

**BESARAN DEFISIT ENERGI DAN PROTEIN PADA ANAK USIA SEKOLAH [6-12 TAHUN]
UNTUK PERENCANAAN PROGRAM GIZI (PMTAS) DI DELAPAN WILAYAH INDONESIA
[LAPORAN ANALISIS LANJUT TAHUN 2014]
(ENERGY AND PROTEIN DEFICIT OF SCHOOL- AGE CHILDREN [6-12 YEARS OLD] FOR
NUTRITION PLANNING PROGRAM [PMTAS] OF EIGHT REGIONS IN INDONESIA
[ADVANCE ANALYSIS REPORT OF 2014])**

Salimar, Budi Setyawati dan Anies Irawati

Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan,
Kementerian Kesehatan RI. Jl. Percetakan Negara 29 Jakarta, Indonesia
E-mail: sallyunas@gmail.com

Diterima: 09-09-2016

Direvisi: 30-11-2016

Disetujui: 05-12-2016

ABSTRACT

Consumption adequacy in school children must be noticed, because of nutritional intake is directly associated with nutritional status of children besides of the infectious disease. The aim of this study was to analyse the proportion and the number of consumption deficit of energy and protein, for planning program of nutrition improvement (complementary food for school children/PMTAS) according to regions in Indonesia. Cross sectional study design. The sample of this study was all of children aged 6-12 years from Riskesdas data in 2010 which had the data of consumption. Data analysis describe the deficit of protein and energy according to groups of age and 8 regions in Indonesia. Proporsion of children who had energy deficit was 83,9 percent nationally, 64,4 percent of children was classified having severe energy deficiency (<70% AKE), and proportion of protein deficit was 64,2 percent, 17,8 percent of children was classified having severe protein deficiency (<70% AKP). The mean of protein and energy deficit for planning program of nutrition improvement nationally in school children require the adding about 650 calories for energy and 8,1 grams for protein. The number of protein and energy deficit was different according to groups of age and region. Protein adequacy for children in group of 6 years had fulfilled the recommended dietary allowance in 5 regions. The largest number of protein and energy deficit was in children aged 10-12 years in 8 regions of Indonesia. For the program planning of nutrition improvement in school children is supposed to notice the groups of age and regions.

Keywords: deficit, energy, protein, school age children, supplementary food program (PMT)

ABSTRAK

Kecukupan konsumsi pada anak sekolah harus diperhatikan, karena *intake* makanan berhubungan langsung dengan status gizi anak selain infeksi penyakit. Tujuan analisis mengetahui proporsi dan besaran defisit konsumsi energi dan protein, untuk perencanaan program perbaikan gizi (Pemberian Makanan Tambahan Anak Sekolah/PMTAS) menurut wilayah di Indonesia. Disain penelitian *cross sectional*. Sampel adalah semua anak berumur 6-12 tahun dari data Riskesda 2010 yang mempunyai data konsumsi makanan. Analisis data memaparkan defisit energi dan protein berdasarkan kelompok umur dan 8 wilayah di Indonesia. Proporsi anak usia sekolah yang defisit energi secara nasional 83,9 persen, sebanyak 64,4 persen defisit energi tergolong berat (<70 % AKE), dan defisit protein sebesar 64,2 persen, sebanyak 17,8 persen defisit protein tergolong berat (<70 % AKP). Rata-rata defisit energi dan protein secara nasional untuk perencanaan program perbaikan gizi anak usia sekolah adalah perlu tambahan sebesar 650 Kalori untuk energi dan 8,1 gram untuk protein. Besaran defisit energi dan protein berbeda berdasarkan kelompok umur dan wilayah. Kecukupan protein kelompok umur 6 tahun sudah memenuhi AKP di 5 wilayah. Defisit energi dan protein terbesar terdapat dikelompok umur 10-12 tahun di 8 wilayah Indonesia. Dalam perencanaan program perbaikan gizi anak usia sekolah perlu memperhatikan kelompok umur dan wilayah. [**Penel Gizi Makan 2016, 39(2):111-118**]

Kata kunci: anak usia sekolah, defisit, energi, program makanan tambahan (PMT), protein

PENDAHULUAN

Kecukupan konsumsi pada anak sekolah harus diperhatikan, karena intake makanan berhubungan langsung dengan status gizi anak selain infeksi penyakit. Kurang intake makanan pada anak sekolah dapat merusak kualitas sumberdaya manusia dimasa depan. Data Riskesdas 2013 menunjukkan tingginya masalah gizi pada anak usia 5-12 tahun, baik itu masalah kurang gizi ataupun kelebihan gizi. Riskesdas 2013 menganalisis status gizi anak usia sekolah berdasarkan indeks IMT menurut Umur. Prevalensi kurus sebanyak 11,2 persen dan prevalensi anak usia 5-12 tahun gemuk sebanyak 18,8 persen. Prevalensi kurus pada anak usia 5-12 tahun di 16 propinsi di atas angka nasional¹.

Kekurangan gizi pada masa anak-anak berdampak pada pertumbuhan, penurunan kapasitas belajar dan gangguan respon kekebalan tubuh². Penelitian Alaimo dkk pada anak sekolah (6-11 tahun) di Amerika Serikat menemukan ada hubungan antara kekurangan pangan dengan perkembangan kognitif, akademis, dan psikososial³, status gizi anak sekolah berhubungan dengan perkembangan kognitif anak^{4,5}. Hasil penelitian lain menunjukkan konsumsi energi dan protein anak sekolah di bawah 70 persen Angka Kecukupan Gizi^{6,7,8}. Banyak masalah ditemukan pada anak usia sekolah, masalah gizi (kurang energi dan protein), anemia defisiensi besi, kekurangan yodium dan infeksi cacing usus⁹.

Berdasarkan *Human Development Report* 2014, *Human Development Index* (Indeks Pembangunan Masyarakat/IPM) Indonesia menempati urutan ke 110 dari 188 negara, naik jika dibandingkan dengan tahun 2012 urutan 124 dari 187 negara, tetapi masih jauh di bawah Malaysia di urutan 62.

Indonesia mempunyai wilayah dengan kondisi geografis yang berbeda-beda (Kemen PPN), menjadikan setiap wilayah mempunyai kebiasaan yang berbeda. Defisit konsumsi energi dan protein berkaitan dengan ketersediaan pangan di daerah, jenis makanan yang dikonsumsi, pola asuh makan, tradisi dan ekonomi keluarga. Ada kebiasaan pada suatu daerah, apabila seseorang biasa makan nasi, jika belum makan nasi dikatakan belum kenyang atau belum makan.

Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui proporsi dan besaran defisit konsumsi energi dan protein, untuk perencanaan program perbaikan gizi Pemberian Makanan Tambahan Anak Sekolah (PMT-AS) menurut wilayah di Indonesia.

Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan informasi besaran jumlah defisit konsumsi energi dan protein anak usia sekolah menurut wilayah di Indonesia. Menjadi *evidence based* untuk program PMT-AS pada pemerintah daerah dalam menentukan program perbaikan gizi pada anak usia sekolah di delapan wilayah Indonesia.

METODE

Disain penelitian *cross sectional* atau potong lintang, yaitu hanya menyoroti satu periode waktu. Sampel minimal yang diperlukan untuk analisis ini dihitung berdasarkan rumus Lwanga dan Lemeshow¹⁰, didapatkan jumlah sampel 385 orang. Analisis pada delapan wilayah di Indonesia memerlukan jumlah minimal sampel 3.080 orang, dalam analisis ini sampel adalah semua anak berumur 6-12 tahun yang menjadi sampel Riskesdas 2010, yaitu sebanyak 27.486 orang. Data yang diperoleh diolah dan disajikan dalam bentuk tabulasi.

Analisis data memaparkan defisit energi dan protein berdasarkan kelompok umur dan delapan wilayah di Indonesia. Kelompok umur dikelompokkan menjadi tiga: umur 6 tahun, 7-9 tahun dan 10-12 tahun, sedangkan pembagian wilayah menjadi delapan, yaitu Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Bali, Nusa Tenggara, Maluku dan Papua.

Tingkat konsumsi zat gizi dikelompokkan dalam 5 kelompok yaitu: 1) cukup, bila konsumsi zat gizi 90,0-119,9 persen AKG; 2) lebih, bila konsumsi zat gizi ≥ 120 persen AKG; 3) defisit ringan, bila konsumsi zat gizi 80,0-89,9 persen AKG; 4) defisit sedang, bila konsumsi zat gizi 70,0-79,9 persen AKG; dan 5) defisit berat, bila konsumsi zat gizi < 70 persen AKG. Besaran energi dan protein untuk perencanaan perbaikan gizi dihitung pada anak yang konsumsi energi dan proteinnya memang defisit (sampel yang konsumsinya di atas 90 persen AKG dikeluarkan dari analisis).

HASIL

Sampel anak usia sekolah (6-12 tahun) di perkotaan sebanyak 49,5 persen hampir sama dengan di perdesaan (50,5%). Dilihat dari sebaran wilayah, sampel terbanyak berada di wilayah Jawa 48,7 persen dan terendah di wilayah Bali 1,6 persen, kemudian Papua 1,6 persen. Proporsi sampel anak laki-laki lebih banyak (51,1%) dibandingkan anak perempuan (48,9%). Proporsi sampel anak laki-laki lebih banyak daripada perempuan di tujuh wilayah kecuali di wilayah Papua anak usia sekolah lebih banyak anak perempuannya.

Berdasarkan kelompok umur anak, menunjukkan kelompok umur 7-9 tahun lebih banyak dibandingkan kelompok umur lainnya. Kelompok umur 6 tahun sebanyak 15,61 persen dan kelompok umur 10-12 tahun sebanyak 40,55 persen (Tabel 1)

Konsumsi Energi dan Protein Anak Usia Sekolah

Rerata konsumsi energi di delapan wilayah Indonesia disajikan pada Tabel 2. Secara nasional rerata konsumsi energi sebesar 1243 ± 494 Kalori per hari dengan konsumsi energi terendah 481 Kalori dan terbesar 5955 Kalori. Dilihat dari wilayah, konsumsi energi terendah di wilayah Papua 1034 ± 345 Kalori dan tertinggi di wilayah Bali 1336 ± 481 Kalori.

Tabel 2 juga menunjukkan rerata nasional konsumsi protein anak usia sekolah (6-12 tahun) sebesar $42,3 \pm 21,7$ gram perhari dengan konsumsi protein terendah 1,8 gram dan terbesar 275,1 gram. Dilihat dari wilayah, maka wilayah Maluku paling rendah konsumsi protein sebesar $32,8 \pm 17,2$ per hari dibandingkan wilayah lain.

Tingkat Konsumsi Energi dan Protein Anak Usia Sekolah secara Nasional

Tabel 3 menunjukkan angka kecukupan gizi (AKG) energi dan protein menurut kelompok umur anak sesuai PP 75 tahun 2013¹¹. Kecukupan gizi menggambarkan banyaknya zat gizi yang diperlukan oleh individu. Angka kecukupan gizi adalah jumlah yang diperkirakan cukup untuk memelihara kesehatan orang pada umumnya. Tingkat konsumsi bervariasi sesuai dengan umur dan aktivitas tubuh. Tingkat konsumsi zat gizi,

dihitung dari persentase konsumsi dibagi dengan angka kecukupan zat gizi berdasarkan kelompok umur. AKG dari umur 10 tahun ke atas sudah memperhitungkan jenis kelamin anak, AKG anak laki-laki dan perempuan berbeda.

Tabel 4 menunjukkan sebaran proporsi tingkat konsumsi energi dan protein anak usia sekolah menurut kelompok umur. Proporsi anak usia sekolah yang tercukupi angka kecukupan energinya sebesar 16,1 persen. Defisit berat energi (<70% AKE) terdapat pada 64,4 persen anak usia sekolah, terbanyak pada anak usia 10-12 tahun.

Proporsi tingkat konsumsi protein anak usia sekolah yang tercukupi sebesar 35,8 persen. Defisit berat protein terdapat pada 17,8 persen anak usia sekolah dan terbanyak pada kelompok umur 7-9 tahun sebanyak 7,5 persen.

Defisit Energi dan Protein Anak Usia Sekolah (6-12 tahun) secara Nasional

Defisit energi anak usia sekolah (6-12 tahun) ditemukan sebesar 650 Kalori dan defisit protein sebesar 8,1 gram. Defisit energi dan protein bervariasi besarnya menurut kelompok umur. Defisit terbesar energi dan protein terdapat pada kelompok anak usia 10-12 tahun yaitu sebesar 760 Kalori untuk energy dan 14,2 gram untuk protein.

Pada kelompok umur 6 tahun secara nasional terlihat hanya defisit energi sebesar 451 Kalori, sedangkan konsumsi protein sudah mencukupi angka kebutuhan yang diperlukan tubuh untuk hidup sehat. Kelompok umur 10-12 tahun mengalami defisit konsumsi zat gizi tertinggi baik energi maupun protein.

Tabel 1
Proporsi Anak Usia Sekolah Berdasarkan Wilayah, Umur dan Jenis Kelamin, Tipe Daerah

Variabel	Perkotaan				Perdesaan			
	Laki-laki		Perempuan		Laki-laki		Perempuan	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Wilayah								
Sumatera	1524	5,54	1407	5,12	2019	7,35	1967	7,16
Jawa	3924	14,28	3848	14,00	2892	10,52	2722	9,90
Kalimantan	451	1,64	450	1,64	541	1,97	506	1,84
Sulawesi	505	1,84	436	1,59	805	2,93	773	2,81
Bali	123	0,45	124	0,45	108	0,39	96	0,35
Nusa Tenggara	233	0,85	215	0,78	434	1,58	419	1,52
Maluku	94	0,34	74	0,27	162	0,59	169	0,61
Papua	82	0,30	103	0,37	150	0,55	130	0,47
Kelompok Umur								
6 tahun	1065	3,87	987	3,59	1124	4,09	1115	4,06
7 – 9 tahun	3040	11,06	3042	11,07	3024	11,00	2944	10,71
10 – 12 tahun	2831	10,30	2628	9,56	2963	10,78	2723	9,91
Indonesia	6936	25,23	6657	24,22	7111	25,87	6782	24,67

Tabel 2
Rerata, Maximal dan Minimal Konsumsi Energi (Kalori) dan Konsumsi Protein (gram) Anak Usia Sekolah menurut Wilayah

Wilayah	Konsumsi Energi (Kkalori)			Konsumsi Protein (gram)		
	Rerata ± SD	min	maks	Rerata ± SD	min	maks
Sumatera	1230 ± 470	481	4849	45,5 ± 23,4	4,1	275,1
Jawa	1309 ± 525	481	5955	42,6 ± 21,4	5,9	264,0
Kalimantan	1207 ± 478	482	3970	42,7 ± 20,8	6,4	208,0
Sulawesi	1104 ± 416	481	3321	38,4 ± 18,9	5,6	174,2
Bali	1336 ± 481	500	2997	46,5 ± 23,6	8,7	133,3
Nusa Tenggara	1077 ± 390	481	3980	34,5 ± 20,1	5,9	180,1
Maluku	1062 ± 415	481	4362	32,8 ± 17,2	3,2	147,4
Papua	1034 ± 345	486	2505	33,5 ± 16,9	1,8	89,4
Indonesia	1243 ± 494	481	5955	42,3 ± 21,7	1,8	275,1

Tabel 3
Angka Kecukupan Zat Gizi yang Dianjurkan menurut Kelompok Umur Anak

Kelompok Umur	Energi (Kalori/hari)	Protein (gram/hari)
6 tahun	1600	35
7-9 tahun	1850	49
10-12 tahun		
Laki-laki	2100	56
Perempuan	2000	60

Tabel 4
Proporsi Tingkat Konsumsi Energi menurut Kelompok Umur

Variabel	Kelompok Umur			Total
	6 th	7-9 th	10-12 th	
Tingkat Konsumsi Energi				
Cukup (90,0-119,9% AKG)	2,5	5,3	4,2	11,9
Lebih (≥120,0% AKG)	1,0	2,0	1,1	4,2
Defisit Ringan (80,0-89,9% AKG)	1,5	3,6	3,0	8,1
Defisit Sedang (70,0-79,9% AKG)	2,0	5,1	4,2	11,4
Defisit Berat (<70% AKG)	8,6	27,9	28,0	64,4
Tingkat Konsumsi protein				
Cukup (90-119,9% AKG)	3,4	8,3	6,3	18,0
Lebih (≥120,0% AKG)	5,6	7,5	4,7	17,8
Defisit Ringan (80,0-89,9% AKG)	1,4	4,3	3,2	9,0
Defisit Sedang (70,0-79,9% AKG)	1,6	5,1	4,3	11,0
Defisit Berat (<70% AKG)	3,6	7,5	4,7	17,8
Indonesia	15,6	43,8	40,5	100,0

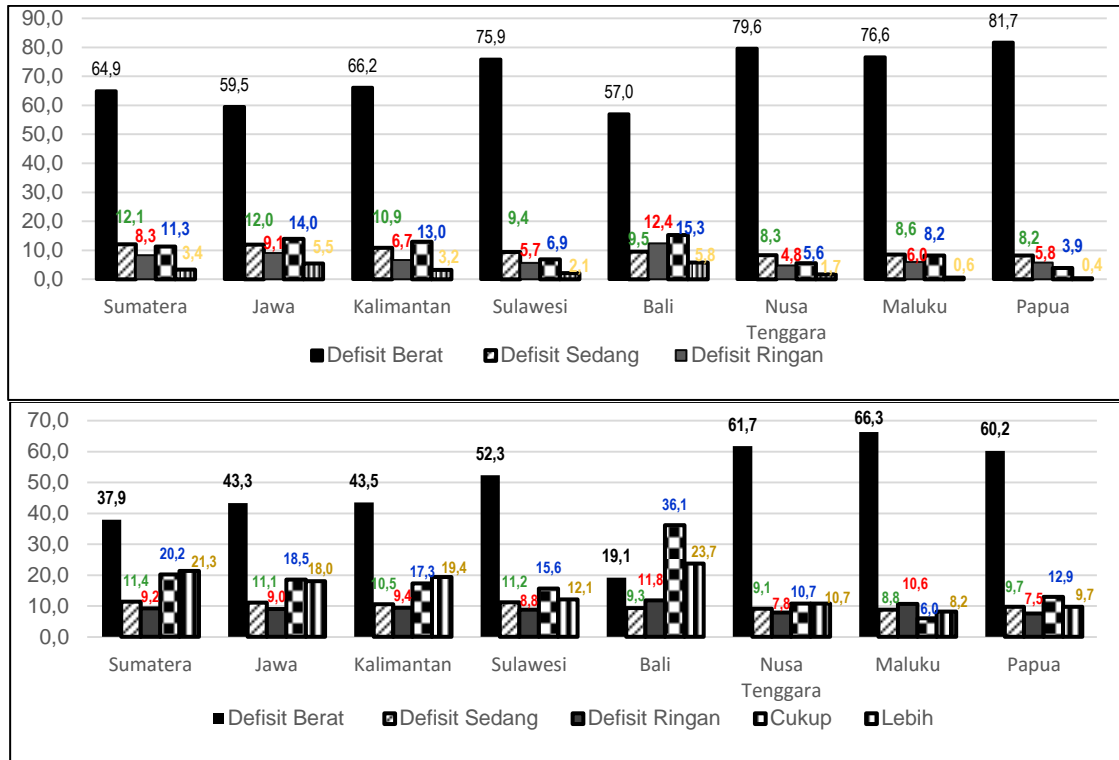
Tabel 5
Defisit Energi dan Protein menurut Kelompok Umur

Kelompok Umur	Defisit Energi (Kalori)	Defisit Protein (gram)
6 th	-451	4,4
7-9 th	-618	-7,0
10-12 th	-760	-14,2
Indonesia	-650	-8,1

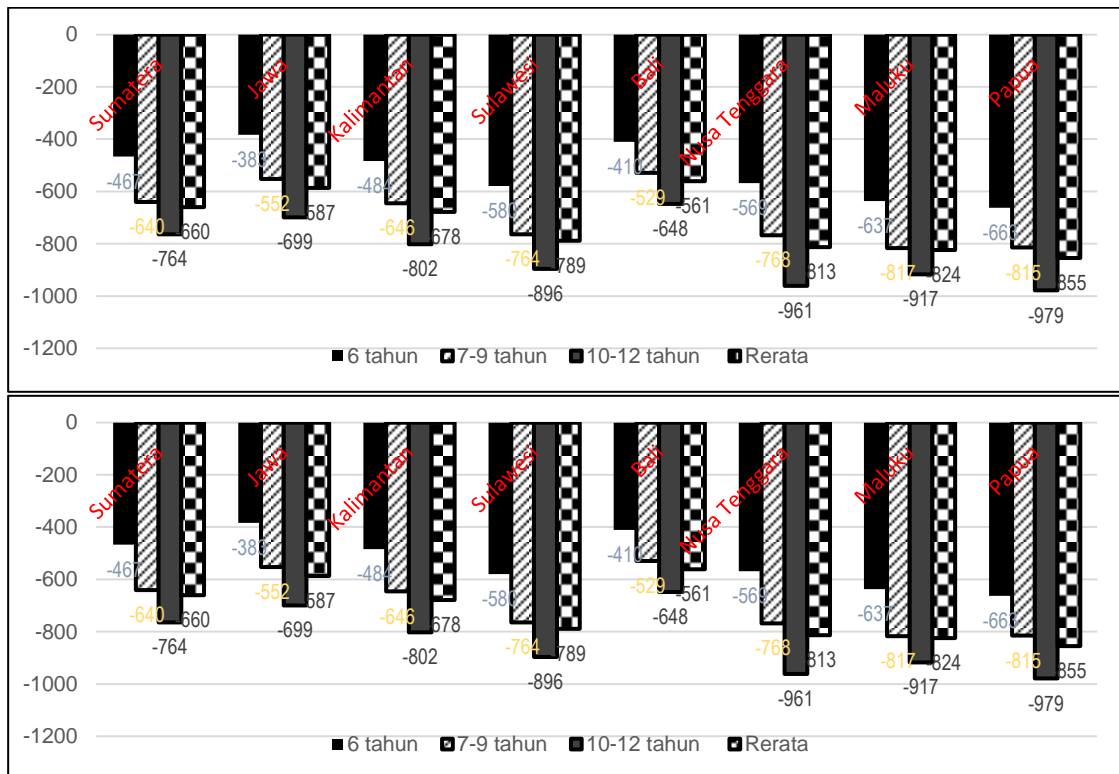
Proporsi Tingkat Konsumsi Energi dan Protein menurut Wilayah

Gambar 1 menunjukkan proporsi tingkat konsumsi energi anak usia sekolah menurut wilayah di Indonesia. Defisit berat (konsumsi energi <70% AKE) paling tinggi di wilayah

Nusa Tenggara dan terendah di wilayah Bali. Proporsi tingkat konsumsi protein anak usia sekolah menurut wilayah di Indonesia juga tampak pada Gambar 1. Defisit berat (konsumsi protein <70% AKP) paling tinggi di wilayah Maluku dan terendah di wilayah Bali.



Gambar 1
Proporsi Tingkat Konsumsi Energi dan Protein menurut Wilayah



Gambar 2
Besaran Defisit Energi menurut Kelompok Umur dan Wilayah

Defisit Energi dan Protein menurut Wilayah yang Harus di Tambahkan untuk Program Perbaikan Gizi Anak Usia Sekolah

Gambar 2 menunjukkan besaran defisit energi secara nasional dan wilayah di Indonesia menurut kelompok umur. Pada kelompok umur 6 tahun, defisit terbesar terdapat di wilayah Papua, sebanyak 663 Kalori, sedangkan defisit terendah di wilayah Jawa sebanyak 383 Kalori. Pada Kelompok umur 7-9 tahun, defisit terbesar di wilayah Maluku sebanyak 817 Kalori dan terendah di wilayah Bali sebanyak 529 Kalori. Pada kelompok umur 10-12 tahun, defisit terbesar di wilayah Papua sebanyak 979 Kalori dan terendah di wilayah Bali 648 Kalori.

BAHASAN

Program perbaikan gizi merupakan salah satu program Kementerian Kesehatan. Program perbaikan gizi anak usia sekolah sudah pernah dilaksanakan oleh Diknas dan Kemenag¹², yaitu pemberian makanan tambahan anak sekolah (PMTAS). Upaya perbaikan gizi anak usia sekolah ini telah dimulai sejak tahun 1997, tetapi tampaknya untuk mencapai tujuan masih belum tercapai. PMTAS bertujuan meningkatkan kecukupan gizi dan ketahanan fisik siswa didik¹².

Pemberian makanan di sekolah dapat meningkatkan kesehatan fisik dan psikososial pada anak¹³. Di Bangladesh pemberian makanan anak di sekolah telah di coba Juli 2002 dalam rangka mengurangi kelaparan di kelas serta meningkatkan pendaftaran dan retensi sekolah, hasil program menunjukkan dampak positif yang signifikan secara statistik pada status gizi anak, rata-rata BMI siswa 0,62 poin lebih tinggi dari rata-rata BMI anak yang di daerah kontrol, dampak lain meningkatkan nilai ujian sebesar 15,7 persen poin¹⁴. Evaluasi program pemberian makanan di sekolah di Burkina Faso menemukan peningkatan pendaftaran sekolah, kehadiran yang teratur, putus sekolah rendah, dan tingkat keberhasilan yang lebih tinggi pada ujian nasional, terutama di kalangan anak-anak perempuan¹⁵. Hasil review Lawson menunjukkan bahwa program pemberian makan pada anak sekolah secara meyakinkan mempengaruhi kesehatan dan gizi anak-anak yang diukur dengan beberapa indikator, meningkatkan asupan kalori, mikronutrien (Vitamin A, zat besi dan yodium), menurunkan tingkat anemia, morbiditas dan penyakit pada peserta didik, meningkatkan kehadiran dan nilai pelajaran, juga menurunkan tingkat putus sekolah¹⁶.

Pembahasan dalam analisis ini di fokuskan pada zat gizi makro, yaitu Kalori dan

protein, zat gizi makro berfungsi pada proses metabolisme otak dan peningkatan efisiensi proses rangsangan otak, sehingga kekurangan zat gizi makro dapat menyebabkan terganggunya asupan makan ke otak dan terganggunya proses metabolisme otak. Hal ini dapat menyebabkan anak usia sekolah kurang dapat berkonsentrasi pada pelajarannya.

Analisis dibagi berdasarkan 8 wilayah di Indonesia (Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Bali, Nusa Tenggara, Maluku dan Papua), hal ini menurut peneliti adalah Indonesia mempunyai 8 wilayah besar dengan keadaan geografi, suku dan kebiasaan makan yang berbeda-beda menurut wilayah. Misalnya ada wilayah yang makanan pokok penduduknya tidak nasi tetapi sagu atau ubi. Analisis artikel ini juga membedakan menurut kelompok umur, yaitu umur 6 tahun, 7-9 tahun, 10-12 tahun. Hal ini dikarenakan anak umur 6 tahun umumnya masih di sekolah TK (Taman Kanak-kanak), umur 7-9 tahun adalah anak sekolah dasar (SD) kelas 1-3 yang jam pelajarannya pendek, sedangkan anak umur 10-12 tahun adalah anak SD kelas 4-6 yang jam pelajarannya lebih panjang (lebih lama di sekolah), sehingga untuk intervensi perbaikan gizi seperti pemberian makanan tambahan (PMT) ada perbedaan, disamping itu angka kebutuhan gizi mereka juga sudah berbeda.

Sejalan dengan hasil analisis data konsumsi Riskesdas ini, ketidak berhasilan program PMTAS sebelumnya mencapai tujuan, kemungkinan disebabkan jumlah defisit energi dan protein anak usia sekolah lebih tinggi dari jumlah energi dan protein yang ditambahkan oleh program, yaitu 300 Kalori untuk energi dan 5 gram untuk protein pada semua wilayah di Indonesia^{12,17}.

Hasil analisis menunjukkan bahwa defisit energi dan protein secara nasional dua kali lebih besar dari zat gizi yang ditambahkan, yaitu defisit energi sebesar 650 Kalori dan 8,1 gram untuk protein.

Hasil analisis menunjukkan untuk program perbaikan gizi anak usia sekolah ditemukan jumlah defisit energi dan protein yang berbeda disetiap wilayah. Jika pemerintah mau melakukan program perbaikan gizi anak sekolah dengan pemberian makanan menurut wilayah, maka jumlah energi untuk wilayah Sumatera diperlukan tambahan sebesar 660 Kalori dan 4,9 gram protein, wilayah Jawa tambahan energi sebesar 587 Kalori dan 7,9 gram protein, wilayah Kalimantan tambahan energi sebesar 678 Kalori dan 7,4 gram protein, wilayah Sulawesi tambahan energi sebesar 789 Kalori dan 12,0 gram protein, wilayah Bali tambahan energi sebesar 561

Kalori dan 4,1 gram protein, wilayah Nusa Tenggara tambahan energi sebesar 813 Kalori dan 15,8 gram protein, wilayah Maluku tambahan energi sebesar 824 Kalori dan 17,2 gram protein, dan wilayah Papua diperlukan tambahan energi sebesar 855 Kalori dan 16,7 gram protein.

Jika memungkinkan program perbaikan gizi anak usia sekolah memperhatikan kelompok umur anak, karena ditemukan dari hasil analisis ini di 5 wilayah (Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Bali) anak umur 6 tahun sudah tercukupi angka kecukupan proteinnya. Memperhatikan kelompok umur anak penting, karena pada kelompok umur ini terdapat beban pelajaran yang berbeda yang menjadikan lamanya anak di sekolah juga berbeda. Disamping itu angka defisit energi dan protein antara kelompok umur juga cukup besar, yang terbesar pada kelompok umur 10-12 tahun.

KESIMPULAN

Proporsi anak usia sekolah yang defisit energi secara nasional 83,9 persen, sebanyak 64,4 persen defisit energi tergolong berat (<70% AKE), dan defisit protein sebesar 64,2 persen, sebanyak 17,8 persen defisit protein tergolong berat (<70 % AKP). Berdasarkan wilayah, proporsi anak usia sekolah yang defisit berat energi adalah: di wilayah Sumatera sebanyak 64,9 persen, wilayah Jawa sebanyak 59,5 persen, wilayah Kalimantan sebanyak 66,2 persen, wilayah Sulawesi sebanyak 75,9 persen, wilayah Bali sebanyak 57,0 persen, wilayah Nusa Tenggara sebanyak 79,6 persen, wilayah Maluku sebanyak 76,6 persen, dan wilayah Papua sebanyak 81,7 persen.

Proporsi anak usia sekolah yang defisit berat protein adalah: di wilayah Sumatera sebanyak 37,9 persen, wilayah Jawa sebanyak 43,3 persen, wilayah Kalimantan sebanyak 43,5 persen, wilayah Sulawesi sebanyak 52,3 persen, wilayah Bali sebanyak 19,1 persen, wilayah Nusa Tenggara sebanyak 61,7 persen, wilayah Maluku sebanyak 66,3 persen, dan wilayah Papua sebanyak 60,2 persen.

Rata-rata defisit energi dan protein secara nasional untuk perencanaan program perbaikan gizi anak usia sekolah adalah perlu tambahan sebesar 650 Kalori untuk energi dan 8,1 gram untuk protein. Jumlah defisit energi dan protein berbeda angkanya di delapan wilayah, perencanaan program perbaikan gizi anak usia sekolah (6-12 tahun) di wilayah Sumatera diperlukan tambahan energi sebesar 660 Kalori dan 4,9 gram protein, wilayah Jawa diperlukan tambahan energi sebesar 587 Kalori dan 7,9 gram protein, wilayah Kalimantan diperlukan tambahan energi sebesar 678 Kalori dan 7,4

gram protein, wilayah Sulawesi diperlukan tambahan energi sebesar 789 Kalori dan 12,0 gram protein, wilayah Bali diperlukan tambahan energi sebesar 561 Kalori dan 4,1 gram protein, wilayah Nusa Tenggara diperlukan tambahan energi sebesar 813 Kalori dan 15,8 gram protein, wilayah Maluku diperlukan tambahan energi sebesar 824 Kalori dan 17,2 gram protein, wilayah Papua diperlukan tambahan energi sebesar 855 Kalori dan 16,7 gram protein.

SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beda wilayah dan beda usia, berbeda juga jumlah defisit konsumsi energi dan protein anak usia sekolah. Oleh karena itu pemerintah perlu memperhatikan jumlah zat gizi dalam program makanan tambahan anak sekolah sesuai defisit zat gizi menurut wilayah masing-masing, jika perlu juga mempertimbangkan jumlah defisit energi dan protein menurut kelompok umur.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih kasih kepada Badan Litbangkes yang telah mengizinkan menggunakan data Riskesdas 2010. Ucapan terima kasih juga kami tujukan kepada almarhum Djoko Kartono yang telah memberikan arahan dalam penulisan laporan analisis lanjut tahun 2014.

RUJUKAN

1. Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. *Laporan riset kesehatan dasar 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2013.
2. Engle PL and Ricciuti HN. Psychosocial aspects of care and nutrition. *Food and Nutrition Bulletin*.1995;16(4):356-377.
3. Alaimo K, Olson CM, Frongiko E. Food insufficiency and American school-aged children's cognitive, academic, and psychosocial development. *Pediatrics*. 2001;108(1):44-50.
4. Upadhyaya SK, Agarwal KN, and Agarwal DK. Influence of malnutrition on social maturity, visual motor coordination and memory in rural school children. *Indian J Med Res*. 1989;90:320-327.
5. Kusumadi A. Status gizi dan perkembangan kognitif anak sekolah dasar di daerah endemis malaria. *Tesis*. Semarang. Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, 2003.

6. Fridieyanti R, Urip V dan Damanik R. Hubungan konsumsi energi-protein dengan glukosa darah dan tekanan darah anak sekolah dasar penerima PMT-AS di kabupaten kupang propinsi NTT. *Media Gizi dan Keluarga*. 2000;24(2):54-61.
7. Februhantanty J. Nutrition education: it has never been an easy case for Indonesia. *Food and Nutrition Bull*. 2005;26(2):5267-5279.
8. Masti SE. Keragaan status gizi, aktivitas fisik, konsumsi pangan serta tingkat kecukupan energi dan zat gizi anak sekolah dasar di kota Bogor: *Skripsi*. Bogor: Fakultas Ekologi Manusia, IPB, 2009.
9. Leslie J dan Jamison DT. Health and nutrition considerations in education planning 1. Educational consequences of health problems among school-age children. *Food and Nutrition Bulletin*. 1990;12(3):204-214.
10. Lwanga SK and Lemeshow S. *Sample size determination in health studies: a practical manual*. Geneva: WHO publisher, 1991.
11. Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 75 Tahun 2013 tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan bagi bangsa Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013.
12. Indonesia, Direktorat Pendidikan Madrasah, Ditjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI. *Pedoman pelaksanaan penyediaan makanan tambahan anak sekolah (PMT-AS) bagi siswa RA dan MI Tahun 2012*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Madrasah, Ditjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012.
13. Kristjansson B, Petticrew M, MacDonald B, Krasevec J, Janzen L, Greenhalgh T, *et al*. School feeding for improving the physical and psychosocial health of disadvantaged students. London: Cochrane database of systematic review, 2007 [cited October 10, 2016]. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004676.pub2/full>.
14. Ahmed AU. Impact of feeding children in school: evidence from Bangladesh. Washington DC: IFPRI-The United Nations University. International Food Policy Research Institute, 2004 [cited October 15, 2016]. Available from: <http://www.lcgbangladesh.org/FSN/reports/IFPRI>.
15. Moore E and Kunze L. Evaluation of the Burkina Faso school feeding program. catholic relief services, consultant report (unpublished), 1994 [cited October 15, 2016] Available from: <https://books.google.co.id/books?isbn=0801475546>.
16. Lawson TM. Impact of school feeding programs on educational, nutritional, and agricultural development goals: a systematic review of literature. *Thesis*. Michigan: Michigan Agricultural, Food, and Resource Economics. 2012 [cited October 15, 2016]. Available from: http://fsg.afre.msu.edu/Mozambique/lawson_thesis_final_version.pdf.
17. Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. *Evaluasi program pemberian makanan tambahan bagi anak sekolah (PMT-AS): ringkasan eksekutif. Program kemitraan untuk pengembangan kapasitas dan analisis pendidikan (ACDP)*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, 2013.