yaitu padi-padian, umbi-umbian, pangan hewani, minyak dan lemak, buah/biji berminyak, kacang-kacangan, gula, sayur dan buah, serta lain-lain. Setiap kelompok diberikan skor maksimal yaitu

Tabel 1. Sumber dan Cara Pengumpulan Data Riskesdas 2010

Peubah	Sumber Data yang Digunakan	Cara Pengambilan Data
Karakteristik individu:	Kuesioner Riskesdas (RKD10.RT)	
Daerah	Blok I No. 5	
Usia	Blok IV No 7	Wawancara
Jenis kelamin	Blok IV No 4	
Karakteristik keluarga:	Kuesioner Riskesdas (RKD10.RT)	
Pendidikan ayah	Blok IV No 8	
Pendidikan ibu	Blok IV No 8	Wawancara
Pekerjaan ayah	Blok IV No 9	
Pekerjaan ibu	Blok IV No 9	
Antropometri:	Kuesioner Riskesdas (RKD10.IND)	Pengukuran langsung
Berat badan	Blok X No 1a,1b	Diukur dengan timbangan berat badan digital (kapasitas 150 kg dan ketelitian 50 g) Diukur dengan alat ukur tinggi badan multi fungsi (kapasitas ukur 2 m dan ketelitian 0.1)
Tinggi badan	Blok X No 2a, 2b	
Konsumsi pangan:		
Jumlah pangan	Kuesioner Riskesdas (RKD10.IND)	<i>Food recall</i> 1x24 jam
Jenis pangan	Blok IX	
Status ekonomi	Hasil olahan data Riskesdas 2010	Olahan BPS
Asupan zat gizi makro (E, P, L, KH, air)	Hasil olahan data Riskesdas 2010	Dihitung menggunakan <i>Nutrisurvey Software</i>
Asupan zat gizi mikro (Vit A, Vit B1, Vit B9, Vit B12, Vit C, Ca, P, Fe, Zn)	Hasil olahan data Riskesdas 2010	Dihitung menggunakan <i>Nutrisurvey Software</i>

Sumber: Riskesdas 2010

30 untuk sayur dan buah; 25 untuk padi-padian; 24 untuk pangan hewani; 10 untuk kacang-kacangan; 5 untuk minyak dan lemak; 2.5 untuk umbi-umbian dan gula; 1 untuk buah/biji berminyak; 0 untuk lain-lain. Penentuan skor tersebut dengan mempertimbangkan kontribusi energi dari setiap kelompok pangan yang sudah dikoreksi dengan bobot/rating. Skor PPH yang diperoleh merupakan penjumlahan skor dari kelompok padi padian sampai dengan kelompok lain-lain.

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik sosial ekonomi subjek meliputi daerah tempat tinggal, pendidikan orangtua, pekerjaan orangtua, dan status ekonomi keluarga. Uji korelasi *Spearman* digunakan untuk menganalisis hubungan mutu gizi konsumsi pangan (MGP) dengan skor pola pangan harapan (PPH).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sosial Ekonomi

Anak usia sekolah 7–12 tahun sebagian besar bertempat tinggal di daerah perdesaan (51.4%). Pendidikan terakhir ibu anak sebagian besar tidak tamat/tamat SD/MI (69.4%). Hal serupa terlihat pada pendidikan terakhir ayah anak yang sebagian besar tidak tamat/tamat SD/MI (63.0%). Pekerjaan ibu sebagian besar tidak bekerja (52.5%). Hal berbeda terlihat pada pekerjaan ayah yang sebagian besar sebagai petani/nelayan/buruh (46.4%). Status ekonomi keluarga anak sebagian besar berada pada kuintil 1 yang menunjukkan pendapatan keluarga per kapita yang rendah (27.0%) (Tabel 2).

Tingkat pendidikan formal umumnya mencerminkan kemampuan seseorang untuk memahami berbagai aspek pengetahuan termasuk pengetahuan gizi. Semakin tinggi pendapatan rumah tangga maka akan semakin tinggi pula pendapatan yang dialokasikan untuk pangan (Hardinsyah 2007).

Pola Konsumsi Pangan

Pola konsumsi dilihat berdasarkan kuantitas pangan dan tingkat partisipasi konsumsi. Berdasarkan kuantitas pangan, kelompok pangan yang paling banyak dikonsumsi yaitu lain-lain dan paling sedikit dikonsumsi yaitu minyak dan lemak. Berdasarkan tingkat partisipasi konsumsi, kelompok pangan yang paling banyak dikonsumsi yaitu padi-padian dan paling sedikit dikonsumsi yaitu buah/biji berminyak (Tabel 3). Hal ini sejalan dengan penelitian Mauludyani *et al.* (2008) menggunakan data Susenas 2005 yang menunjukkan tingkat partisipasi penduduk yang mengonsumsi padi-padian terutama beras mendekati 100.0% yaitu 97.0%. Sementara tingkat partisipasi umbi-umbian yaitu 29.0% untuk ubi kayu dan 11.1% untuk ubi jalar.

Tingkat Kecukupan Zat Gizi

Tingkat kecukupan energi rata-rata anak usia sekolah 7–12 tahun secara keseluruhan yaitu energi 69.5%, protein 115.5%, lemak 46.1%, karbohidrat 78.9%, air 62.5%, vitamin A 48.6%, vitamin B1 88.5%, vitamin B9 33.8%, vitamin B12 95.7%, vitamin C 32.7%, kalsium 45.3%, fosfor 69.3%, zat besi 103.8%, dan zink 65.2% (Tabel 4). Penelitian Syafitri *et al.* (2009) pada siswa sekolah dasar di Kota Bo-

Tabel 2. Sebaran Anak Usia Sekolah 7–12 Tahun menurut Jenis Kelamin dan Sosial Ekonomi

Sosial Ekonomi	Jenis Kelamin					
	Laki laki		Perempuan		Total	
	n	%	n	%	n	%
Wilayah:						
Perkotaan	5 858	48.1	5 826	49.2	11 684	48.6
Perdesaan	6 327	51.9	6 018	50.8	12 345	51.4
Pendidikan Ibu:						
Tidak tamat/Tamat SD/MI	8 451	69.4	8 219	69.4	16 670	69.4
Tamat SLTP/MTS	2 189	18.0	2 099	17.7	4 288	17.9
Tamat SLTA/MA/PT	1 545	12.6	1 526	12.9	3 071	12.8
Pendidikan Ayah:						
Tidak tamat/Tamat SD/MI	7 625	62.6	7 515	63.4	15 140	63.0
Tamat SLTP/MTS	2 353	19.3	2 239	18.9	4 592	19.1
Tamat SLTA/MA/PT	2 207	18.2	2 090	17.7	4 297	17.9
Pekerjaan Ibu:						
Tidak kerja	6 429	52.8	6 187	52.2	12 616	52.5
TNI/Polri/PNS/Pegawai	609	5.0	582	4.9	1 191	5.0
Wiraswasta/Jasa/Dagang	1 413	11.6	1 450	12.2	2 863	11.9
Petani/Nelayan/Buruh	2 729	22.4	2 633	22.2	5 362	22.3
Lainnya	1 005	8.2	992	8.4	1 997	8.3
Pekerjaan Ayah:						
Tidak kerja	1 195	9.8	1 186	10.0	2 381	9.9
TNI/Polri/PNS/Pegawai	1 274	10.5	1 185	10.0	2 459	10.2
Wiraswasta/Jasa/Dagang	3 617	29.7	3 532	29.8	7 149	29.8
Petani/Nelayan/Buruh	5 679	46.6	5 478	46.3	11 157	46.4
Lainnya	420	3.4	463	3.9	883	3.7
Status Ekonomi:						
Kuintil 1	3 308	27.1	3 184	26.9	6 492	27.0
Kuintil 2	2 785	22.9	2 727	23.0	5 512	22.9
Kuintil 3	2 430	19.9	2 316	19.6	4 746	19.8
Kuintil 4	2 097	17.2	1 996	16.9	4 093	17.0
Kuintil 5	1 565	12.8	1 621	13.7	3 186	13.3

gor juga menunjukkan hasil serupa yaitu tingkat kecukupan rata-rata protein 115.0% dan zat besi 103.0%.

Sebagian besar anak memiliki tingkat kecukupan zat gizi makro dalam kategori defisit berat yaitu defisit energi, lemak, karbohidrat, dan air (lebih dari 50.0%). Hal yang berbeda terlihat pada tingkat kecukupan protein yaitu 38.0% anak mengalami kelebihan protein dan 26.1% defisit berat. Sebagian besar anak memiliki tingkat kecukupan zat gizi mikro dalam kategori defisit yaitu defisit vitamin A, vitamin B1, vitamin B9, vitamin C, kalsium, fosfor, dan zink (lebih dari 50.0%). Hal yang berbeda terlihat pada tingkat kecukupan vitamin B12 dan zat besi yang sebagian besar termasuk kategori cukup yaitu vitamin B12 dan zat besi (lebih dari 50.0%).

Data Riskesdas 2010 menunjukkan hasil serupa yaitu rata-rata kecukupan konsumsi energi anak umur 7–12 tahun (usia sekolah) berkisar antara 71.6–89.1% dan sebanyak 44.4% anak mengonsumsi

energi di bawah kebutuhan minimal. Rata-rata kecukupan konsumsi protein anak usia 7–12 tahun berkisar antara 85.1–137.4%. Persentase anak umur 7–12 tahun yang mengonsumsi protein di bawah kebutuhan minimal adalah 30.6%.

Mutu Gizi Konsumsi Pangan (MGP)

Mutu gizi konsumsi pangan (MGP) rata-rata anak berdasarkan 14 zat gizi (MGP14) secara keseluruhan yaitu 55.5±15.6 (MGP rata-rata perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki). Sebagian besar (48.1%) anak memiliki mutu gizi konsumsi pangan yang sangat kurang (Tabel 5). MGP rata-rata anak berdasarkan tingkat kecukupan 4 zat gizi (MGP4) menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan MGP 10 dan MGP 14. Hal ini disebabkan oleh perhitungan MGP4 berdasarkan tingkat kecukupan zat gizi makro tanpa mempertimbangkan zat gizi mikro. Keadaan defisit pada sebagian besar zat gizi mikro menyebabkan MGP yang mempertimbangkan

Tabel 3. Rata-rata, Standar Deviasi (Median), dan Tingkat Partisipasi Konsumsi Pangan (%) Anak Usia Sekolah 7–12 tahun

Kelompok Pangan	Laki-laki		Perempuan		Total
	7–9 Tahun	10–12 Tahun	7–9 Tahun	10–12 Tahun	
Rata-rata ± sd (med) %					
Padi-padian	459.9±76.2 (100.0)99.4	509.2±81.9 (100.0)99.4	442.4±73.8 (100.0)99.6	483.6±77.8 (100.0)99.6	473.6±77.8 (100.0)99.5
Umbi-umbian	27.5± 43.8 (25.0)41.2	29.1±48.5 (30.0)38.5	26.1± 40.2 (25.0)41.8	29.8±48.6 (30.0)40.0	28.1±45.4 (30.0)40.4
Pangan hewani	100.9±33.7 (50.0)81.1	99.0±34.9 (50.0)80.7	99.3±34.8 (50.0)81.5	98.3±35.3 (50.0)81.2	99.4±34.7 (50.0)81.1
Minyak dan lemak	0.5±11.5 (5.0)3.2	0.6±11.6 (5.0)4.2	0.5±11.0 (5.0)3.4	0.7±11.2 (5.0)4.6	0.6±11.3 (5.0)3.9
Buah/biji berminyak	1.2±43.9 (25.0)1.8	1.2 ± 40.4 (25)1.9	1.1±37.6 (25.0)1.8	1.4±43.3 (30.0)2.2	1.2±41.3 (25.0)1.9
Kacang-kacangan	29.3±28.6 (40.0)36.9	34.9±29.5 (50.0)39.7	28.3±28.0 (35.0)36.4	32.8±29.7 (40.0)38.6	31.3±29.0 (40.0)37.9
Gula	2.8±48.4 (15.0)10.0	3.1±50.1 (20.0)9.9	2.9±40.1 (15.0)11.0	2.9±51.6 (15.0)9.6	2.9±47.5 (15.0)10.1
Sayur dan buah	80.1±44.0 (50.0)65.4	91.4±48.5 (50.0)68.4	82.7± 43.2 (50.0)68.3	93.4±44.2 (50.0)70.7	86.8±45.1 (50.0)68.2
Lain-lain	757.3±117.2 (200.0)99.0	809.7±122.7 (200.0)99.3	753.0±113.1 (200.0)98.8	804.4±118.9 (200.0)99.4	780.7±118.1 (200.0)99.1

Tabel 4. Rata-rata, Standar Deviasi (Median) Asupan Zat Gizi, dan Persentase Tingkat Kecukupan Zat Gizi Anak Usia Sekolah 7–12 tahun

Zat Gizi	Laki-laki		Perempuan		Total
	7–9 tahun	10–12 tahun	7–9 tahun	10–12 tahun	
Rata-rata ± std (med) %					
Energi (kkal)	1364.9±139.1 (70.6)69.9	1472.1±149.0 (71.2)66.8	1324.7±134.1 (67.2)72.6	1433.4±143.4 (69.6)68.8	1398.2±141.5 (70.0)69.5
Protein (g)	40.2±5.7 (2.1)123.6	44.0±6.1 (2.1)102.8	39.6±5.6 (2.1)123.1	44.7± 6.5 (2.1)112.4	42.1±6.0 (2.1)115.5
Lemak (g)	30.8±5.2 (0.2)47.1	31.9±5.4 (0.2)43.2	30.2±5.1 (0.2)49.3	31.2±5.3 (0.2)44.8	31.0±5.2 (0.2)46.1
Karbohidrat (g)	240.3±32.9 (3.4)78	261.9±35.5 (3.2)76.6	233.1±31.8 (3.3)81.3	258.7±34.9 (3.2)79.9	248.3±33.8 (3.2)78.9
Air (g)	1117.3±106.4 (57.0)58.8	1207.4±110.7 (57.0)67.1	1105.2±104.6 (57.0)58.2	1187.7±108.1 (57.0)66.0	1153.9±107.75 (57.0)62.5
Vitamin A (µg)	259.1±75 (0.0)51.8	268.8±80.4 (0.0)44.8	261.0±75.4 (0.0)52.2	273.0±81.6 (0.0)45.5	265.3±78.1 (0.0)48.6
Vitamin B1(mg)	0.8±0.2 (0.0)87.7	0.9± 0.2 (0.0)90.4	0.8±0.2 (0.0)88.4	0.9±0.2 (0.0)87.4	0.8± 0.2 (0.0)88.5
Vitamin B9 (µg)	79.5±12.8 (2.0)39.8	84.3±13.3 (2.8)28.1	78.7±12.6 (2.0)39.3	83.1±12.8 (2.6)27.7	81.4±12.9 (2.3)33.8
Vitamin B12 (µg)	1.5±0.3 (0.0)102.2	1.6±0.4 (0.0)89.4	1.5±0.3 (0.0)99.9	1.6±0.4 (0.0)91.1	1.6±0.4 (0.0)95.7
Vitamin C (mg)	14.5±4.9 (0.0)32.2	16.1±5.7 (0.0)32.1	15.1±5.1 (0.0)33.4	16.4±5.5 (0.0)32.9	15.5±5.3 (0.0)32.7
Kalsium (mg)	451.4±174.0 (5.0) 45.1	511.7±188.6 (5.0)42.6	461.0±177.1 (5.0)46.1	570.0±207.3 (5.0)47.5	497.4±187.0 (5.0) 45.3
Fosfor (mg)	477.7±83.4 (16.6)95.5	526.0±96.5 (16.5)42.1	473.5±84.1 (16.0)94.7	539.0±100.7 (16.0)43.1	503.5±91.4 (16.3)69.3
Zat Besi (mg)	11.1±2.9 (0.4)111.0	12.6±3.1 (0.4)96.7	11.1±2.9 (0.4)111.2	13.4±3.4 (0.4)95.7	12.0±3.1 (0.4)103.8
Zink (mg)	3.9±0.5 (0.2)65.7	4.3± 0.5 (0.2)61.2	3.9±0.5 (0.2)64.2	4.2± 0.5 (0.2)70.0	4.0± 0.5 (0.2)65.2

Tabel 5. Rata-rata Mutu Gizi Konsumsi Pangan Anak Usia Sekolah 7–12 Tahun menurut Jenis Kelamin dan Kategori Mutu Gizi Konsumsi Pangan

Kategori MGP	Laki-laki	Perempuan	Total
	Rata-rata ± sd (med) %		
MGP 4:			
Sangat kurang	42.8±8.6(44.1)29.7	43.5±8.1(44.8)25.4	43.1±8.4(44.4)27.6
Kurang	62.8±4.3(62.9)26.2	62.9±4.3(63.1)26.3	62.8±4.3(63.0)26.3
Cukup	77.3±4.3(77.2)26.6	77.2±4.2(77.1)29.3	77.3±4.3(77.2)27.9
Baik	92.5±4.9(91.9)17.5	92.4±4.9(91.9)18.9	92.4±4.9(91.9)18.2
Rata-rata	65.9±18.9(66.8)100.0	67.8±18.1(69.2)100.0	66.8±18.5(68.1)100.0
MGP 10:			
Sangat kurang	40.4±9.6(41.5)49.0	40.9±9.4(42.1)47.5	40.7±9.5(41.8)48.3
Kurang	62.3±4.3(62.4)30.1	62.4±4.2(62.5)29.9	62.4±4.3(62.4)30.0
Cukup	76.2±4.1(75.8)17.9	76.3±4.1(75.7)18.9	76.2±4.1(75.8)18.4
Baik	89.5±3.4(88.6)3.0	89.7±3.6(88.8)3.7	89.6±3.5(88.8)3.3
Rata-rata	54.9±17.1(55.5)100.0	55.8±17.1(56.4)100.0	55.4±17.1(55.8)100.0
MGP 14:			
Sangat kurang	42.0±9.0(43.2)49.1	42.4±8.9(43.9)47.1	42.2±8.9(43.6)48.1
Kurang	62.1±4.3(62.1)32.5	62.1±4.2(62.0)33.5	62.1±4.3(62.1)33.0
Cukup	75.9±4.0(75.2)16.2	75.8±4.1(75.2)16.8	75.9±4.1(75.2)16.5
Baik	89.1±3.0(88.5)2.2	89.2±3.3(88.3)2.6	89.1±3.1(88.4)2.4
Rata-rata	55.1±15.6(55.3)100 ^a	55.9±15.5(56.2)100 ^b	55.5±15.6(55.8)100.0

Keterangan: Tanda berbeda (a,b) antar kolom menunjukkan hasil uji yang berbeda signifikan menurut jenis kelamin

zat gizi mikro yaitu MGP10 dan MGP14 memiliki nilai lebih rendah dibandingkan MGP yang tidak memper-timbangkan zat gizi mikro yaitu MGP4.

Penelitian Hardinsyah *et al.* (2000b) mengenai penilaian mutu gizi makanan ibu hamil dan anak batita di Jawa Barat menunjukkan nilai mutu gizi makanan anak batita berdasarkan delapan zat gizi (energi, protein, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, vitamin B1, dan vitamin C) yaitu sebesar 60.3. Dalam penelitian tersebut dilakukan skoring makanan dengan dua level skor penilaian berdasarkan lima kelompok pangan dan enam kelompok pangan. Hal berbeda ditunjukkan oleh penelitian Steyn *et al.* (2005) yang menilai mutu gizi konsumsi pangan (dinyatakan sebagai MAR/*Mean Adequacy Ratio*) berdasarkan 13 zat gizi (vitamin A, B6, B12, C, niasin, tiamin, riboflavin, folat, kalsium, zat besi, zink, energi, protein) pada anak usia 1–8 tahun di Afrika Selatan dari sembilan kelompok pangan. Nilai MAR anak usia 1–3 tahun di Afrika Selatan yaitu sebesar 64.7. Semakin banyak zat gizi yang dipertimbangkan maka penilaian mutu gizi konsumsi pangan semakin baik. Namun, hal ini perlu dikaji lebih lanjut karena belum adanya bukti yang kuat serta konsensus tentang jumlah dan jenis zat gizi yang perlu dipertimbangkan dalam perhitungan mutu gizi konsumsi pangan.

Pola Pangan Harapan

Skor Pola Pangan Harapan (PPH) rata-rata anak usia sekolah secara keseluruhan yaitu sebesar 64.3±14.7 (Skor PPH perempuan lebih tinggi

dibandingkan laki-laki) (Tabel 6). Hasil ini belum mencapai standar PPH ideal yaitu 100.0 sehingga konsumsi pangan anak usia sekolah belum beragam dan bergizi seimbang. Studi mengenai evaluasi penilaian PPH pada populasi di perdesaan dan perkotaan Guangxi Cina menggunakan data Survey Gizi dan Kesehatan Nasional Cina tahun 1992 dan 1997 menunjukkan skor PPH yang lebih tinggi yaitu lebih dari 70.0 (Zhang *et al.* 2008). Studi lain yang dilakukan Steyn *et al.* (2005) dan Mirmiran *et al.* (2004) menggunakan *Dietary Diversity Score* (DDS) untuk menilai keragaman dan mutu gizi konsumsi pangan. Penelitian Steyn *et al.* (2005) pada anak usia 1–8 tahun di Afrika Selatan menunjukkan rata-rata DDS yang rendah yaitu 3.6 dari skor maksimal 9.0. Penilaian konsumsi dalam penelitian tersebut didasarkan atas sembilan kelompok pangan yang berbeda yaitu: (1) sereal dan umbi-umbian, sayur dan buah kaya vitamin A, buah lainnya, (4) sayur lainnya, (5) polong-polongan dan kacang-kacangan, (6) daging, unggas, dan ikan, (7) minyak dan lemak, (8) susu, (9) telur. Hal ini diperkuat oleh penelitian Mirmiran *et al.* (2004) pada anak usia 10–18 tahun di Tehran yang menunjukkan rata-rata DDS yang rendah yaitu 6.0 dari skor maksimal 10.0. Penilaian konsumsi pada penelitian tersebut didasarkan atas lima kelompok pangan yaitu (1) sereal (2) sayur, (3) buah, (4) daging dan olahannya, (5) susu.

Distribusi sumbangan energi dari sembilan kelompok pangan menurut standar PPH nasional belum tercapai. Kontribusi asupan energi dari kelompok padi-padian 38.0%, umbi-umbian 4.8%, pa-

Tabel 6. Rata-rata Skor PPH Anak Usia sekolah 7–12 Tahun menurut Jenis Kelamin

Kelompok Pangan	Laki-laki	Perempuan	Total
	Rata-rata ± sd (med) min–max		
Padi-padian	19.1±5.7(20.2)0.6–25	19.5±5.5(20.7)0.5–25	19.3±5.6(20.5)0.5–25
Umbi-umbian	2.0± 0.7(2.5)0–2.5	2.0± 0.7(2.5)0.1–2.5	2.0± 0.7(2.5)0.0–2.5
Pangan hewani	16.9±7.1 (18.4)0.3–24	17.3±7.0(19.4)0.2–24	17.1±7.0(18.9)0.2–24
Minyak dan lemak	1.8±1.2(1.4)0.2–5.0	1.9±1.3(1.7)0.3–5	1.9±1.3(1.5)0.2–5.0
Buah /biji berminyak	0.9± 0.2(1.0)0.2–1.0	0.9±0.2(1.0)0.1–1.0	0.9±0.2(1.0)0.1–1.0
Kacang-kacangan	8.8±2.3(10.0)0.6–10.0	8.9 ±2.1(10.0)0.5–10.0	8.8±2.2(10.0)0.5–10.0
Gula	1.6±0.8(1.6)0.1–2.5	1.6± 0.8(1.6)0.0–2.5	1.6± 0.8(1.6)0.0–2.5
Sayur dan buah	12.5±10.7(8.1)0.1–30.0	12.9±10.6(8.7)0.1–30.0	12.7±10.7(8.4)0.1–30.0
Lainnya	0.0± 0.0(0.0)0.0–0.0	0.0±0.0(0.0)0.0–0.0	0.0±0.0(0.0)0.0–0.0
Total	63.6±14.7(46.0)10.1–91.5 ^a	65.0±14.0(47.5)10.0–95.3 ^b	64.3±14.7(47.1)10.0–95.3

Keterangan: Tanda berbeda (a,b) antar kolom menunjukkan hasil uji yang berbeda signifikan menurut jenis kelamin

ngan hewani 8.6%, minyak dan lemak 3.8%, buah/biji berminyak 2.7%, kacang-kacangan 4.4%, gula 3.2%, sayur dan buah 2.6%, dan lain-lain 3.0%. Kelompok padi-padian mendominasi sumbangan energi terbesar di antara kelompok lainnya yaitu mencapai 38.0% dari standar PPH 50.0% diikuti oleh kelompok kacang-kacangan, umbi-umbian, buah/biji berminyak, pangan hewani, minyak, dan lemak. Dibanding penelitian skor PPH menggunakan data ketersediaan dan konsumsi pangan rumah tangga yang dikumpulkan dengan metode belanja pangan (seperti data Susenas) kontribusi energi dari kelompok gula, minyak, dan lemak akan *underestimate*. Hal ini disebabkan sebagian gula, minyak, dan lemak yang dikonsumsi subjek berupa makanan jadi pada penelitian ini tidak diperhitungkan dalam kelompok gula, minyak, dan lemak. Oleh karena itu, salah satu cara meningkatkan validitas skor PPH menggunakan data konsumsi pangan yang telah diolah/dimasak adalah dengan menyempurnakan kelompok pangan tanpa kelompok gula, minyak, dan lemak.

Hubungan Skor Pola Pangan Harapan dan Mutu Gizi Konsumsi Pangan

Hasil uji korelasi *Rank Spearman* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan ($p < 0.05$) antara skor PPH dengan MGP4 ($r = 0.58$), MGP10 ($r = 0.56$), dan MGP14 ($r = 0.59$) dan antara skor PPH dengan masing-masing tingkat kecukupan zat gizi ($r = 0.3–0.6$). Hasil ini menunjukkan kecenderungan positif yang berarti bahwa semakin tinggi skor PPH maka semakin tinggi MGP dan tingkat kecukupan zat gizi (Tabel 7).

Penelitian Hardinsyah *et al.* (2000a) yang menguji hubungan antara mutu gizi makanan dengan berbagai ukuran diversifikasi pangan menunjukkan hasil serupa. Hubungan antara mutu gizi makanan skor 53 (berdasarkan lima kelompok pangan dengan tiga level kategori) dan skor 54 (berdasarkan lima kelompok pangan dengan empat level kategori) memiliki nilai $r = 0.7$.

Penelitian Steyn *et al.* (2005) mengenai *Dietary Diversity Score* (DDS) untuk menilai mutu

Tabel 7. Uji Korelasi *Spearman* Hubungan Skor PPH dan Mutu Gizi Konsumsi Pangan dengan Tingkat Kecukupan Gizi

Variabel	Skor PPH	MGP4	MGP10	MGP14
	Nilai koefisien korelasi (r)			
Skor PPH	1.00	0.58	0.56	0.59
TKE	0.59	0.93	0.68	0.67
TKP	0.45	0.79	0.78	0.74
TKL	0.45	0.70	0.54	0.53
TKK	0.40	0.77	0.60	0.56
TKA	0.25	0.28	0.28	0.42
TKVA	0.38	0.19	0.50	0.52
TKTI	0.29	0.31	0.47	0.49
TKAF	0.45	0.36	0.63	0.70
TKSK	0.30	0.30	0.35	0.49
TKVC	0.31	0.11	0.44	0.45
TKCA	0.26	0.43	0.74	0.67
TKFO	0.33	0.49	0.68	0.67
TKFE	0.26	0.54	0.79	0.73
TKZN	0.44	0.55	0.59	0.71

Keterangan: TK = tingkat kecukupan, berikutnya zat gizi (E= Energi, P= Protein, L= Lemak, K= Karbohidrat, A= Air, VA= Vitamin A, TI= Vitamin B1, AF= Vitamin B9, SK= Vitamin B12, VC= Vitamin C, KA= Kalsium, FO= Fosfor, FE= Besi, ZN= Zink)

gizi konsumsi pangan pada anak usia 1–8 tahun di Afrika Selatan juga menunjukkan hasil yang serupa. Hasil uji korelasi *Pearson* menunjukkan adanya hubungan signifikan yang positif antara mutu gizi konsumsi pangan (dinyatakan sebagai *MAR/Mean Adequacy Ratio*) dengan tingkat kecukupan zat gizi (dinyatakan sebagai *NAR/Nutrition Adequacy Ratio*) ($p < 0.05$). Hubungan signifikan yang positif juga ditemukan antara DDS dengan NAR, kecuali pada vitamin C ($p < 0.05$). Hubungan signifikan yang positif antara DDS dengan MAR menunjukkan korelasi yang kuat pada semua kelompok usia ($p < 0.05$; $r > 0.6$). Hasil ini diperkuat oleh Penelitian Mirmiran *et al.* (2004) yang menggunakan *Dietary Diversity Score*

untuk menilai mutu gizi konsumsi pangan pada anak usia 10–18 tahun di Tehran. Hubungan signifikan ditemukan antara NAR/*Nutrition Adequacy* dengan MAR/*Mean Adequacy Ratio* dan *Ratio* dan DDS/*Dietary Diversity Score* ($p < 0.05$). Hubungan signifikan antara DDS dengan MAR menunjukkan korelasi yang cukup kuat ($p < 0.05$; $r > 0.4$).

KESIMPULAN

Pola konsumsi pangan berdasarkan kuantitas pangan dari yang paling banyak dikonsumsi hingga paling sedikit dikonsumsi oleh anak usia sekolah 7–12 tahun secara berturut-turut yaitu lain-lain, padi-padian, pangan hewani, sayur dan buah, kacang-kacangan, umbi-umbian, gula, buah/biji berminyak, minyak dan lemak. Pola konsumsi pangan berdasarkan tingkat partisipasi konsumsi pangan dari yang paling tinggi hingga paling rendah secara berturut-turut yaitu padi-padian, lain-lain, pangan hewani, sayur dan buah, umbi-umbian, kacang-kacangan, gula, minyak dan lemak, buah/biji berminyak. Sebagian besar anak memiliki tingkat kecukupan zat gizi makro dalam kategori defisit berat yaitu defisit energi, lemak, karbohidrat, dan air sedangkan 38.0% anak mengalami kelebihan protein. Sebagian besar anak memiliki tingkat kecukupan zat gizi mikro dalam kategori defisit yaitu defisit vitamin A, vitamin B1, vitamin B9, vitamin C, kalsium, fosfor, dan zink sedangkan lebih dari 50.0% anak cukup vitamin B12 dan zat besi.

Mutu gizi konsumsi pangan (MGP) rata-rata anak usia sekolah 7–12 tahun secara keseluruhan yaitu 55.5 ± 15.6 (MGP perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki). MGP anak sebagian besar tergolong sangat kurang. Skor pola pangan harapan (PPH) rata-rata anak usia sekolah 7–12 tahun secara keseluruhan yaitu sebesar 64.3 ± 14.7 (Skor PPH perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki). Terdapat hubungan yang signifikan antara skor PPH dengan masing-masing tingkat kecukupan zat gizi ($p < 0.05$; $r = 0.3–0.6$). Terdapat hubungan yang signifikan antara skor PPH dengan MGP4 ($p < 0.05$; $r = 0.58$), MGP10 ($p < 0.05$; $r = 0.56$), dan MGP14 ($p < 0.05$; $r = 0.59$). Terdapat korelasi yang cukup kuat antara skor PPH dan masing-masing MGP ($r > 0.5$).

Pengembangan sistem skoring yang lebih valid selain metode PPH perlu dilakukan karena hasil penilaian skor PPH pada individu menunjukkan hasil yang kurang valid. Selain itu, perlu dilakukan analisis lebih lanjut terkait metode dan cara pengelompokan pangan termasuk untuk anak usia sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1996. Pedoman Praktis Pemantauan Gizi Orang Dewasa. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Gibson RS. 2005. Principles of Nutritional Assessment Second Edition. Oxford University Press, New York.
- Hardinsyah. 1996. Measurement and Determinants of Food Diversity: Implication for Indonesia's Food and Nutrition Policy [Disertation]. Faculty of Medicine, University of Queensland, Brisbane.
- Hardinsyah. 2007. Review faktor determinan keragaman konsumsi pangan. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 2(2), 55–74.
- Hardinsyah, Kusno S, & Khomsan A. 2000a. Ukuran sederhana diversifikasi konsumsi pangan untuk identifikasi keluarga rawan pangan. *Media Gizi dan Keluarga*, 17(1), 15–20.
- Hardinsyah, Mailoa M, & Herawati N. 2000b. Cara sederhana penilaian mutu gizi makanan ibu hamil dan anak balita. *Media Gizi dan Keluarga*, 24(1), 98–103.
- Mauludyani A, Martianto D, & Baliwati Y. 2008. Pola konsumsi dan permintaan pangan pokok berdasarkan analisis data Susenas 2005. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 3(2), 101–117.
- Mei Z & Grummer-Strawn L. 2007. Standard deviation of anthropometric z-score as a data quality assesment tool using the 2006 WHO growth standards: a cross country analysis. *Bulletin of World Health Organization*, 85(6), 421–500.
- Mirmiran P, Azadbakht L, Esmailzadesh A, & Azizi F. 2004. Dietary diversity score in adolescent a good indicator of the nutritional adequacy of diets: Tehran lipid and glucose study. *Asian Pacific J Clin Nutr*, 13(1), 56–60.
- Steyn NP, Nel JH, Nantel G, Kennedy J, & Labadarios D. 2005. Food variety and dietary diversity scores in children: are they good indicators of dietary adequacy? *Public Health Nutrition*, 9(5), 644–650.
- Syafitri Y, Syarief H, & Baliwati Y. 2009. Kebiasaan jajan siswa sekolah dasar (studi kasus di SDN Lawanggantung 01 Kota Bogor). *Jurnal Gizi dan Pangan*, 4(3), 167–175.
- Zhang H, Chen Z, Peng Q, & Lin X. 2008. Evaluation of dietary pattern by the desirable dietary pattern (DDP) score in urban and rural population in Guangxi, China. *The FASEB Journal*, 22, 1083.