

Gambaran Konsumsi Sayur dan Buah Penduduk Indonesia dalam Konteks Gizi Seimbang: Analisis Lanjut Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) 2014

FRUITS AND VEGETABLES CONSUMPTION OF INDONESIAN POPULATION IN THE CONTEXT OF BALANCED NUTRITION: A Further Analysis of Individual Food Consumption Survey (SKMI) 2014

Hermina dan Prihatini S
Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat
Jl. Percetakan Negara No. 29 Jakarta, 10560 Indonesia
E-mail: hermin_23@yahoo.co.id

Submitted : 16-9-2016, Revised : 18-10-2016, Revised : 4-10-2016, Accepted : 31-10-2016

Abstract

Fruits and vegetables consumption was required by human body as sources of vitamins, minerals and fibers in achieving a healthy and nutritious balanced diet. The objective of the analysis is to obtain proportion and the average of fruits and vegetables consumed by Indonesian population at the age group, both in urban and rural areas from the 2014 Individual Food Consumption Survey. The analysis showed that almost all Indonesian population consume vegetables (94.8%) but only a few of them that consume fruits (33.2%). Average vegetables consumption was 70.0g/person/day and fruit consumption was 38.8 grams/grams/person/day. Total consumption of vegetables and fruits were 108.8g/person/day. When they were compared to the recommended adequacy under the guidelines of balanced nutrition, fruits and vegetables consumption were still low. A total of 97.1% of the population did not consume enough vegetables and fruits. When it was compared to the age group, teenagers were the highest age groups who consumed less fruit and vegetables (98.4%). The study concludes that the average consumption of vegetables and fruits of the Indonesian population was still low, in the context of balanced nutrition by age group, both in urban and rural areas, and the lowest was teenagers.

Key words : fruits and vegetables, consumption, balanced nutrition, Indonesian population

Abstrak

Konsumsi sayur dan buah diperlukan tubuh sebagai sumber vitamin, mineral dan serat dalam mencapai pola makan sehat dengan gizi seimbang untuk kesehatan yang optimal. Tujuan analisis lanjut untuk mendapatkan informasi proporsi dan rerata jumlah sayur dan buah yang dikonsumsi penduduk menurut kelompok umur, baik di perkotaan maupun di perdesaan dalam konteks gizi seimbang. Data yang dianalisis merupakan hasil Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) 2014. Pengumpulan data dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Data konsumsi dikumpulkan dengan metode *recall* 1x24 jam, dilakukan oleh tenaga gizi yang telah dilatih. Data yang dianalisis adalah konsumsi sayur dan buah penduduk Indonesia. Hasil analisis menunjukkan bahwa hampir semua penduduk Indonesia mengonsumsi sayur (94,8%) namun hanya sedikit yang mengonsumsi buah (33,2%). Rerata konsumsi sayur penduduk 70,0 gram/orang/hari dan konsumsi buah 38,8 gram/gram/orang/hari. Total konsumsi sayur dan buah penduduk 108,8 gram/orang/hari. Bila dibandingkan dengan kecukupan yang dianjurkan menurut pedoman gizi seimbang, konsumsi sayur dan buah tersebut masih rendah. Sebanyak 97,1% penduduk kurang mengonsumsi sayur dan buah. Bila dilihat dari kelompok umur, remaja adalah kelompok umur tertinggi yang kurang mengonsumsi sayur dan buah (98,4%). Kesimpulan: Konsumsi sayur-buah penduduk Indonesia masih rendah dalam konteks gizi seimbang menurut kelompok umur, baik di perkotaan maupun di perdesaan dan paling rendah adalah pada kelompok usia remaja.

Kata kunci : Sayur dan buah, konsumsi, gizi seimbang, penduduk

PENDAHULUAN

Konsumsi sayur dan buah diperlukan tubuh sebagai sumber vitamin, mineral dan serat dalam mencapai pola makan sehat sesuai anjuran pedoman gizi seimbang untuk kesehatan yang optimal.¹ Sebagian vitamin dan mineral yang terdapat dalam sayur dan buah mempunyai fungsi sebagai antioksidan sehingga dapat mengurangi kejadian penyakit tidak menular terkait gizi, sebagai dampak dari kelebihan atau kekurangan gizi.^{1,2}

Hasil Riskesdas 2010-2013 menunjukkan bahwa secara nasional perilaku penduduk umur >10 tahun yang kurang mengonsumsi sayur dan buah masih di atas 90%. Kondisi ini sejalan dengan temuan hasil Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) dalam Studi Diet Total (SDT) 2014 bahwa konsumsi penduduk terhadap sayur dan olahannya serta buah dan olahannya masih rendah.⁵ Konsumsi sayur dan buah yang belum memadai berpengaruh terhadap suplai vitamin, mineral serta serat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Masih tingginya masalah gizi di masyarakat diduga berkaitan dengan pola konsumsi makanan di masyarakat yang belum sesuai dengan *lifestyle* dan gaya hidup sehat pada berbagai kelompok umur,¹ terutama pola makan dalam konteks gizi seimbang.

Saat ini Indonesia berada dalam transisi epidemiologi, di satu sisi masih mengalami masalah kekurangan gizi, namun di sisi lain terjadi kegemukan dan peningkatan prevalensi penyakit tidak menular terkait gizi seperti diabetes mellitus, hipertensi, jantung koroner, stroke.⁶ Prevalensi kekurangan gizi (BB/TB) pada anak usia sekolah dasar (5-12 tahun) masih tinggi (>10%) yaitu 11,2% (2013).⁴ Namun di sisi lain anak usia sekolah yang menderita kegemukan cenderung meningkat, yaitu sebesar 18,8% (2013) meningkat dua kali lipat dibandingkan tahun 2010 (9,2%).^{3,4} Perilaku makan kemungkinan ada kaitannya dengan masalah gizi ganda tersebut.

Masih sangat rendahnya konsumsi sayur dan buah di masyarakat, diperlukan adanya kampanye “Makan Sayur dan Buah” dalam upaya mencapai Keluarga Sadar Gizi (KADARZI) terutama pada anak usia sekolah dan remaja sebagai penerus bangsa.^{7,8} Berdasarkan hal

tersebut, makalah ini menyajikan hasil analisis lanjut data SKMI 2014 untuk mendapatkan gambaran konsumsi sayur dan buah secara rinci di setiap kelompok umur penduduk Indonesia dalam konteks gizi seimbang di perkotaan dan perdesaan, sebagai bahan edukasi dan intervensi gizi di masyarakat dalam upaya mencapai pola konsumsi masyarakat yang sehat sesuai anjuran gizi seimbang.

BAHAN DAN METODE

Analisis lanjut ini dilakukan dari subset data “Studi Diet Total” tahun 2014 termasuk di dalamnya dilakukan SKMI 2014. Sampel dalam analisis ini adalah seluruh sampel rumah tangga dan individu SKMI 2014 yang merupakan sampel Riskesdas 2013. Sampel yang dianalisis adalah data konsumsi individu yang mempunyai data lengkap konsumsi gizi, dan data rumah tangga, mencakup 33 provinsi dan 497 kabupaten/kota di Indonesia. Sampel SKMI 2014 merupakan sampel Riskesdas 2013 yang sudah dilakukan verifikasi pada saat dilakukan kunjungan rumah oleh pengumpul data. Jumlah sampel penduduk yang berhasil dianalisis berjumlah 145.360 individu dan 45.802 rumah tangga dan setelah proses cleaning data, jumlah sampel yang bisa dianalisis 124.098 individu yang tersebar di 2.072 Blok Sensus (BS) yang berhasil dikunjungi (99,62%) dari 2.080 BS Riskesdas 2013.

Data konsumsi makanan individu dikumpulkan dengan *metode recall* 1 x 24 jam yang dilakukan oleh tenaga gizi (Diploma gizi Poltekes) di seluruh provinsi di Indonesia yang telah dilatih. Teknik wawancara *recall* konsumsi 1x24 jam yang digunakan mengacu pada tehnik *5-Step Multiple-Pass Method* yang digunakan pada waktu wawancara di tingkat rumah tangga (RT) dan individu. *Metode recall* konsumsi adalah cara pengumpulan data individu yang prinsipnya meminta responden mengingat kembali semua makanan yang dikonsumsi selama sehari kemarin. Teknik *recall* konsumsi yang digunakan adalah *5-Step Multiple-Pass Method* terdiri dari: a) Membuat daftar ringkas bahan makanan yang dikonsumsi sehari sebelumnya (*quick list*); b) Mereview kembali kelengkapan *quick list* bersama responden agar tidak ada hidangan/makanan yang

terlewat; c) Menggali hidangan yang dikonsumsi dikaitkan dengan waktu makan atau aktifitas; d) Menanyakan rincian hidangan menurut jenis bahan makanan, jumlah, berat dan sumber perolehannya untuk semua hidangan/makanan yang dikonsumsi responden sehari kemarin; e) Mereview kembali semua jawaban untuk menghindari kemungkinan masih ada makanan yang dikonsumsi tetapi terlupakan.

Konsumsi makanan individu yang dianalisis adalah konsumsi sayur dan olahannya serta konsumsi buah dan olahannya dengan menghitung rerata konsumsi dan proporsi penduduk yang mengkonsumsinya menurut kelompok umur. Karakteristik sosiodemografi yang dianalisis meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan status ekonomi (kuintil kepemilikan dalam Riskesdas 2013). Umur dikategorikan menjadi lima kelompok yaitu 0–59 bulan, 6–12 tahun, 13–18 tahun, 19–55 tahun dan >55 tahun. Pendidikan dikategorikan menjadi tujuh kelompok yaitu: a) Tidak/belum pernah sekolah; b) Tidak tamat SD/MI; c) Tamat SD/MI; d) Tamat SLTP/MTS; e) Tamat SLTA/MA; f) Tamat D1/D2/D3; g) Tamat PT. Jenis pekerjaan dikelompokkan menjadi enam kategori yaitu: a) PNS/TNI/Polri/BUMD; b) Pegawai swasta; c) Wiraswasta; d) Petani; e) Nelayan; f) Buruh; g) Lainnya. Status ekonomi dihitung berdasarkan kepemilikan, dikategorikan menjadi lima kelompok kuintil, yaitu a) Terbawah; b) Menengah Bawah; c) Menengah; d) Menengah atas; e) Teratas.

Tahapan analisis meliputi:

- A. Melakukan cleaning berat bahan yang tidak logis
- B. Pengelompokan sampel individu terhadap semua individu yang mengonsumsi sayur dan buah (1=makan, 2=tidak makan)
- C. Mengonversi sampel individu menjadi 5 kelompok umur
- D. Melakukan agregat masing-masing individu menurut kode kelompok “sayur” dan “buah”.
- E. Menggabung hasil agregat dengan data individu
- F. Mengonversi berat mentah total konsumsi sayur dengan berat per porsi makan sesuai

anjaran Pedoman Gizi Seimbang menurut kelompok umur.

- G. Mengonversi berat mentah total konsumsi buah dengan berat per porsi makan sesuai anjaran Pedoman Gizi Seimbang menurut kelompok umur.
- H. Mengonversi kecukupan total konsumsi sayur dan buah sesuai berat porsi yang dianjurkan Pedoman Gizi Seimbang menurut kelompok umur. Anjaran kecukupan konsumsi sayur dan buah untuk kelompok umur remaja (13–18 tahun), dewasa dan lansia adalah 400–600 gram/orang/hari, dengan minimal 400 gram/orang/hari (5 porsi/hari). Sekitar dua pertiga dari jumlah anjaran konsumsi sayur dan buah tersebut adalah porsi sayur. Terdiri dari 250 gram sayur dan 150 gram buah. Sedangkan untuk kelompok usia balita, usia pra sekolah (5–6 tahun) dan anak usia sekolah (6–12 tahun) kecukupannya 300-400 gram/orang/hari (batas minimal 300 gram/orang/hari)¹. Bila kelompok remaja, dewasa dan lansia konsumsi sayur dan buah kurang dari 400 gram/orang/hari (batas minimal) maka individu tersebut termasuk kategori “kurang” mengonsumsi sayur dan buah. Bila individu tersebut mengonsumsi ≥ 400 gram termasuk kategori “cukup”. Demikian juga bila anak balita, anak usia 5–12 tahun konsumsi sayur dan buah kurang dari 300 gram/orang/hari maka termasuk kategori “kurang”.
- I. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk melihat gambaran konsumsi individu terhadap sayur dan buah berdasarkan kelompok umur dan karakteristik individu, keluarga dan wilayah tempat tinggal.

Survei konsumsi makanan individu ini sudah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI No. LB.0201/5.2/KE.189/2014.

HASIL

1. Karakteristik Sampel

Jumlah sampel yang bisa dianalisis sebanyak 124.098 individu, terbanyak kelompok

umur 19–55 tahun (56,8%), dan paling sedikit kelompok umur 0–59 bulan (3,7%). Bila dilihat menurut jenis kelamin, jumlah perempuan lebih banyak (52,3%) daripada laki-laki (47,7%). Jika menurut wilayah tempat tinggal sampel lebih banyak di perdesaan (54,9%) dibandingkan di perkotaan (45,1%). Tingkat pendidikan sampel terbanyak tamat SD/MI (30,3%). Sedangkan

yang tamat SLTA/MA (19,9%). Jenis pekerjaan sampel paling banyak sebagai petani (36,7%) dan paling sedikit nelayan (1,7%). Selebihnya sebagai wiraswasta, pegawai swasta dan PNS/TNI/Polri/BUMD. Bila dilihat dari status ekonomi nasional berdasarkan kuintil kepemilikan, sampel SKMI terbanyak kuintil menengah atas (21,1%) dan paling sedikit kuintil terbawah (18,2%) (Tabel 1).

Tabel 1. Sebaran Sampel Menurut Karakteristik Sosial Demografi

Karakteristik	Jumlah Sampel (N=124.098)	
	N	%
Kelompok umur:		
0-59 bulan	4.565	3,7
5-12 tahun	15.858	12,8
13-18 tahun	15.147	12,2
19-55 tahun	70.487	56,8
>55 tahun	18.041	14,5
Total	124.098	100,0
Jenis kelamin:		
Laki-laki	59.286	47,7
Perempuan	64.918	52,3
Total	124.204	100,0
Wilayah tempat tinggal		
Perkotaan	56.067	45,1
Perdesaan	68.137	54,9
Total	124.204	100,0
Pendidikan		
Tidak/belum pernah sekolah	9.182	7,8
Tidak tamat SD/MI	22.508	19,0
Tamat SD/MI	35.872	30,3
Tamat SLTP/MTS	20.348	17,2
Tamat SLTA/MA	23.551	19,9
Tamat D1/D2/D3	2.648	2,2
Tamat PT	4.317	3,6
Total	118.426	100,0
Pekerjaan		
PNS/TNI/Polri/BUMD	4.653	7,8
Pegawai swasta	6.283	10,6
Wiraswasta	12.482	21,0
Petani	21.752	36,7
Nelayan	1.025	1,7
Buruh	8.712	14,7
Lainnya	4.408	7,4
Total	59.315	100,0
Kuintil kepemilikan		
Terbawah	22.617	18,2
Menengah Bawah	23.961	19,3
Menengah	25.620	20,6

Menengah Atas	26.193	21,1
Teratas	25.813	20,8
Total	124.204	100,0

2. Proporsi Penduduk yang Mengonsumsi Sayur dan Buah Menurut Karakteristik

Secara umum proporsi penduduk yang mengonsumsi sayur 94,8% dan mengonsumsi buah lebih sedikit (33,2%). Tampak bahwa sayuran lebih banyak dikonsumsi penduduk dari pada buah-buahan. Bila dilihat menurut kelompok umur proporsi penduduk yang paling sedikit mengonsumsi sayur pada kelompok anak usia Balita (0-59 bulan) (86,2%) dan yang paling banyak pada usia dewasa (19-55 tahun) (95,8%). Proporsi penduduk paling sedikit mengonsumsi buah adalah kelompok usia remaja (13-18 tahun) (28,9%) dan paling banyak usia Balita (35,7%). Bila dilihat menurut jenis kelamin, konsumsi sayur hampir sama antara laki-laki dan perempuan (94,8%). Namun untuk konsumsi buah, laki-laki lebih sedikit (31,0%) dibandingkan perempuan (35,5%). Bila dilihat dari wilayah tempat tinggal, proporsi penduduk yang mengonsumsi sayur hampir sama antara perkotaan dan perdesaan (94,8%). Namun proporsi penduduk yang mengonsumsi buah tampak lebih banyak di perkotaan (35,9%) dibandingkan di perdesaan (30,5%).

Bila dilihat dari tingkat pendidikan, proporsi penduduk yang mengonsumsi sayur

tidak ada perbedaan (95,1%). Namun konsumsi buah lebih banyak dikonsumsi penduduk berpendidikan tinggi yaitu tamat SLTA ke atas (>36%) dan terbanyak adalah yang berpendidikan tamat perguruan tinggi (53,5%). Semakin rendah tingkat pendidikan terlihat kecenderungan semakin kecil proporsi yang mengonsumsi buah. Bila dilihat dari jenis pekerjaan penduduk hampir semua mengonsumsi sayur (95,9%). Namun proporsi penduduk yang mengonsumsi buah lebih sedikit (32,9%) dan paling rendah adalah penduduk yang bekerja di sektor buruh (27,1%). Sedangkan proporsi penduduk paling banyak mengonsumsi buah adalah penduduk yang bekerja sebagai pegawai dengan penghasilan tetap yaitu PNS/TNI/Polri/BUMD (49,0%).

Bila dilihat dari kuintil kepemilikan (status ekonomi nasional) untuk konsumsi sayur penduduk hampir sama di semua kuintil (>90%). Namun konsumsi buah paling banyak dikonsumsi oleh penduduk di kuintil kepemilikan teratas (41,8%) dan terendah di kuintil kepemilikan terbawah (26,8%). Pola konsumsi buah hampir sama bila dilihat menurut kuintil kepemilikan dengan tingkat pendidikan, yaitu semakin rendah kuintil kepemilikan maka proporsi penduduk yang mengonsumsi buah juga semakin sedikit (Tabel 2).

Tabel 2. Proporsi Penduduk yang Mengonsumsi Sayur dan Buah menurut Karakteristik

Karakteristik	Konsumsi Sayur (N=124.098)		Konsumsi Buah (N=124.098)	
	Ya (%)	Tidak (%)	Ya (%)	Tidak (%)
Kelompok umur				
0-59 bln	86,2	13,8	35,7	64,3
5-12 thn	90,9	9,1	32,0	68,0
13-18 thn	94,7	5,3	28,9	71,1
19-55 thn	95,8	4,2	33,8	66,2
> 55 thn	94,7	5,3	34,8	65,2
Total	94,8	5,2	33,2	66,8
Jenis kelamin				
Laki-Laki	94,8	5,2	31,0	69,0
Perempuan	94,8	5,2	35,5	64,5

Total	94,8	5,2	33,2	66,8
Wilayah tempat tinggal				
Perkotaan	94,8	5,2	35,9	64,1
Perdesaan	94,9	5,1	30,5	69,5
Total	94,8	5,2	33,2	66,8
Pendidikan				
Tidak/belum pernah sekolah	94,3	5,7	27,8	72,2
Tidak tamat SD/MI	93,6	6,4	30,7	69,3
Tamat SD/MI	95,4	4,6	30,5	69,5
Tamat SLTP/MTS	95,7	4,3	32,8	67,2
Tamat SLTA/MA	95,7	4,3	36,4	63,6
Tamat D1/D2/D3	96,3	3,7	42,7	57,3
Tamat PT	94,9	5,1	53,5	46,5
Total	95,1	4,9	33,2	66,8
Pekerjaan				
PNS/TNI/Polri/BUMD	96,5	3,5	49,0	51,0
Pegawai swasta	95,6	4,4	36,5	63,5
Wiraswasta	95,8	4,2	36,9	63,1
Petani	96,0	4,0	28,1	71,9
Nelayan	89,9	10,1	32,0	68,0
Buruh	96,6	3,4	27,4	72,6
Lainnya	95,3	4,7	35,1	64,9
Total	95,9	4,1	32,9	67,1
Kuintil kepemilikan				
Terbawah	95,0	5,0	26,8	73,2
Menengah Bawah	94,9	5,1	29,2	70,8
Menengah	95,1	4,9	30,9	69,1
Menengah Atas	94,9	5,1	34,6	65,4
Teratas	94,3	5,7	41,8	58,2
Total	94,8	5,2	33,2	66,8

3. Rerata Konsumsi Sayur dan Buah Menurut Kelompok Umur Penduduk

Hasil analisis menunjukkan bahwa rerata konsumsi sayur penduduk Indonesia sebanyak 70,0 gram/orang/hari, sedangkan konsumsi buah sebanyak 38,8 gram/orang/hari. Rerata total konsumsi sayur dan buah penduduk Indonesia sebanyak 108,8 gram/orang/hari. Bila dilihat menurut kelompok umur total konsumsi sayur dan buah yang paling banyak adalah kelompok lansia (111,9 gram/orang/hari) sedangkan yang paling sedikit kelompok balita (79,4 gram/orang/

hari) (Tabel 3).

Bila dilihat hanya dari proporsi penduduk yang mengonsumsi sayur dan buah (*eater*), rerata konsumsi sayur dan buah penduduk terlihat lebih banyak jumlahnya terutama untuk konsumsi buah, karena deminatornya lebih kecil (hanya 33,2% penduduk yang mengonsumsi buah). Konsumsi sayur sebanyak 73,9 gram/orang/hari dan buah 118,7 gram/orang/hari. Berdasarkan hasil analisis rerata total konsumsi sayur dan buah penduduk 195,4 gram/orang/hari. Bila dilihat menurut kelompok umur, total konsumsi sayur dan buah paling sedikit pada kelompok

anak balita (gram/orang/hari) dan paling banyak kelompok lansia (204,6 gram/orang/hari) (Tabel 4).

Dengan kata lain walaupun hampir semua penduduk (94,8%) mengonsumsi sayur setiap hari, namun dikonsumsi oleh penduduk hanya dalam jumlah kecil/sedikit (73,9 gram/orang/

hari). Hal ini kemungkinan karena fungsinya dihidangkan bersama makanan pokok dan sebagai lauk pauk. Lain halnya dengan buah-buahan, tampak bahwa buah dikonsumsi oleh penduduk dalam jumlah yang cukup banyak (118,7 gram/orang/hari) dibandingkan dengan sayur.

Tabel 3. Rerata Konsumsi Sayur dan Buah Penduduk Menurut Kelompok Umur

Kelompok umur	N	Konsumsi sayur dan buah (N = 124.098)					
		Sayur		Buah		Sayur + Buah	
		gram	SD	gram	SD	gram	SD
0-59 bln	4.565	33,1	38,1	32,7	73,3	65,8	79,4
5-12 thn	15.858	47,9	48,9	34,0	81,0	81,9	91,4
13-18 thn	15.147	58,7	56,7	30,1	78,4	88,9	95,0
19-55 thn	70.487	75,6	68,9	40,8	91,7	116,4	113,9
> 55 thn	18.041	76,3	69,3	41,3	89,9	117,6	111,9
Total	124.098	70,0	66,3	38,8	88,7	108,8	109,9

Tabel 4. Rerata Konsumsi Sayur dan Buah per Orang per Hari pada Penduduk yang Mengonsumsinya Menurut Kelompok Umur, Indonesia 2014

Kelompok umur	Rerata konsumsi sayur dan buah (N = 124.098)							
	n	Sayur		n	Buah		Sayur + Buah	
		gram	SD		gram	SD	gram	SD
0-59 bl	3.935	38,5	38,5	1.630	93,5	98,3	138,0	114,2
5-12 th	14.415	52,7	48,8	5.075	109,2	113,4	163,1	127,3
13-18 th	14.315	62,1	56,4	4.377	106,6	116,7	169,3	130,5
19-55 th	67.527	78,9	68,5	23.825	122,6	123,5	202,6	144,2
> 55 th	17.005	80,5	68,8	6.278	120,7	118,4	204,6	142,0
Total	117.197	73,9	66,0	41.185	118,7	120,9	195,4	141,8

4. Kecukupan Konsumsi Sayur dan Buah Menurut Kelompok Umur dan Wilayah Tempat Tinggal Penduduk dalam Konteks Gizi Seimbang

Kecukupan konsumsi sayur dan buah penduduk dianalisis dari konsumsi per individu dengan membandingkan antara rerata konsumsinya dengan anjuran konsumsi sayur dan buah dalam Pedoman Gizi Seimbang yang dibedakan menurut kelompok umur.¹ Berdasarkan anjuran tersebut, konsumsi sayur dan buah dihitung dengan menjumlahkan konsumsi sayur dan konsumsi

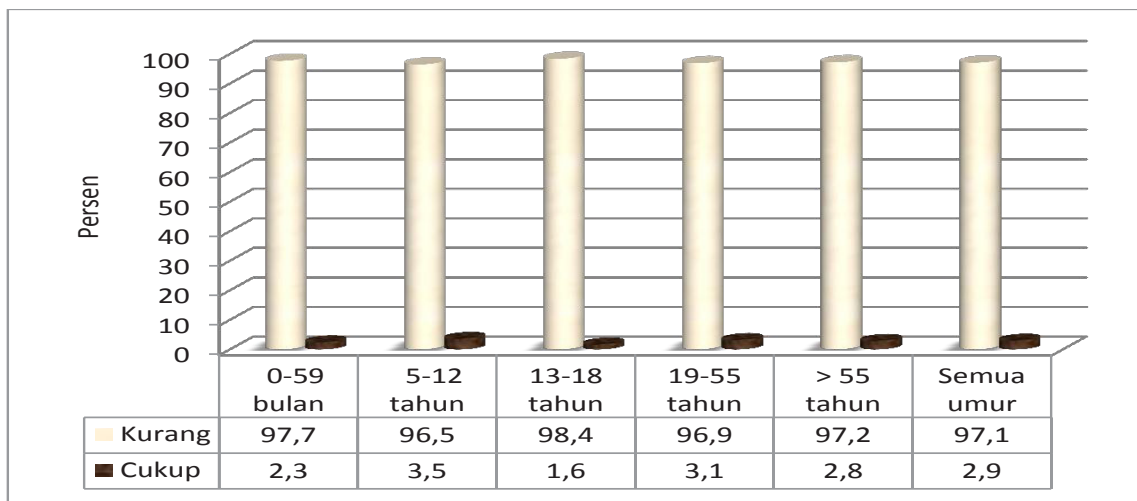
buah per individu dalam sehari menurut kelompok umur. Bila kelompok remaja, dewasa dan lansia konsumsi sayur dan buah kurang dari 400 gram/orang/hari (batas minimal) maka individu tersebut termasuk kategori “kurang” mengonsumsi sayur dan buah. Bila individu tersebut mengonsumsi \geq 400 gram termasuk kategori “cukup”. Demikian juga bila anak-anak dalam sehari mengonsumsi sayur dan buah kurang dari 300 gram maka individu tersebut termasuk kategori “kurang”.

Berdasarkan anjuran kecukupan konsumsi sayur dan buah dalam konteks gizi seimbang dan anjuran WHO, diperoleh gambaran bahwa

proporsi penduduk yang mengonsumsi sayur dan buah di semua kelompok umur pada umumnya adalah masih rendah (>90%). Sebanyak 97,1% penduduk Indonesia kurang mengonsumsi sayur dan buah. Kelompok umur tertinggi yang kurang mengonsumsi sayur dan buah adalah kelompok usia remaja (98,4%). Demikian juga kelompok dewasa (96,9%) dan lanjut usia (97,2%) (Gambar 1).

Dari hasil analisis lanjut survei konsumsi makanan individu 2014 ini juga menunjukkan

bahwa proporsi penduduk yang mengonsumsi sayur dan buah di perkotaan maupun di perdesaan masih rendah bila dibandingkan dengan anjuran kecukupan konsumsi sayur dan buah dalam konteks gizi seimbang, yaitu 97,1% kurang mengonsumsi sayur dan buah. Tampak bahwa di perkotaan maupun di perdesaan proporsi penduduk yang mengalami kekurangan konsumsi sayur dan buah adalah hampir sama, yaitu 97,1% (perkotaan) dan 97,2% (perdesaan) (Gambar 2).

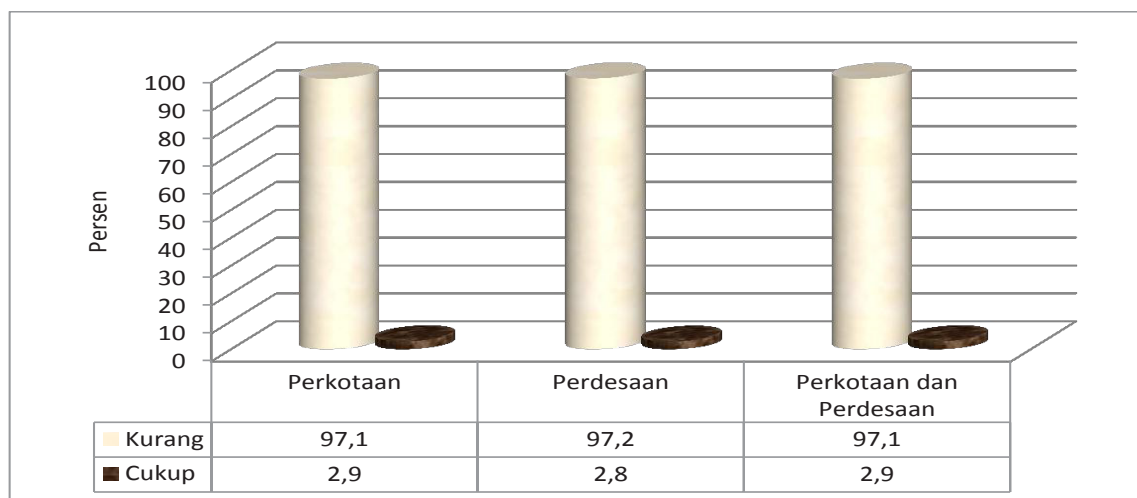


*) Anjuran kecukupan konsumsi sayur dan buah menurut gizi seimbang:

Kelompok umur 0-59 bln (Balita) dan umur 5-12 th (anak pra sekolah dan usia sekolah) minimal 300 gr/org/hr.

Kelompok umur 13-18 th (remaja), 19-55 th (dewasa) dan >55 th (lansia) minimal 400 gr/org/hr.

Gambar 1. Proporsi Penduduk yang Mengonsumsi Sayur dan Buah Menurut Kelompok Umur Sesuai Anjuran Kecukupan dalam Konteks Gizi Seimbang



Gambar 2. Proporsi Penduduk yang Mengonsumsi Sayur dan Buah Menurut Anjuran Kecukupan Porsi dalam Konteks Gizi Seimbang di Perkotaan dan Pedesaan

PEMBAHASAN

Salah satu ciri bangsa maju adalah bangsa yang memiliki tingkat kesehatan, kecerdasan, dan produktivitas kerja yang tinggi. Ketiga hal ini dipengaruhi oleh keadaan gizi. Pola makan merupakan perilaku paling penting yang dapat mempengaruhi keadaan gizi individu. Hal ini disebabkan karena kuantitas dan kualitas makanan dan minuman yang dikonsumsi akan berpengaruh terhadap asupan zat-zat gizi sehingga akan mempengaruhi kesehatan individu dan masyarakat.¹ Sebagai acuan konsumsi makanan dan minuman yang baik bagi penduduk di Indonesia ada di PGS (Pedoman Gizi Seimbang) dan hampir di semua negara sudah memilikinya.^{1,6,7} PGS bertujuan untuk menyediakan pedoman makan dan berperilaku sehat bagi seluruh lapisan masyarakat berdasarkan prinsip konsumsi aneka ragam pangan, perilaku hidup bersih, aktivitas fisik dan mempertahankan berat badan normal.¹ Para pakar menganjurkan untuk mempertahankan berat badan normal agar terhindar dari berbagai penyakit tidak menular terkait gizi. Kekurangan konsumsi sayur dan buah sebagai sumber serat, vitamin dan mineral dapat memicu terjadinya obesitas dan kejadian penyakit tidak menular seperti penyakit jantung dan pembuluh darah, kanker kolon, diabetes, hipertensi dan stroke.^{1,2,9} Konsumsi sayuran dan buah-buahan yang cukup, merupakan salah satu indikator sederhana dari pola makan sehat dengan gizi seimbang.^{1,7,8} Menurut Joanne L. Slavin and Beate Lloyd, sayur dan buah juga merupakan makanan yang penting dalam konsumsi makanan dan minuman sehari-hari dari setiap individu untuk hidup sehat.⁹ Dari hasil analisis lanjut ini diperoleh bahwa sebanyak 97,1% penduduk Indonesia pada semua kelompok umur, konsumsi sayur dan buah masih rendah bila dibandingkan dengan anjuran konsumsi sayur dan buah dalam pedoman gizi seimbang 2014. Proporsi penduduk terbanyak yang kurang mengonsumsi sayur dan buah adalah pada kelompok remaja (13-18 tahun) yaitu sebesar 98,4 persen. Demikian juga pada kelompok umur dewasa (96,9%) dan lansia (97,2%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa konsumsi sayur dan buah penduduk

Indonesia masih belum sesuai dengan konteks gizi seimbang. Anjuran kecukupan konsumsi sayur dan buah untuk usia remaja dan dewasa adalah minimal sebanyak 400 gram/orang/hari dan untuk anak balita (< 5 tahun), usia 5-12 tahun sebanyak 300 gram/orang/hari.¹ Bila dilihat dari rerata konsumsi sayur dan buah penduduk Indonesia adalah sebanyak 108,8 gram/orang / hari, kondisi ini masih jauh dari yang diharapkan (sekitar seperempat dari kecukupan yang dianjurkan). Bila dikaji dari rerata konsumsi sayur dan buah pada kelompok penduduk yang mengonsumsinya (eaters) juga masih tampak kurang yaitu 195,4 gram/orang/hari (kurang dari separuh anjuran kecukupan). Kondisi ini masih jauh berbeda bila dibandingkan dengan negara-negara eropa. Menurut *EUFIC review (European Food Information Council)* rerata konsumsi sayur dan buah di negara Eropa juga masih belum semua sesuai dengan kecukupan yang dianjurkan WHO. Anjuran WHO ini sama dengan yang digunakan dalam pedoman gizi seimbang di Indonesia yaitu 400 gram/orang/hari. *EUFIC review* menyebutkan variasi di beberapa negara eropa rerata konsumsi sayur dan buah, yaitu di Swedia, Finlandia, Norwegia, Bulgaria antara 200-299 gram/orang/hari. Rerata konsumsi sayur dan buah di Belanda, Denmark, Perancis, Belgia antara 300-399 gram/orang/hari. Rerata konsumsi sayur dan buah yang sudah mencukupi yaitu ≥ 400 gram/orang/hari diantaranya adalah di Austria, Jerman, Italia dan Polandia.¹⁰ Tampak bahwa konsumsi sayur buah penduduk di Indonesia masih lebih rendah bila dibandingkan dengan konsumsi sayur dan buah penduduk di negara Eropa. Menurut Kanungsukkasem U, *et al* konsumsi sayur dan buah yang kurang juga dialami oleh penduduk dewasa di lima negara di Asia (Bangladesh, India, Indonesia, Thailand dan Vietnam). Proporsi terbanyak yang kurang mengonsumsi sayur dan buah adalah di India yaitu wilayah Vadu (100% pada dewasa laki-laki dan wanita usia ≥ 25 tahun), dan yang paling sedikit di Vietnam (di wilayah Chililab) yaitu 63,5% pada dewasa laki-laki dan 57,5% pada dewasa perempuan. Sedangkan di Indonesia (Purworejo) proporsi dewasa laki-laki yang konsumsi sayur dan buah kurang adalah 93% pada dewasa laki-

laki dan 90% pada dewasa perempuan.¹¹

Masih rendahnya konsumsi sayur dan buah penduduk Indonesia sejalan dengan hasil Riskesdas 2010 dan 2013 yang menunjukkan bahwa pola makan sayur dan buah penduduk usia ≥ 10 tahun sebanyak 93,5% kurang mengonsumsi sayur dan buah (2010)² dan tidak ada perubahan yang berarti tahun 2013 (93,6%).³ Riskesdas 2010 dan 2013 melaporkan bahwa penduduk dikategorikan “cukup” mengonsumsi sayur dan/atau buah apabila makan sayur dan/atau buah minimal 5 porsi (400 gram) per hari selama 7 hari dalam seminggu. Dikategorikan “kurang” apabila konsumsi sayur dan/atau buah kurang dari ketentuan di atas.³ Hal ini sudah sesuai dengan anjuran WHO dalam pedoman Gizi Seimbang.^{1,7,11}

Anjuran pola makan sehat dalam beberapa dekade terakhir telah memperhitungkan proporsi setiap kelompok pangan sesuai dengan kebutuhan yang seharusnya. Contohnya, saat ini dianjurkan mengonsumsi lebih banyak sayuran dan buah-buahan dibandingkan dengan anjuran sebelumnya. Demikian pula jumlah makanan yang mengandung gula, garam dan lemak yang dapat meningkatkan resiko beberapa penyakit tidak menular, dianjurkan untuk dikurangi. Akhir-akhir ini anjuran minum air dalam jumlah yang cukup telah dimasukkan dalam komponen gizi seimbang, oleh karena pentingnya air dalam proses metabolisme dan dalam pencegahan dehidrasi.^{1,13} Demikian juga menurut Joanne L. Slavin and Beate Lloyd yang menyebutkan bahwa dietary guidelines di Canada, Inggris dan Amerika Serikat, sudah menganjurkan untuk mengonsumsi sayuran dan buah lebih banyak.⁹ Dengan kata lain isi piring pada waktu makan lebih baik separuhnya terdiri dari sayuran dan buah-buahan. Makanlah sayuran dan buah-buahan lebih banyak dan nikmati makan sayuran dan buah-buahan. Anjuran makan sayuran dan buah-buahan yang lebih banyak ini karena merupakan sumber serat, vitamin dan mineral.^{1,9,10} Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi sayur dan buah yang cukup, berfungsi sebagai anti oksidan yang dapat menurunkan insiden penyakit jantung dan pembuluh darah, obesitas, kanker kolon, diabetes, hipertensi dan stroke.^{9,14}

Namun bila dikaji dari kombinasi jumlah sayur dan buah yang dikonsumsi, perbandingan rerata konsumsi sayur dan buah penduduk Indonesia konsumsi sayuran cenderung lebih banyak daripada konsumsi buah-buahan. Konsumsi sayur sebanyak 70,0 gram/orang/hari dan konsumsi buah sebanyak 38,8 gram/orang/hari. Perbandingan konsumsi sayur dan buah penduduk Indonesia sudah sesuai yaitu sekitar dua pertiga dari total konsumsi sayur dan buah (108,8 gram/orang/hari) adalah konsumsi sayuran (70,0 gram/orang/hari). Namun jumlahnya masih kurang banyak, artinya masih kurang dari kecukupan yang dianjurkan untuk hidup lebih sehat. Dengan kata lain konsumsi sayur dan buah dikategorikan “cukup” pada remaja, dewasa dan lansia bila konsumsinya minimal 400 gram sehari atau sekitar lima porsi.¹ Pola makan sayur dan buah setiap hari adalah salah satu indikator yang digunakan dalam slogan Pola Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).¹⁵

PHBS di rumah tangga adalah upaya untuk memberdayakan anggota rumah tangga agar tahu, mau dan mampu mempraktikkan perilaku hidup bersih dan sehat serta berperan aktif dalam gerakan kesehatan di masyarakat. PHBS di rumah tangga dilakukan untuk mencapai rumah tangga ber PHBS dengan melakukan 10 PHBS yaitu : 1) Persalinan ditolong oleh tenaga kesehatan; 2) Memberi ASI eksklusif; 3) Menimbang balita setiap bulan; 4) Menggunakan air bersih; 5) Mencuci tangan dengan air bersih dan sabun; 6) Menggunakan jamban sehat; 7) Memberantas jentik di rumah sekali seminggu; 8) Makan buah dan sayur setiap hari; 9) Melakukan aktivitas fisik setiap hari; 10) Tidak merokok di dalam rumah.¹⁵ Hasil Riskesdas 2013 melaporkan bahwa dari 10 indikator PHBS yang dikumpulkan, proporsi rumah tangga yang melakukan konsumsi sayur dan buah setiap hari masih rendah (10,7%).⁴ Kondisi ini hampir sama dengan yang dikemukakan oleh Aditianti, dkk bahwa pengetahuan gizi masyarakat terutama yang tahu manfaat sayur dan buah pada semua kelompok umur masih rendah (<30%). Demikian pula perilaku makan masyarakat yang mengonsumsi makanan yang beranekaragam yaitu mengonsumsi lauk hewani, sayur dan buah selama lima hari dalam seminggu

dalam rumah tangga untuk semua kelompok umur masih rendah (<20%). Persentase perilaku konsumsi makan kurang beragam paling rendah adalah pada anak sekolah (12,5%).¹⁶

Masih rendahnya perilaku konsumsi makanan yang beragam pada anak usia sekolah (5-12 tahun) dan masih rendahnya konsumsi sayur dan buah pada anak remaja (13-18 tahun) ada kaitannya dengan masih rendahnya pengetahuan mereka tentang manfaat sayur dan buah. Kondisi ini ditemukan dari penelitian yang dilakukan Sudiman H dkk bahwa anak sekolah (6-12 tahun) yang mempunyai pengetahuan yang benar tentang manfaat sayuran masih rendah (16,7%) dan pada remaja (usia 13-18 tahun) juga masih rendah (36,3%). Sedangkan yang mempunyai pengetahuan yang benar tentang manfaat buah-buahan pada anak usia sekolah (25,9%) dan remaja (43,7%). Kondisi ini menunjukkan bahwa anak usia sekolah dan remaja sebagai kelompok usia muda sebagian besar kurang tahu manfaat sayuran dan buah-buahan bagi tubuh.^{7,8,17} Pengetahuan gizi dan kesehatan pada anak sekolah dan remaja ini tidak terlepas dari lingkungan di sekolah. Untuk meningkatkan konsumsi sayur dan buah pada kelompok umur muda ini diperlukan “Kampanye makan sayur dan buah yang cukup setiap hari” agar bisa menjadi gaya hidup sehat dan bisa menjadi pembawa kebaruan (*agent of change*) dalam keluarga.

Penelitian Achadi E dkk menemukan bahwa sekolah dasar sebagai pintu masuk perbaikan pengetahuan, sikap dan perilaku gizi seimbang di masyarakat masih perlu dioptimalkan. Dengan pendekatan komunikasi, informasi dan edukasi (KIE) yang diberikan kepada anak sekolah dan remaja melalui pemberdayaan guru terkait dengan materi KIE, dapat mengubah sebagian besar aspek pengetahuan dan sikap siswa ke arah positif. Menurut Achadi E dkk secara keseluruhan, pembelajaran dan penyuluhan untuk anak sekolah dasar tentang gizi seimbang melalui pemberdayaan guru berpotensi besar untuk mengubah pola hidup anak-anak Indonesia. Para guru telah menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam menerima konsep gizi seimbang yang tercermin dalam pelaksanaan penyuluhan/

pembelajaran yang dilakukan terhadap anak didiknya tentang gizi seimbang.¹⁸ Oleh sebab itu kampanye makan sayur dan buah yang cukup setiap hari, melalui sekolah atau pondok pesantren dan sejenisnya kemungkinan dapat merubah pola makan anak-anak dan remaja Indonesia menuju pola makan yang sehat sehingga mau mengonsumsi sayur dan buah yang cukup setiap hari agar hidup lebih sehat.

Hal yang sama ditemukan dari hasil penelitian Lua, P.L., and Elena W.D yang menemukan bahwa intervensi edukasi gizi yang tepat dapat merubah perilaku gizi dan *lifestyle* yang lebih baik dibandingkan sebelumnya pada usia dewasa muda (18-24 tahun). Studi tersebut juga menyebutkan bahwa intervensi gizi berupa edukasi gizi dan promosi makan sehat yang tepat dapat meningkatkan konsumsi sayur dan buah, setelah mereka tahu dan mengerti manfaatnya.¹⁹ Para ahli gizi dan profesional kesehatan mengingatkan, agar senantiasa mempromosikan makan sehat pada remaja untuk pertumbuhan normal dan pencegahan penyakit kronis dan obesitas.²⁰ Serta mengingatkan bahwa intervensi program KIE pada remaja perlu dipertimbangkan keterlibatan teman sebayanya untuk mendorong penerapan perilaku makan sehat, termasuk mau mengonsumsi sayur dan buah.^{19,20}

Hasil kajian Fatmah mengungkapkan bahwa keberhasilan intervensi KIE gizi pada remaja di beberapa negara berkembang seperti di India adalah adanya proses evaluasi kegiatan tersebut. Karena salah satu faktor penentu keberhasilan intervensi sebaiknya dilakukan evaluasi pada tiap penyelenggaraan intervensi gizi anak sekolah. Kemudian dilanjutkan dengan evaluasi akhir kegiatan dengan kata lain dapat dilakukan kegiatan surveilans gizi untuk memantau efektifitas implementasi intervensi KIE.²¹ Demikian juga dari hasil penelitian yang sama mengenai KIE yang dilakukan oleh Young DR, *et al.*, mengungkapkan bahwa gizi pada remaja yaitu dengan pengembangan kurikulum dan jaringan guru-guru sekolah menengah yang ada akan mempercepat implementasi KIE gizi pada remaja di sekolah dan dapat menurunkan biaya program kesehatan di suatu negara.²² Selain itu cukup tidaknya konsumsi sayur dan buah

pada anak dan remaja ada kaitannya dengan status sosial ekonomi keluarga, persepsi orangtua mengenai hidup sehat, dan kondisi lainnya dalam keluarga, karena hasil penelitian Attorp A, *et.al* menemukan bahwa 85,5% anak-anak usia 10,3 -12,5 tahun konsumsi buah dan sayur tidak memenuhi standar guidelines Canada. Diperlukan penelitian lebih lanjut secara longitudinal untuk lebih mengeksplorasi faktor individu dan sosial yang terkait dengan konsumsi sayur dan buah pada masa kecil sampai usia dewasa.²³

KESIMPULAN

Rerata konsumsi sayur dan buah penduduk Indonesia masih rendah bila dibandingkan dengan anjuran kecukupan konsumsi sayur dan buah dalam konteks Gizi Seimbang. Demikian juga bila dilihat dari proporsinya, hampir semua penduduk kurang mengonsumsi sayur dan buah. Proporsi penduduk yang mengonsumsi sayur hampir sama baik di perkotaan maupun di perdesaan, kecuali konsumsi buah lebih banyak di perkotaan. Kekurangan konsumsi sayur dan buah paling banyak pada kelompok usia remaja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan dan Kepala Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik (PTTK-EK) yang telah memberikan kesempatan dan memfasilitasi pelaksanaan analisis lanjut ini kepada semua tim teknis pelaksana Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) 2014. Kami juga sangat berterima kasih kepada Tim Managemen Data Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan yang telah memfasilitasi dalam penyediaan sub-set data SKMI 2014 dan data Riskesdas yang kami perlukan untuk dianalisis lebih lanjut. Saya sampaikan terimakasih kepada Bapak DR. Abas Basuni Jahari yang telah memberikan masukan pada saat persiapan, pengolahan dan analisis data SKMI.

DAFTAR RUJUKAN

1. Kementerian Kesehatan RI, Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI; 2014
2. Afriansyah N. Rahasia Jantung Sehat dengan Makanan Berkhasiat. Jakarta : Penerbit Buku Kompas; 2008
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010 Laporan Nasional. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2010.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 Laporan Nasional; Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2013.
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Survei Konsumsi Makanan Individu dalam Buku Survei Diet Total Indonesia 2014: Laporan Nasional. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2014.
6. Global Nutrition Report. Account and Accountability to Accelerate The World's Progress on Nutrition. International Food Policy Research Institut. 2014. [cited: 2016 August 6]. Available from: www.ifpri.org/publication/global-nutrition-report-2014-and-accountability-accelerate-words-progress
7. Sudiman H, Jahari AB, Tjukarni T, Prihatini S, Rosmalina Y, Latinulu S. et al. Studi Pengembangan Strategi untuk Keberhasilan Keluarga Gizi (Kadarzi): Situasi Pelaksanaan dan Pengembangan Alternatif Indikator Kadarzi. Laporan Penelitian. Bogor : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan ; 2009.
8. Mudjianto T, Jahari AB, Sri Prihatini, Hermina, Afriansyah N dan Hidayat TS. Uji Coba Media dan Identifikasi Saluran Edukasi dalam Rangka Pengembangan Strategi Edukasi Kadarzi. Tahun kedua: 2011. Laporan Penelitian. Bogor : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan ; 2011.

9. Joanne L. Slavin and Beate Lloyd. Health Benefits of Fruits and Vegetables. American Society for Nutrition. *Adv. Nutr.* 3: 506–516, 2012; doi:10.3945/an.112.002154. 2012. [cited: 2016 August 8]. Available from: [https://www. Advances. nutrition.org/content/3/4/506.full](https://www.advances.nutrition.org/content/3/4/506.full).
10. European Food Information Council (EUFIC) review. Fruit and Vegetable Consumption in Europe – do Europeans get Enough? EUFIC Review. 01/2012. [cited: 2016 Sept 8]. Available from: www.eufic.org/article/en/expid/Fruit-vegetable-consumption-Europe/
11. Kanungsukkasem U, Nawi Ng, Minh HV, Razzaque A, Ashraf A, Juvekar S, et al. Fruit and vegetable consumption in rural adults population in INDEPTH HDSS sites in Asia. *NCD Supplement. Global Health Action Supplement 1*, 2009. [cited: 2016 Oct 25]. Available from: <http://www.globalhealthaction.net/index.php/gha/article/view/1988/2417>
12. Hermina, Prihatini S, Hermawan T. Konsumsi Sayur dan Buah Penduduk Indonesia menurut Kelompok Umur dalam Konteks Gizi Seimbang. Laporan Akhir Analisis Lanjut Riskenas tahun 2015. Jakarta :Badan Litbangkes ; 2015
13. Almatsier S. Prinsip Ilmu Gizi. Percetakan PT Gramedia Pustaka Utama. Cetakan kelima. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2005
14. Ruxton CH, Gardner EJ, Walker D. Can pure fruit and vegetable juices protect against cancer and cardiovascular disease too? A review of the evidence. *Int . J. Food Sci Nutr.* 2006;57:249 – 72. [cited:2016 Sept 8]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/6671710_Can_pure_fruit_and_vegetable_juice_protect_againt_cancer_cardiovascular.
15. Pusat Promosi Kesehatan Kementerian Kesehatan. Pedoman Umum Pembinaan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Jakarta. 2011.[Sitasi: 8 September 2016] dalam: www.promkes.depkes.go.id/dl/pedoman_umum_PHBS.pdf
16. Aditianti, Prihatini S dan Hermina. Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Individu tentang Makanan Beraneka Ragam sebagai Salah Satu Indikator Keluarga Sadar Gizi (KADARZI). *Buletin Penelitian Kesehatan.* 2016; 44(2) :117 – 126.
17. Sudiman H, dan Jahari AB. Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Remaja tentang Keluarga Sadar Gizi (Kadarzi): dengan perhatian khusus pada memantau berat badan dan mengonsumsi makanan beragam. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jurnal Media Litbang Kesehatan.* 2012; 22(2): 93 – 105
18. Achadi E, Pujonarti SA, Sudiarti T, Rahmawati, Kusharisupeni, Mardatillah, et al. Sekolah Dasar pintu masuk perbaikan pengetahuan, sikap, dan perilaku gizi seimbang masyarakat. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional.* 2010; 5 (1): 42 – 8.
19. Lua PL, and Elena WD. The impact of nutrition Education Interventions on the Dietary Habits of College Student in Developed Nations: A Brief Review. *The Malaysian Journal of Medical Sciences.* 2012. Jan-Mar; 19 (1): 4-14. [cited: 2015 Sept 23]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3436500/>
20. Bruening M, MacLehose R, Eisenberg ME, Nanney MS, Story M, Neumark-Sztainer D. The relationship between adolescents' and their friends' eating behaviors – breakfast, fruit, vegetable, whole grain, and dairy intake. *Journal Academic, Nutrition, Diet.* 2012, October, 112 (10): 1608 – 1613 [cited: 2016 Mei 22]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3462737/>
21. Fatmah. Pengalaman negara lain dalam Perbaikan Gizi Remaja Sekolah Menengah. *Majalah Kedokteran Indonesia,* 2010 ; 60 (2): 55 – 59
22. Young DR, Steckler A., Cohen S., Pratt C, Felton G., Moe SG, et al. Process evaluation results from a school- and community linked intervention: the trial of activity for adolescent girls (TAAG). *Health Educ Res.* 2008;23(6):976-86. [cited: 2016 Mei 22]. Available from: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18559401

23. Attorp A, Scott JE, Yew AC, Rhodes RE, Barr SI, Naylor PJ, et al. Associations Between socioeconomic, parental and home environment factors and fruit and vegetable consumption of children in grades five and six in British Columbia, Canada. *BMC Public Health* 2014,14:150. [cited: 2016 Sept 8] Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/150>