

## ANALISIS KONSUMSI BUAH DAN SAYUR PADA MODEL SISTEM PENYELENGGARAAN MAKANAN DI SEKOLAH DASAR

### *Analysis Consumption Fruits and Vegetables in the Model of Food Service System in Elementary School*

**Putri Ronitawati, Budi Setiawan, Tiurma Sinaga**

Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor  
(putri.ronitawati@gmail.com)

#### ABSTRAK

Prevalensi nasional kurang makan buah dan sayur pada penduduk umur >10 tahun adalah 93,6%. Adanya penyelenggaraan makanan di sekolah diharapkan dapat meningkatkan frekuensi konsumsi buah dan sayur sehingga asupan serat, vitamin A dan vitamin C dapat memenuhi AKG. Penelitian ini bertujuan menganalisis konsumsi buah dan sayur pada model sistem penyelenggaraan makanan di sekolah dasar. Desain penelitian menggunakan cross sectional study. Penelitian dilaksanakan dari bulan Mei 2015 sampai September 2015 di SDI Al Muslim Cibitung, Bekasi dan SDIT Al Hidayah Cibinong, Bogor. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa sekolah dasar kelas 4 dan 5 yang mendapatkan makan di sekolah selama 5 hari. Pengambilan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengukuran TB, penimbangan BB, status gizi (IMT), dan food recall (2x24 hours). Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan uji t tidak berpasangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ) antara vitamin A dan vitamin C pada kedua sekolah tetapi terdapat perbedaan yang signifikan pada serat ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi buah dan sayur masih berada di bawah AKG di kedua sekolah. Pendidikan gizi perlu ditanamkan dan diberikan kepada siswa secara berkala oleh seorang ahli gizi di sekolah.

**Kata kunci : Status gizi, vitamin A, vitamin C**

#### ABSTRACT

*The national prevalence of eating less fruit and vegetables in the population aged > 10 years is 93.6%. The existence of the organization of food in schools is expected to increase the frequency of consumption of fruits and vegetables so that the intake of fiber, vitamin A and vitamin C can meet the RDA. This study aimed to analyze the consumption of fruit and vegetables in in the model of food service system in the elementary school. Design research using cross sectional study. This research was conducted from May 2015 through September 2015 in SDI Al Muslim Cibitung, Bekasi and SDIT Al Hidayah cibinong. Subjects in this study were elementary school students grades 4 and 5 who get a meal at school for 5 days. Data retrieval is done in this study was the measurement of TB, weighing BB, nutritional status (BMI), and a food recall (2x24 hours). The data analysis using descriptive statistics and unpaired t test. Results of this study showed that there were no significant difference ( $p > 0.05$ ) between the vitamin A and vitamin C in both schools but there was significant difference in fiber. ( $p < 0,05$ ). This shows that the consumption of fruit and vegetables is still below the RDA in both schools. Nutrition education needs to be invested and given to students on a regular basis by a nutritionist at school.*

**Keywords : Nutritional status, vitamin A, vitamin C**

## PENDAHULUAN

Kesehatan, pendidikan serta peningkatan daya beli keluarga/masyarakat merupakan tiga pilar utama dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing.<sup>1</sup> Instruksi Presiden (INPRES) No. 1/2010 mengamanatkan mengenai penyediaan makanan tambahan bagi para peserta didik TK/SD dan RA/MI yang berada di daerah tertinggal, terisolir, terpencil, perbatasan, di pulau-pulau kecil, dan/atau terluar, serta di daerah pedalaman untuk meningkatkan asupan gizi para peserta didik.<sup>2</sup> Hal ini sejalan dengan UU Kesehatan No. 36 tahun 2009 mengenai asupan gizi yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan individu sehingga dapat mencegah resiko gizi lebih atau gizi kurang pada anak sekolah.<sup>3</sup>

Penyelenggaraan makanan di sekolah memiliki manfaat dalam hal pencapaian akademik, perbaikan status gizi dan kehadiran siswa di sekolah.<sup>4-6</sup> Selain itu, adanya program penyelenggaraan makanan di sekolah diharapkan dapat meningkatkan promosi kesehatan. Anak-anak dapat menerapkan konsumsi makanan yang sehat dan menerapkan kebiasaan makan yang baik di dalam keluarga melalui pemberian makanan di sekolah dan pendidikan gizi yang diberikan. Peran seorang ahli gizi dalam suatu kegiatan penyelenggaraan makanan menjadi penting dalam hal tersedianya makanan di sekolah yang disertai oleh adanya pendidikan gizi.<sup>7</sup>

Sinaga *et al.*, merancang model penyelenggaraan makanan di sekolah dasar bagi siswa keluarga miskin dengan rata-rata kandungan energi pada menu sepinggan contoh sebesar 439 KKal, 10 gram protein, 266.8 µg RE vitamin A, dan 1.97 mg Fe dengan biaya Rp. 3000/porsi. Secara signifikan konsumsi asupan zat gizi meningkat setelah diberikan sarapan menu sepinggan. Model ini diharapkan juga dapat diterapkan pada keluarga dengan tingkat sosial ekonomi menengah maupun menengah keatas.<sup>8</sup>

Prevalensi obesitas secara nasional pada Riskesdas 2013 meningkat pada anak usia 5-12 tahun sebesar 18,8% dibandingkan dengan Riskesdas 2010 yang hanya 10,7% pada anak laki-laki dan 7,7% pada anak perempuan.<sup>9</sup> Masalah gizi lebih juga berada di atas prevalensi nasional (6,4%), yaitu mencapai 8%. Analisis data konsumsi pangan Riskesdas 2010 menunjukkan ra-

ta-rata proporsi konsumsi energi dari lemak penduduk Indonesia saat ini sekitar 25-29% dari total konsumsi energi. Berdasarkan anjuran WHO tahun 2010 dan IOM pada tahun 2005 kontribusi energi dari lemak sebaiknya tidak melebihi 30%.<sup>10</sup> Untuk anak usia 4-18 tahun, anjuran proporsi energi dari karbohidrat, protein, dan lemak masing-masing 55%, 15%, dan 30%.<sup>10</sup> Prevalensi nasional kurang makan buah dan sayur pada penduduk umur >10 tahun adalah 93,6%.<sup>11</sup>

Mohammad A dan Madanijah S, mengemukakan bahwa konsumsi buah dan sayur di SDN Kota Bogor ( $\geq 100$  g/hari dan 60-120 g/hari) secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan SDN Kabupaten Bogor (50-100 g/hari dan <60 g/hari). Hal ini dipengaruhi oleh pengetahuan gizi anak dan pendidikan orangtua yang berhubungan positif dengan konsumsi buah dan sayur anak, sedangkan faktor lain seperti uang saku, ketersediaan buah, dan pendapatan keluarga berhubungan secara positif dengan konsumsi buah anak. WHO merekomendasikan konsumsi buah dan sayur 5 porsi per hari (400 gram) untuk semua kelompok usia tetapi pada kenyataannya saat ini WHO menemukan bahwa konsumsi buah dan sayur di Asia Tenggara hanya sebesar 182 gr/hari pada anak usia 5-14 tahun.<sup>12</sup> Berdasarkan pemaparan yang telah disampaikan maka penelitian ini bertujuan menganalisis konsumsi buah dan sayur pada model sistem penyelenggaraan makanan di sekolah dasar.

## BAHAN DAN METODE

Desain penelitian ini menggunakan *cross sectional study* yang dilaksanakan di Yayasan Al-Muslim Tambun Cibitung Bekasi, yaitu sekolah dengan penyelenggaraan makanan yang tempat produksi dilaksanakan di dalam lingkungan sekolah dan mempekerjakan ahli gizi, dan SDIT Al Hidayah Cibinong Bogor, yaitu sekolah dengan penyelenggaraan makanan yang tempat produksi makanan dilaksanakan di luar lingkungan sekolah (disediakan oleh katering dengan sistem outsourcing). Pemilihan sekolah yang menjadi lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan sekolah dengan penyelenggaraan makanan dan bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai September 2015. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*. Kriteria

inklusi adalah siswa yang mendapatkan pemberian makanan di sekolah. Subjek dialokasikan menjadi 2 (dua) kelompok, kelompok sekolah yang didampingi ahli gizi kelas 5 (n=43) dan kelompok yang tidak didampingi ahli gizi, yaitu kelas 4 dan 5 (n=42). Data primer berupa data subjek termasuk meliputi jenis kelamin, umur, konsumsi pangan, berat badan, tinggi badan, dan IMT/U. Data subjek diperoleh melalui wawancara dengan anak menggunakan kuesioner, konsumsi pangan diperoleh melalui *2x24 hours food recall*, pola konsumsi pangan diperoleh melalui *Food Frequency Questionnaire*, status gizi (IMT/U) diperoleh dengan menimbang berat badan dan mengukur tinggi badan subjek kemudian diukur berdasarkan Z-score standar WHO. Proses pengolahan data meliputi kegiatan *editing, coding, entry* dan *cleaning* menggunakan program *IBM SPSS Statistic* versi 22. Analisis statistik deskriptif dilakukan pada data karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), dan data konsumsi pangan. Untuk menganalisis perbedaan konsumsi buah dan sayur pada kedua sekolah menggunakan uji t tidak berpasangan.

## HASIL

Subjek dalam penelitian pada SDI Al Muslim adalah siswa sekolah dasar sebesar 43 orang yang terdiri dari 21 orang perempuan (48.8%) dan 22 orang laki-laki (51.2%) dan 42 orang siswa SDIT Al Hidayah yang terdiri dari 24 orang perempuan (57.1%) dan 18 orang laki-laki (42.9%). Siswa yang berumur 9-10 tahun di SDI Al Muslim adalah 19 orang (44.2%) dan yang berumur 11-12 tahun adalah 24 orang (55.8%). Subjek di SDIT Al Hidayah yang berusia 9-10 tahun sebanyak 36 orang (85.7%) dan yang berusia 11-12 tahun sebanyak 6 orang (14.3%) (Tabel 1).

Status gizi diolah menggunakan *WHO Anthro Plus* yang diperuntukkan untuk anak usia sekolah berdasarkan IMT/U (WHO) 2007 dengan menggunakan *cut-off* yang dikategorikan obesitas bila  $>+2SD$ ; gemuk bila  $-2SD - >+1SD$ ; normal  $-2SD - 1SD$ ; kurus  $-3SD - <-2SD$ ; dan sangat kurus bila  $<-3SD$ . Status gizi siswa SDI Al Muslim termasuk dalam kategori normal ( $0.52 \pm 1.33$ ) sedangkan pada siswa SDIT Al Hidayah sudah termasuk dalam kategori *overweight* ( $1.08 \pm 1.43$ ). Status gizi di kedua sekolah ini tidak berbeda se-

cara nyata  $p=0,065$  ( $p>0.05$ ) (Tabel 1).

**Tabel 1. Karakteristik Berdasarkan Dua Model Penyelenggaraan Makanan di Sekolah**

Variabel	SDI Al-Muslim		SDIT Al-Hidayah	
	n	%	n	%
<b>Usia</b>				
9-10 tahun	19	44,2	36	85,7
11-12 tahun	24	55,8	6	14,3
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-laki	22	51,2	24	57,1
Perempuan	21	48,8	18	42,9
<b>Status Gizi</b>				
Kurus	1	2,3	-	-
Normal	25	58,1	19	45,2
Gemuk	10	23,3	12	28,6
Obesitas	7	16,3	11	26,2

Sumber : Data Primer, 2015

Pola frekuensi konsumsi buah dan sayur subjek terdiri dari 11 jenis sayuran dan 7 jenis buah-buahan. Buah yang paling sering dikonsumsi oleh siswa SDI Al Muslim berturut-turut adalah pisang ( $4,1 \pm 2,6$  kali/minggu), jeruk ( $3,9 \pm 2,8$  kali/minggu) dan apel ( $2,9 \pm 2,3$  kali/minggu). Siswa SDIT Al Hidayah sering mengonsumsi buah pisang ( $5,2 \pm 2,9$  kali/minggu), jeruk ( $6,1 \pm 2,8$  kali/minggu) dan apel ( $5,0 \pm 3,4$  kali/minggu). Sayuran yang sering dikonsumsi oleh siswa SDI Al Muslim adalah wortel ( $3,3 \pm 3,0$  kali/minggu), bayam ( $3,2 \pm 2,9$  kali/minggu) dan kangkung ( $3,1 \pm 2,8$  kali/minggu). Siswa SDIT Al Hidayah sering mengonsumsi sayuran berupa wortel ( $5,8 \pm 2,7$  kali/minggu), bayam ( $4,7 \pm 2,5$  kali/minggu) dan kangkung ( $4,4 \pm 2,8$  kali/minggu) (Tabel 2).

Konsumsi pangan subjek dari satuan Ukuran Rumah Tangga (URT) dikonversikan ke dalam satuan gram dan diolah menggunakan *Nutri Survey 2007*. Kecukupan energi dan zat gizi subjek dihitung menggunakan Angka Kecukupan Gizi (AKG) menurut Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) 2013 dengan koreksi BB aktual subjek. Tingkat konsumsi zat gizi diperoleh dengan membandingkan konsumsi energi dan zat gizi dengan kecukupan energi dan zat gizi subjek. Rata-rata konsumsi gizi subjek di SDI Al Muslim adalah 1217,99 kkal energi, 5,37 g serat, 430,38 IU vitamin A dan 33,92 mg vitamin C sedangkan rata-rata konsumsi gizi subjek di SDIT Al Hidayah adalah 1413,69 kkal energi, 8,13 g serat, 433,57

**Tabel 2. Rata-rata Frekuensi Konsumsi Buah dan Sayur Subjek**

Jenis Pangan	SDI Al-Muslim	SDIT Al-Hidayah
<b>Sayuran</b>		
Wortel	3,3 ± 3,0	5,8 ± 2,7
Bayam	3,2 ± 2,9	4,7 ± 2,5
Kangkung	3,1 ± 2,8	4,4 ± 2,8
Jagung manis	2,7 ± 2,6	3,7 ± 3,2
Sawi ijo	1,4 ± 2,2	2,8 ± 3,2
Kol	1,4 ± 2,4	2,6 ± 2,9
Brokoli	1,3 ± 2,1	3,0 ± 3,3
Kembang kol	1,0 ± 1,9	2,3 ± 3,2
Timun	2,4 ± 2,6	3,7 ± 3,0
Kacang panjang	1,2 ± 1,9	2,5 ± 2,9
Buncis	1,3 ± 2,1	2,4 ± 2,9
<b>Buah-buahan</b>		
Pisang	4,1 ± 2,6	5,2 ± 2,9
Jeruk	3,9 ± 2,8	6,1 ± 2,8
Pepaya	2,5 ± 2,7	4,3 ± 3,3
Apel	2,9 ± 2,3	5,0 ± 3,4
Pir	2,7 ± 2,5	4,2 ± 3,5
Semangka	2,7 ± 2,5	4,8 ± 3,3
Melon	2,7 ± 2,5	4,7 ± 3,2

Data disajikan dengan mean ± standar deviasi,

Sumber: Data Primer, 2015

IU vitamin A dan 25,81 mg vitamin C.

Berdasarkan angka kecukupan gizi (AKG 2013) untuk anak sekolah usia 9 sampai 12 tahun, diperoleh rata-rata persentase tingkat konsumsi energi, serat, vitamin A dan vitamin C di SDI Al Muslim masing-masing 74,82%, 18,08%, 68,66% dan 5,50% sedangkan rata-rata persentase tingkat konsumsi energi, serat, vitamin A dan vitamin C di SDIT Al Hidayah masing-masing 87,90%, 25,65%, 68,39% dan 4,24% (Tabel 3).

Tingkat kecukupan energi subjek dikategorikan kedalam 5 kelompok yaitu defisit tingkat berat, defisit tingkat sedang, defisit tingkat ringan, cukup, dan lebih. Sebagian besar subjek di SDI Al Muslim memiliki tingkat kecukupan energi defisit tingkat berat (41,9%), defisit tingkat sedang (23,3%), defisit tingkat ringan (9,3%), dan normal (25,6%). Sedangkan di SDIT Al Hidayah memiliki tingkat kecukupan energi defisit tingkat berat (23,8%), defisit tingkat sedang (16,7%), defisit tingkat ringan (9,5%), normal (40,5%) dan kelebihan (9,5%). Secara statistik terdapat perbedaan nyata terhadap tingkat kecukupan energi antara

dua model sistem penyelenggaraan makanan dimana nilai  $p=0,018$  ( $p<0,05$ ).

Tingkat kecukupan serat, vitamin A dan vitamin C subjek dikategorikan kedalam 2 kelompok yaitu defisit dan cukup. Berdasarkan kategori tingkat kecukupan pada Tabel 3, sebagian besar subjek di SDI Al Muslim memiliki tingkat kecukupan serat yang defisit (100%), tingkat kecukupan vitamin A defisit (69,8%) dan cukup (30,2%), vitamin C sebagian besar defisit (100,0%). Sedangkan di SDIT Al Hidayah memiliki tingkat kecukupan serat yang defisit (95,2%), tingkat kecukupan vitamin A defisit (71,4%) dan cukup (28,6%), vitamin C sebagian besar defisit (100,0%). Secara statistik tidak terdapat perbedaan nyata terhadap tingkat kecukupan serat, vitamin A dan vitamin C antara dua model sistem penyelenggaraan makanan dimana nilai  $p$  berturut-turut  $p=0,048$ ,  $p=0,955$  dan  $p=0,458$ .

## PEMBAHASAN

Prevalensi kegemukan anak usia 6-12 tahun lebih rendah pada anak perempuan (13,4%) dibandingkan dengan anak laki-laki (16,8%) disebabkan anak perempuan lebih sering membatasi makan untuk alasan penampilan.<sup>15</sup> Peran guru dan orangtua sangat penting dalam mengatasi obesitas pada anak sekolah. Anak beranggapan bahwa guru dan orangtua terutama ibu merupakan model yang baik untuk dijadikan panutan bagi seorang anak.<sup>16</sup>

Status gizi siswa Al Muslim berdasarkan IMT/U (WHO 2007) termasuk dalam kategori normal ( $0.52\pm 1.33$ ) sedangkan pada siswa Al Hidayah sudah termasuk dalam kategori overweight ( $1.08\pm 1.43$ ). Status gizi di kedua sekolah ini tidak berbeda secara nyata ( $p>0.05$ ), hal ini dapat disebabkan karena SDI Al Muslim dan SDIT Al Hidayah merupakan sekolah dengan tingkat sosial ekonomi menengah keatas. Yulni, meneliti bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan status gizi (IMT/U) pada anak sekolah dasar di wilayah pesisir Makasar.<sup>17</sup>

Konsumsi buah dan sayur yang rendah terjadi disebabkan pola sarapan dan pemberian snack yang tidak teratur. Umur dan jenis kelamin memiliki pengaruh dalam frekuensi konsumsi buah dan sayur terutama pada siswi perempuan.<sup>18</sup> Miller N *et al.* meneliti bahwa peningkatan 50% pemberi-

Tabel 3. Sebaran Subjek Berdasarkan Tingkat Kecukupan

Tingkat Kecukupan	SDI Al Muslim		SDIT Al Hidayah	
	n	%	n	%
<b>Energi</b>				
Defisit tingkat berat (<70% AKG)	18	41,9	10	23,8
Defisit tingan sedang (70-79% AKG)	10	23,3	7	16,7
Defisit tingkat ringan (80-89% AKG)	4	9,3	4	9,5
Cukup (90-119% AKG)	11	25,6	17	40,5
Kelebihan ( $\geq$ 120% AKG)	-	-	4	9,5
<b>Serat</b>				
Defisit (<77% AKG)	43	100,0	40	95,2
Cukup ( $\geq$ 77% AKG)	-	-	2	4,8
<b>Vitamin A</b>				
Defisit (<77% AKG)	30	69,8	30	71,4
Cukup ( $\geq$ 77% AKG)	13	30,2	12	28,6
<b>Vitamin C</b>				
Defisit (<77% AKG)	43	100,0	42	100,0
Cukup ( $\geq$ 77% AKG)	-	-	-	-

Sumber : Data Primer, 2015

an porsi buah dan sayur pada anak sekolah dapat meningkatkan konsumsi buah dan sayur walaupun dibutuhkan motivasi yang kuat dalam mengkonsumsi buah dan sayur yang harus ditanamkan pada siswa tersebut.<sup>19</sup>

Asupan energi berbeda secara nyata di kedua sekolah. Salah satu peranan seorang ahli gizi melakukan perencanaan menu dengan memperhatikan prinsip gizi seimbang, kebutuhan masing-masing individu terutama umur dan jenis kelamin anak sekolah. Sebagian besar anak usia sekolah mengalami defisit energi, lemak, karbohidrat, air, vitamin A, vitamin B1, vitamin B9, vitamin C, kalsium, fosfor, dan zink.<sup>20</sup> Menurut Agustina *et al.*, di Pulau Sulawesi pada anak usia 7-12 tahun tidak terdapat perbedaan asupan zat gizi makro dan serat terhadap status gizi (IMT/U).<sup>21</sup>

### KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa konsumsi serat memiliki perbedaan secara nyata  $p=0,048$  sedangkan konsumsi vitamin A dan vitamin C tidak memiliki perbedaan secara nyata di kedua sekolah secara berturut-turut  $p=0,955$  dan  $p=0,458$ . Konsumsi serat di SDIT Al Hidayah lebih tinggi dibandingkan dengan SDI Al Muslim. Saran pada SDIT Al Hidayah bahwa perlu adanya seorang ahli gizi yang berperan dalam penyelenggaraan makanan di sekolah. Selain itu, di SDI Al

Muslim dan SDIT Al Hidayah harus menyertakan pendidikan gizi ketika siswa makan dan di dalam kelas yang dilakukan oleh seorang ahli gizi agar konsumsi serat, vitamin A dan vitamin C dapat ditingkatkan secara optimal sesuai dengan AKG anak sekolah.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Depkes RI. Rancangan Final Rencana Pembangunan Jangka Panjang Bidang Kesehatan 2005 – 2025. Jakarta : Departemen Kesehatan RI; 2009.
2. Depag. Pedoman Pelaksanaan Penyediaan Makanan Tambahan Anak Sekolah (PMT-AS) Bagi Siswa RA dan MI Tahun 2012. Jakarta : Direktorat Pendidikan Madrasah Ditjen Pendidikan Islam Kementrian Agama Republik Indonesia; 2012.
3. Depkes RI. Pedoman Gizi Seimbang 2014. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2014.
4. Acham, H, Kikafunda, JK, Malde, MK, Olde-wage-Theron, WH, Egal, AA. Breakfast, mid-day meals and academic achievement in rural primary schools in Uganda: implications for education and school health policy. *Food and Nutrition Research*. 2012; 56(11217): 1-12.
5. Nkhoma, OWW, Duffy, ME, Cory-Slechta, DA, Davidson, PW, McSorley, EM, Strain, J, J & O'Brien, GM . Early-stage primary school

- children attending a school in the Malawian school feeding program have better reversal learning and lean muscle mass growth than those attending a non-sfp school. *The Journal of Nutrition*. 2013; 143: 1324-1330.
6. Uwameiye, BE and Salami, LI. Assesment of the UNICEF supported school feeding programme on attendance of pupils in federal capital territory. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*. 2013;2(1):2226-6348.
  7. Ishida H. Role of school meal service in nutrition. *J Nutr Sci Vitaminol*. 2015;61:S20-S22.
  8. Woo T. School meal system and school based nutrition education in Korea. Symposium in Yokohama, Japan. 12<sup>th</sup> Asian Congress of Nutrition; 14-18 May 2015; Yokohama, Japan: Japan Society of Nutrition and Food Science, Science Council of Japan; 2015.
  9. Sinaga, T, Kusharto, CM, Setiawan, B dan Sullaeman, A. Dampak menu sepinggan terhadap konsumsi dan tingkat kecukupan energi serta zat gizi lain pada siswa SD. *J Gizi Pangan*. 2012; 7(1): 27-34.
  10. Balitbangkes. Riset Kesehatan Dasar 2010. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2010.
  11. Balitbangkes. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
  12. Balitbangkes. Riset Kesehatan Dasar 2007. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2007.
  13. Mohammad, A dan Madanijah, S. Konsumsi buah dan sayur anak usia sekolah dasar di Bogor. *Jurnal Gizi Pangan*. 2015;10(1):71-76..
  14. WHO/FAO. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation: Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Disease Geneva. Geneva: WHO; 2003.
  15. Sartika, RAD. Faktor Risiko Obesitas pada Anak 5-15 Tahun di Indonesia. *Makara Kesehatan*. 2011; 15(1): 37-43.
  16. Kelishadi, R and Azizi-Soleiman, F. Controlling childhood obesity: A systematic review on strategies and challenges. *J Res Med Sci*. 2014; 19:993-1008.
  17. Yulni, Hadju, V dan Virani, D. Hubungan asupan zat gizi makro dengan status gizi pada anak sekolah dasar di wilayah pesisir kota Makassar tahun 2013. *MKMI [Online Journal]* 2013; 1-12 [diakses 10 September 2015]. Available at: <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/5823/jurnal%20mkmi%20yulni.pdf?sequence=1>.
  18. Lazzeri, G, Pammoli, A, Azzolini, E, Simi, R, Meoni, V, de Wet, DR & Giacchi MV. Association between fruits and vegetables intake and frequency of breakfast and snacks consumption: a cross-sectional study. *Nutrition Journal*. 2013; 12:123.
  19. Miller, N, Reicks, M, Redden, JP, Mann, T, Mykerezi, E & Vickers Z. Increasing portion sizes of fruits and vegetables in an elementary school lunch program can increase fruit and vegetable consumption. *Appetite [Online Journal]* 2015; 91:426-430 [diakses 10 November 2015]. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2015.04.081>.
  20. Pertiwi, KI, Hardinsyah dan Ekawidyani, KR. Konsumsi pangan dan gizi serta skor pola pangan harapan pada anak usia sekolah 7-12 tahun di Indonesia. *Jurnal Gizi Pangan*. 2014; 9(2): 117-124.
  21. Agustina, W, Jus'at, I, Mulyani. EY, dan Kuswari, M. Asupan Zat Gizi Makro Dan Serat Menurut Status Gizi Anak Usia 6-12 Tahun Di Pulau Sulawesi. *Jurnal Gizi Pangan*. 2015; 10(1): 63-70.