

PENGARUH PEMBERIAN MAKANAN JAJANAN, PENDIDIKAN GIZI, DAN SUPLEMENTASI BESI TERHADAP STATUS GIZI, PENGETAHUAN GIZI, DAN STATUS ANEMIA PADA SISWA SEKOLAH DASAR

(The Effect of Snack Feeding, Nutrition Education, and Iron Supplementation to Nutritional Status, Nutrition Knowledge, and Anemia Status in Elementary School Students)

Adhitya Aji Candra¹, Budi Setiawan¹, dan M. Rizal M. Damanik¹

¹Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia (FEMA), Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680

ABSTRACT

The objective of this research were to analyze the effect of snack feeding, nutrition education, and iron supplementation to nutritional status, nutrition knowledge, and anemia status in elementary school students. The study was conducted in SDN Palasari 02 Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. The design of this study was pre-post intervention study. The number of subjects were 81 students. The result showed that snacking did not give significant improvement on nutritional status ($p>0.05$). Nutrition education was significant in improving nutrition knowledge ($p<0.05$), while iron supplementation intake gave a significant improvement on anemia status ($p<0.05$).

Keywords: anemia status, nutrition knowledge, nutritional status, snack food

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pemberian makanan jajanan, pendidikan gizi, dan suplementasi besi terhadap status gizi, pengetahuan gizi, dan status anemia pada siswa sekolah dasar. Penelitian dilaksanakan di SDN Palasari 02 Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-post intervention study* dengan menggunakan 81 subjek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian makanan jajanan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap status gizi ($p>0.05$). Pendidikan gizi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pengetahuan gizi ($p<0.05$), sedangkan pemberian suplemen besi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap status anemia ($p<0.05$).

Kata kunci: makanan jajanan, pengetahuan gizi, status anemia, status gizi

*Korespondensi: Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia (FEMA), Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680. Email: adhityaajicandra@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembangunan suatu bangsa ditentukan oleh Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Periode usia sekolah merupakan bagian dari tahapan dalam siklus hidup manusia yang sangat menentukan kualitas SDM. Namun, status gizi, tingkat pengetahuan gizi, dan adanya masalah gizi lainnya merupakan masalah yang terjadi pada anak sekolah dasar. Menurut laporan Risesdas tahun 2007, prevalensi nasional anak usia sekolah kurus sebesar 13.3% pada laki-laki dan 10.9% pada perempuan. Pada sekolah dasar negeri, memiliki pengetahuan gizi dan kesehatan kurang dengan persentase sebesar 86.4%. Prevalensi anemia di Provinsi Jawa Barat pada kelompok usia anak dan remaja yang berusia 5–14 tahun adalah sebesar 18.8%. Adanya masalah tersebut diperlukan penanganan yang cukup serius. Intervensi perlu dilakukan untuk memperbaiki kualitas SDM pada usia sekolah.

Penanganan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki status gizi adalah pemberian makanan jajanan. Selain harga yang murah, menurut Syarifah (2010), kontribusi makanan jajanan terhadap konsumsi sehari siswa sebesar 30% energi dan 22.3% protein. Pendidikan gizi merupakan intervensi yang dapat dilakukan untuk memperbaiki pengetahuan gizi. Anak sekolah mudah menerima upaya pendidikan gizi. Suplementasi merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki status anemia. Pemberian suplementasi merupakan pendekatan dasar pertama untuk pencegahan anemia defisiensi besi.

Untuk menciptakan SDM yang berkualitas, dibutuhkan peran serta masyarakat dan pihak swasta. Keterlibatan pihak swasta, saat ini sangat dimungkinkan mengingat pihak swasta juga memiliki program yang disebut dengan CSR (*Corporate Social Responsibility*). Departemen Gizi Masyarakat IPB bekerja sama dengan PT Ajinomoto Indonesia meluncurkan program kantin sehat. Program ini bertujuan menyediakan jajanan bergizi dan sehat bagi anak sekolah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh pemberian makanan jajanan, pendidikan gizi, dan suplementasi besi terhadap status gizi, pengetahuan gizi, dan status anemia pada siswa sekolah dasar.

METODE

Desain, Tempat, dan Waktu

Desain penelitian ini adalah *pre-post intervention study*. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian payung *Ajinomoto IPB Nutrition Program* yang berjudul “Peningkatan Status Gizi dan Kesehatan Anak Sekolah melalui Peningkatan Mutu dan Keamanan Makanan Jajanan Kantin”. Penelitian ini

dilakukan di SDN Palasari 02 Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2012 sampai Februari 2013.

Jumlah dan Cara Penarikan Subjek

Jumlah subjek diperoleh dengan hasil 59 subjek (Lemeshow & David 1997). Peneliti menggunakan estimasi *drop out* sebesar 10%, sehingga diperoleh jumlah subjek minimal sebesar 65 orang. Pada awal penelitian jumlah seluruh subjek sebanyak 104, dengan jumlah masing-masing kelas 4, 5, dan 6 sebesar 41 subjek, 36 subjek, dan 27 subjek. Subjek yang memenuhi kriteria inklusi ((1) merupakan siswa kelas 4, 5, dan 6 SDN Palasari 02, (2) terdiri dari laki-laki dan perempuan, (3) bersedia mengisi kuesioner, (4) bersedia diambil darah untuk penentuan kadar hemoglobin dalam darah) resmi menjadi subjek dalam penelitian ini, yaitu sebesar 100 subjek. Sebelum diberikan intervensi atau perlakuan, dilakukan pengambilan data *baseline*. Perlakuan diberikan setiap hari kepada subjek selama tiga bulan. Kemudian setelah tiga bulan dilakukan pengambilan data *endline*. Dalam proses pemberian intervensi dan pengambilan data *endline* terjadi *drop out* sehingga pada akhirnya diperoleh subjek sebesar 81.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer yang digunakan adalah *baseline* dan *endline* data pada penelitian payung *Ajinomoto IPB Nutrition Program*. Data primer yang dikumpulkan yaitu karakteristik siswa (jenis kelamin, umur, uang saku, status gizi, pengetahuan gizi, dan status anemia), pola konsumsi makanan sumber zat besi, kandungan gizi dan daya terima makanan jajanan, serta kadar hemoglobin dalam darah. Data sekunder yang dikumpulkan yaitu keadaan umum SDN Palasari 02.

Data karakteristik siswa diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner. Data status gizi menggunakan data berat badan dan tinggi badan yang diukur melalui penimbangan dan pengukuran. Data pola konsumsi makanan sumber zat besi diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan *Food Frequency Questionnaires* (FFQ) semi kuantitatif. Data kandungan gizi makanan jajanan didapat berdasarkan perhitungan makanan jajanan yang dihasilkan dari bahan utama maupun tambahan. Data daya terima makanan jajanan diperoleh dengan formulir uji penerimaan. Status gizi diperoleh berdasarkan IMT/U. Data pengetahuan gizi subjek diperoleh dengan menilai jawaban yang diberikan subjek terhadap 20 pertanyaan meliputi pengetahuan tentang zat-zat gizi secara umum, fungsi zat gizi, akibat defisiensi dan kelebihan zat gizi dan perilaku hidup sehat. Data kadar hemoglobin subjek

diperoleh dengan cara pengambilan darah untuk kemudian dianalisis kadar hemoglobin, yang dilakukan oleh tenaga puskesmas menggunakan *instruction manual automatic electric hemoglobin meter* (Hb meter).

Intervensi diberikan selama tiga bulan. Sebelum diberikan intervensi, dilakukan pengambilan data status gizi, pengetahuan gizi, dan pengambilan darah yang merupakan data *baseline*. Selanjutnya subjek diberi intervensi, yakni pemberian makanan jajanan, pendidikan gizi, dan suplementasi zat besi. Suplementasi zat besi diberikan kepada subjek dua minggu sebelum pengambilan data *endline*, sebelumnya diberikan obat cacing untuk mengurangi gangguan absorpsi. Setelah tiga bulan intervensi, dilakukan pengambilan data *endline*.

Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan statistik menggunakan program *Microsoft Excel* dan *SPSS 16 for Windows*. Untuk mengetahui perubahan status gizi, pengetahuan gizi, dan status anemia sebelum dan setelah intervensi digunakan uji statistik *paired t test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek

Jenis kelamin. Subjek dalam penelitian ini adalah anak usia sekolah yang terdiri dari siswa kelas 4, 5, dan 6 dengan proporsi berbeda pada setiap kelas. Jumlah subjek dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 37 siswa atau 45.68% dari total subjek keseluruhan. Subjek dengan jenis kelamin perempuan berjumlah 44 siswa atau 54.32% dari total subjek keseluruhan.

Usia. Kisaran usia subjek yaitu 9–13 tahun, dengan rata-rata usia yaitu 11 tahun. Sebagian besar subjek berada pada usia 12 tahun dengan persentase sebesar 37.04%. Hanya sebesar 6.17% dari seluruh subjek berusia 9 tahun. Sebesar 29.63% berada pada

usia 10 tahun. Persentase terendah atau paling kecil berada pada usia 9 dan 13 tahun, yaitu 6.17%, dan sebanyak 20.99% subjek berusia 11 tahun.

Uang saku. Berdasarkan sebaran uang saku subjek, maka uang saku (Rp/minggu) dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga kategori, yaitu rendah ($\leq 3\ 000$), sedang (3 001–5 000), dan tinggi ($> 5\ 000$). Sebagian besar uang saku subjek berada pada tingkat rendah atau rentang $\leq 3\ 000$ dengan persentase 74.07% sebanyak 60 subjek. Berdasarkan hasil penelitian Syafitri *et al.* (2009), lebih dari separuh siswa mengalokasikan uang sakunya untuk keperluan membeli makanan jajanan.

Status Gizi

Status gizi subjek ditentukan dengan menggunakan indikator indeks masa tubuh berdasarkan usia (IMT/U), indikator ini digunakan pada anak usia 5 tahun hingga 19 tahun. Tabel 1 menunjukkan bahwa 80.25% subjek berstatus gizi normal. Kisaran *z-score* siswa SDN Palasari 02 yaitu -4.6–2.3. Kategori status gizi siswa SDN Palasari 02 secara berurutan yaitu 2.47% kategori status gizi sangat kurus, 8.64% berstatus gizi kurus, 7.41% status gizi *overweight*, dan 1.23% status gizi *obese*. Rata-rata *z-score* perempuan sebesar -0.70 dan laki-laki sebesar -0.48.

Hasil uji beda menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara status gizi perempuan dengan laki-laki dan usia subjek dengan kelompok status gizi ($p > 0.05$). Hasil penelitian Kustiyah *et al.* (2006) menyatakan kecenderungan bahwa laki-laki memiliki peluang lebih besar untuk mengalami kurang gizi (*underweight*) dibandingkan perempuan.

Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi subjek berada pada ketiga kategori, yaitu kurang (85.19%), sedang (13.58%), dan baik (1.23%) (Tabel 2). Hasil uji beda menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara pengetahuan gizi perempuan dan laki-laki ($p > 0.05$),

Tabel 1. Sebaran Jenis Kelamin dan Usia Subjek Berdasarkan Status Gizi

Sebaran	Status gizi											
	Sangat kurus		Kurus		Normal		Overweight		Obese		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Jenis kelamin:												
Perempuan	0	0.00	4	4.94	38	46.91	2	2.47	0	0.00	44	54.32
Laki-laki	2	2.47	3	3.70	27	33.33	4	4.94	1	1.23	37	45.68
Usia:												
9 tahun	0	0.00	0	0.00	5	6.17	0	0.00	0	0.00	5	6.17
10 tahun	0	0.00	3	3.70	20	24.69	1	1.23	0	0.00	24	29.63
11 tahun	0	0.00	2	2.47	14	17.28	1	1.23	0	0.00	17	20.99
12 tahun	1	1.23	2	2.47	23	28.40	3	3.70	1	1.23	30	37.04
13 tahun	1	1.23	0	0.00	3	3.70	1	1.23	0	0.00	5	6.17

namun terdapat perbedaan antara kelas 4, 5, maupun kelas 6 ($p < 0.05$).

Status Anemia

Rata-rata kadar hemoglobin subjek perempuan dan laki-laki sebesar 9.54 g/dl dan 9.80 g/dl. Kadar hemoglobin merupakan indikator status anemia. Anak usia 5–11 tahun, sudah dikatakan anemia jika kadar Hb dalam darah < 11.5 g/dl dan anak usia 12–14 tahun, sudah dikatakan anemia jika kadar Hb dalam darah < 12 g/dl (WHO 2011).

Hasil uji beda menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara status anemia subjek perempuan dengan laki-laki ($p > 0.05$). Hasil uji beda menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan

usia subjek antara kelompok status gizi ($p > 0.05$). Hasil ini mendekati dengan hasil penelitian Sinha *et al.* (2008) di India pada anak usia 6–35 bulan menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada penelitian tersebut sangat tinggi yaitu 80.3%, dimana lebih dari seperempat anak termasuk anemia tingkat ringan (27.7%), separuh anak termasuk anemia tingkat sedang (51.3%), dan 1.3% anak termasuk ke dalam kategori anemia tingkat berat.

Konsumsi Makanan Sumber Zat Besi

Bahan makanan sumber zat besi yang dikonsumsi subjek dapat dilihat pada Tabel 3. Total konsumsi zat besi dalam makanan sebesar 10.55 mg/hari. Persentase konsumsi zat besi terhadap kecu-

Tabel 2. Sebaran Jenis Kelamin dan Kelas Subjek Berdasarkan Pengetahuan Gizi

Sebaran	Pengetahuan gizi							
	Baik		Sedang		Kurang		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Jenis kelamin:								
Perempuan	0	0.00	5	6.17	39	48.15	44	54.32
Laki-laki	1	1.23	6	7.41	30	37.04	37	45.68
Kelas:								
Kelas 4	0	0.00	2	2.47	28	34.57	30	37.04
Kelas 5	0	0.00	1	1.23	28	34.57	29	35.80
Kelas 6	1	1.23	8	9.88	13	16.05	22	27.16

Tabel 3. Rata-rata Konsumsi dan Sumbangan Zat Besi

Bahan Pangan	Rata-rata (Frekuensi/bulan)	Konsumsi g/hari	Asupan Fe (mg)	Nilai Absorpsi	Asupan Fe (mg)
Kacang ijo	22	6	0.37	0.05	0.02
Kacang kedelai	36	3	0.19	0.05	0.01
Kacang merah	5	1	0.06	0.05	0.00
Tempe	59	33	3.30	0.05	0.16
Daging sapi	8	2	0.08	0.13	0.01
Hati sapi	2	1	0.08	0.13	0.01
Telur ayam (kuning)	49	9	0.66	0.13	0.08
Telur asin	5	3	0.21	0.13	0.03
Ikan mas	12	7	0.71	0.13	0.09
Ikan mujair	6	2	0.15	0.13	0.02
Rebon	7	1	0.12	0.13	0.02
Udang	6	1	0.07	0.13	0.01
Bayam	27	13	0.77	0.05	0.04
Daun melinjo	7	2	0.09	0.05	0.00
Pir	14	30	1.88	0.05	0.09
Madu	5	1	0.12	0.13	0.01
Bakwan	35	23	1.69	0.05	0.08
Total			10.55		0.69
Rata-rata kecukupan per anak per hari			16.73		0.89
% Terhadap kecukupan			64.04		77.72

kupan zat besi sebesar 64.04%. Tempe merupakan makanan yang menyumbangkan zat besi terbesar, yaitu 3.30 mg dalam sehari, sedangkan paling rendah menyumbangkan zat besi adalah kacang merah, daging sapi, hati sapi, ikan mujair, rebon udang, daun melinjo, dan madu sebesar 0.10 mg.

Rata-rata pangan yang sering dikonsumsi dan makanan paling banyak dikonsumsi dalam satu hari oleh subjek adalah tempe sebesar 59 kali dalam sebulan dan 33 g/hari. Makanan yang terbuat dari kacang kedelai ini merupakan makanan yang mudah didapat, ditambah dengan harga yang relatif murah. Makanan yang paling sedikit dikonsumsi subjek sebesar 1 g/hari yaitu kacang merah, hati sapi, rebon, udang, dan madu.

Persentase total zat besi yang diabsorpsi tubuh sebesar 0.69 mg, sedangkan rata-rata kecukupan per anak per hari sebesar 0.89 mg/hari, sehingga nilai persentase terhadap kecukupan zat besi yang diabsorpsi oleh tubuh sebesar 77.72%. Angka ini masih kurang dari kecukupan gizi yang seharusnya. Diduga kekurangan konsumsi zat besi oleh subjek yang mengakibatkan sebagian besar subjek menderita anemia gizi besi. Makanan yang berasal dari pangan hewani jarang diberikan kepada anak-anak di daerah sosioekonomi rendah (Jiang *et al.* 2009).

Daya Terima dan Kandungan Gizi Makanan Jajanan

Rata-rata daya terima subjek terhadap makanan jajanan sangat baik yaitu sebesar 95.33%. Persentase daya terima tertinggi subjek adalah terhadap jajanan donat coklat, *jelly*, martabak mini, nasi putih ayam, nasi udak daging, roti bakar, dan singkong keramas (100.00%). Persentase daya terima terendah adalah terhadap jajanan mie goreng (89.81%). Daya terima jajanan mie goreng yang rendah disebabkan karena beberapa subjek kurang menyukai jajanan mie goreng.

Pada penelitian ini, selama kurang lebih tiga bulan subjek diberi makanan jajanan. Dalam satu hari diberikan dua makanan jajanan yang berbeda, yaitu makanan manis dan asin. Nilai rata-rata kandungan energi sebesar 269 Kal, protein sebesar 5.39 g, vitamin A sebesar 75.65 RE, dan zat besi sebe-

sar 0.96 mg. Nilai energi tertinggi terdapat pada makanan jajanan mie goreng dan bolu kukus. Nilai protein tertinggi terdapat pada lempeng kuning dan putri ayu. Nilai vitamin A tertinggi terdapat pada makanan jajanan nasi kuning dan krupuk. Nilai zat besi tertinggi terdapat pada makanan jajanan nasi goreng dan putri ayu serta lempeng kuning dan putri ayu.

Kontribusi Zat Gizi Makanan Jajanan terhadap AKG

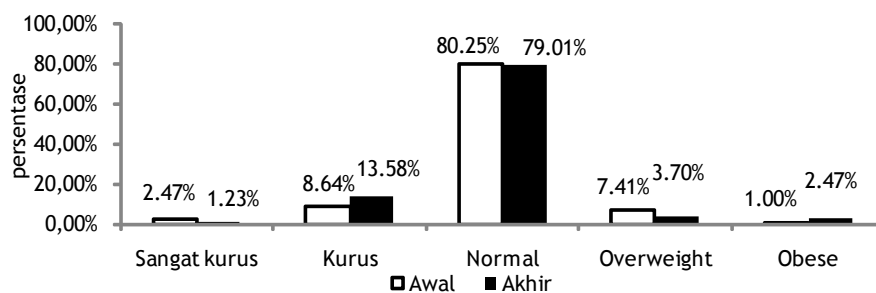
Kontribusi zat gizi makanan jajanan terhadap Angka Kecukupan Gizi (AKG) merupakan rata-rata kontribusi zat gizi semua makanan jajanan yang diberikan kepada subjek terhadap AKG. Energi, protein, vitamin A, dan zat besi adalah zat gizi yang dihitung kontribusinya. Kontribusi zat gizi tertinggi dari makanan jajanan yaitu vitamin A (14.49%). Kontribusi zat gizi lainnya dari makanan jajanan terhadap AKG subjek antara lain energi sebesar 13.08%, protein sebesar 10.28%, dan zat besi sebesar 6.56%. Hasil penelitian Yasmin dan Madaniyah (2010) menunjukkan bahwa rata-rata kontribusi energi dari konsumsi jajanan siswa SD lebih dari 20%.

Pengaruh Pemberian Makanan Jajanan terhadap Status Gizi

Berdasarkan hasil uji statistik *paired t test*, tidak terdapat perubahan yang signifikan status gizi (IMT/U) antara sebelum dan setelah intervensi pemberian makanan jajanan selama kurang lebih tiga bulan ($p > 0.05$), namun pemberian makanan jajanan meningkatkan *z-score* subjek. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi pemberian makanan jajanan dinilai tidak berpengaruh terhadap status gizi (IMT/U). Distribusi subjek berdasarkan status gizi subjek sebelum dan setelah intervensi secara lebih rinci dapat dilihat pada Gambar 1.

Pengaruh Pendidikan Gizi terhadap Pengetahuan Gizi

Rata-rata tingkat pengetahuan gizi subjek sebelum dan setelah intervensi pemberian pendidikan gizi adalah sebesar 47.53% (kurang) dan 67.59%



Gambar 1. Perbedaan Status Gizi Sebelum dan Setelah Intervensi Pemberian Makanan Jajanan

(baik). Peningkatan tingkat pengetahuan gizi subjek sebesar 20.06%. Berdasarkan hasil uji statistik *paired t test*, terdapat perubahan pengetahuan gizi yang signifikan antara sebelum dan setelah intervensi ($p < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa intervensi pendidikan gizi yang diberikan selama sebelas hari memberikan pengaruh terhadap pengetahuan gizi subjek. Hasil penelitian Maiburg *et al.* (2003), menunjukkan bahwa pendidikan gizi meningkatkan pengetahuan gizi aktual subjek.

Pengaruh Suplementasi Besi terhadap Status Anemia

Uji statistik *paired t test* yang dilakukan pada status anemia subjek menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi ($p < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa suplementasi zat besi berpengaruh terhadap status anemia subjek. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Silva *et al.* (2003) pada anak usia 5 sampai 10 tahun di Colombo, Srilanka yang menunjukkan bahwa suplementasi besi secara signifikan memperbaiki status anemia dengan meningkatkan kadar hemoglobin dan serum ferritin. Hasil penelitian Iannotti *et al.* (2006), mengatakan bahwa pemberian suplemen besi memberikan pengaruh terhadap konsentrasi hemoglobin. Gibney (2008) juga mengatakan bahwa suplementasi zat besi merupakan salah satu pencegahan dan pengendalian anemia karena defisiensi zat besi.

KESIMPULAN

Pemberian makanan jajanan tidak memberikan pengaruh terhadap status gizi subjek, namun terdapat kecenderungan meningkatkan kontribusi asupan zat gizi. Pendidikan gizi memberikan pengaruh terhadap peningkatan pengetahuan gizi subjek, sedangkan suplementasi besi memberikan pengaruh terhadap status anemia, yaitu meningkatkan kadar hemoglobin subjek.

Sebaiknya pemerintah setempat menjadikan pendidikan gizi sebagai mata pelajaran sekolah dasar. Suplementasi besi perlu dilakukan secara rutin kepada siswa sekolah dasar mengingat jumlah penderita anemia di sekolah dasar masih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Gibney JG *et al.* 2008. Gizi Kesehatan Masyarakat. alih bahasa. Andry Hartono; editor edisi baha-

sa Indonesia. Palupi Widyastuti. Erita Agustin Hardiyanti. EGC, Jakarta.

Iannotti LL, Tielsch JM, Black MM, & Black RE. 2006. Iron supplementation in early childhood: health benefits and risks. *Am J Clin Nutr* 84, 1261–76.

Jiang JX *et al.* 2008. Vitamin A deficiency and child feeding in Beijing and Guizhou, China. *World Journal of Pediatrics*, 4(1), 20–25.

Kustiyah L, Syarief H, Hardinsyah, Rimbawan, & Suradijono SH. 2006. Pengaruh Intervensi Makanan Kudapan terhadap Peningkatan kadar Glukosa Darah dan Daya Ingat Anak Sekolah Dasar. *Bogor. Media Gizi & Keluarga*, 30(1), 42–57.

Lemeshow S & David WHJ. 1997. Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan (terjemahan). Gajahmada University Press, Yogyakarta.

Maiburg BHJ, Rethans JE, Schuwirth LWT, Mathus LMH, & Ree JW. 2003. Controlled trial of effect of computer-based nutrition course on knowledge and practice of general practitioner trainees. *Am J Clin Nutr* 77, 1019S–24S.

Silva A, Sunethra A, Irangani W, & Namanjeet A. 2003. Iron supplementation improves iron status and reduces morbidity in children with or without upper respiratory tract infections: a randomized controlled study in Colombo, Sri Lanka. *Am J Clin Nutr*, 77, 234–41.

Sinha *et al.* 2008. Epidemiological correlates of nutritional anemia among children (6–35 months) in rural Wardha, Central India. *Indian J Med Sci*, 62(2), 45–54.

Syarifah. 2010. Kebiasaan Jajan serta Kontribusi Energi dan Zat Gizi Makanan Jajanan terhadap Kecukupan Gizi Siswa Sekolah Dasar [skripsi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Syafitri Y, Syarief H, & Baliwati YF. 2009. Kebiasaan jajan siswa sekolah dasar (studi kasus di SDN Lawanggantung 01 Kota Bogor). *Jurnal Gizi dan Pangan*, 4(3), 167–175.

[WHO] World Health Organization. 2011. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>. [4 Feb 2013].

Yasmin G & Madanijah S. 2010. Perilaku penjaja pangan jajanan anak sekolah terkait gizi dan keamanan pangan di Jakarta dan Sukabumi. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 5(3), 148–157.