

ORIGINAL ARTICLE

PENGARUH PENDEKATAN DISSEMINATION OF RESOURCES AND INFORMATION TERHADAP ASUPAN ENERGI DAN SERAT PADA SISWA OVERWEIGHT

The Effect of Dissemination of Resources and Information Approach on Energy and Fiber Intake in Overweight Students

Anto J. Hadi^{1*}, Erni Yetti R², Saskiyanto Manggabarani³

¹Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Aufa Royhan, Padangsidempuan, Indonesia

²Departemen Promosi Kesehatan, Akademi Kebidanan Sinar Kasih Toraja, Tana Toraja, Indonesia

³Program Studi Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pertamedika, Jakarta, Indonesia

* Penulis Korespondensi

Abstrak

Pendahuluan; Kejadian status gizi lebih bagi anak sekolah dasar terus meningkat dengan cepat di seluruh dunia dan sudah sampai ke tahap mengkhawatirkan yang disebabkan asupan energi yang berlebihan. Siswa berat badan lebih diakibatkan lingkungan sekolah sudah banyak menjual makanan mengandung lemak jenuh dan rendah serat berdampak peningkatan jumlah energi berlebihan didalam tubuh. **Tujuan;** untuk menilai pengaruh pendekatan dissemination of resources and information terhadap asupan gizi siswa gizi lebih. **Metode;** Jenis penelitian ini yaitu *Quasi Eksperimen* dengan desain *Cluster Randomized Controlled Trial* dilaksanakan di Sekolah Dasar di Kota Makassar. Sampel adalah siswa overweight sekolah dasar kelas 4-5 sebanyak 80 siswa yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol serta teknik pengambilan sampel secara *proportionale random sampling*. Intervensi penelitian 3 bulan dengan edukator gizi disertai pemberian modul dan leaflet. Data diambil pada pre-test dan post test 1 dan 2. Analisis data menggunakan program spss dengan uji Wilcoxon, Mann Whitney dan Hotelling Test. **Hasil;** Uji statistik menunjukkan bahwa kelompok intervensi maupun kontrol terdapat pengaruh yang bermakna asupan energi dan asupan serat saat pre-test, post-test 1 dan post-test 2 ($p < 0.05$). **Kesimpulan;** pendekatan dissemination of resources and information memiliki pengaruh terhadap asupan gizi siswa overweight. Siswa overweight dapat mengatur pola makannya dengan terencana serta meningkatkan konsumsi serat dan melakukan aktivitas fisik secara teratur.

Kata Kunci: Asupan Energy, Asupan Serat, Dissemination of Resources and Information, Overweight.

Abstract

Background; The incidence of overnutrition for primary school children continues to increase rapidly throughout the world and has reached an alarming level due to excessive energy intake. Students who are overweight are caused by the school environment selling a lot of foods containing saturated fat and low in fiber which has an impact on increasing the amount of excess energy in the body. **Objectives;** This study aims to assess the effect of the dissemination of resources and information approach on the nutritional intake of overweight students. **Methods;** This type of research is a *Quasi Experiment* with a *Cluster Randomized Controlled Trial* design carried out in elementary schools in Makassar City. The research sample was 80 students of overweight elementary school grades 4-5 which were divided into two groups, namely the intervention group and the control group, and the sampling technique was *proportional random sampling*. A 3-month research intervention with nutrition educators accompanied by the provision of modules and leaflets. Data were taken in pre-test and post-test 1 and 2. Data analysis used the SPSS program with chi-square test, Wilcoxon, and Mann Whitney. **Results;** Statistical tests showed that the intervention and control groups had a significant effect on energy intake and fiber intake during the pre-test, post-test 1, and post-test 2 ($p < 0.05$). **Conclusion;** The dissemination of resources and information approach influences the nutritional intake of overweight students. Overweight students can manage their diet in a planned manner and increase fiber consumption and be active in physical activities.

Keywords: Energy Intake, Fiber Intake, Dissemination of Resources and Information, Overweight.

Anto J. Hadi: Universitas Aufa Royhan, Jalan Raja Inal Siregar Kota Padangsidempuan, Indonesia 22733.
Email: antoaranraja@gmail.com

PENDAHULUAN

Asupan energi berlebihan disebabkan oleh konsumsi makanan sumber energi yang berasal dari karbohidrat, protein dan lemak jenuh, serta pengeluaran energi yang rendah disebabkan karena gaya hidup menetap berdampak pada status gizi lebih (1). Sebuah studi eksperimental pada anak usia 9-12 tahun menunjukkan hubungan positif indeks massa tubuh, asupan energi dengan obesitas serta dapat membantu mengurangi berat badan pada anak obesitas melalui latihan fisik secara teratur (2). Studi “Dhurandhar et al pada tahun 2014” di Denmark dan Columbia menyatakan bahwa ada hubungan peningkatan berat badan dengan asupan energi yang didapatkan dari makanan dari waktu sarapan (3). Penelitian di Padang menunjukkan rata-rata asupan serat siswa per harinya 12,81 gram. Kejadian obesitas pada siswa yaitu sebesar 15,4% dan siswa yang tidak obesitas 84,5% memiliki asupan serat sangat kurang (4). Menurut Haryanto kejadian obesitas berhubungan dengan jumlah asupan serat (6). Siswa sekolah dasar yang status gizi lebih cenderung memiliki asupan energi berlebih (5–10).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 menemukan bahwa prevalensi status gizi lebih anak umur 5-12 tahun sebanyak 19,7%, serta prevalensi kelebihan berat badan di provinsi Sulawesi Selatan sebanyak 13,6% (7), dan terdapat 13,9% siswa overweight berdasarkan IMT/U pada 16 Sekolah Dasar di Kota Makassar. Hal ini merupakan salah satu pemicu tingginya kejadian anak *overweight* dan obesitas (11). Anak yang obesitas dengan makanan yang sering dikonsumsi biasanya berupa sejenis snack, biskuit, ayam goreng (makanan siap saji), cokelat, *soft drink* tersebut tinggi kalori, apabila dikonsumsi berlebih dapat menyebabkan gizi lebih (6).

Tindakan pencegahan dan promosi kesehatan merupakan cara terbaik dan aman bagi anak usia sekolah yang masih berada dalam masa pertumbuhan. Prinsip dasar pencegahan *overweight* dan obesitas adalah mengurangi asupan energi dan meningkatkan keluaran energi dan konsumsi serat yang lebih banyak (10). Perilaku gizi anak usia sekolah dapat diperbaiki dan ditingkatkan dengan adanya promosi gizi di sekolah dengan pendekatan *dissemination of resources and information*. Pendekatan ini dipilih berdasarkan kemudahan dalam mengedukasi dan menyebarkan informasi gizi ke kelompok yang rentang gizi terutama anak usia sekolah. Metode ini berbeda dengan metode yang lain karena belum pernah di gunakan dalam mengedukasi kelompok sebaya pada anak sekolah dasar terutama dalam hal asupan gizi pada siswa yang mempunyai status gizi lebih atau *overweight* (12–15).

Prevalensi gizi lebih meningkat secara signifikan yang terjadi di seluruh dunia, baik pada negara-negara maju maupun juga pada negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Masih sedikit penelitian tentang upaya pencegahan gizi lebih di Indonesia khususnya di Sulawesi Selatan terutama pada anak usia sekolah. Beberapa masalah gizi dan kesehatan pada saat dewasa bisa diperbaiki dan dicegah pada saat anak-anak termasuk gizi lebih dan obesitas, sehingga pencegahan obesitas pada kelompok usia sekolah akan mencegah terjadinya obesitas pada dewasa dengan menggunakan pendekatan *dissemination of resources and information*. penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh pendekatan *dissemination of resources and information* terhadap asupan energi dan asupan serat siswa *overweight* di kota Makassar.

METODE

Jenis penelitian adalah Quasi Eksperimen dengan pendekatan *Cluster Randomized Controlled Trial* (CRCT) berdasarkan pedoman CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*). pengelompokan sampel berdasarkan pengacakan kelompok untuk mengalokasikannya di kelompok intervensi atau kelompok kontrol. Selanjutnya dilakukan pengukuran *pre-test* dan *post-test* dilakukan dua kali dengan jarak 45 hari pada kedua group. Intervensi *dissemination of resources and information* pada teman sebaya penelitian dilakukan 2 kali terhitung 22 hari dari *pre-test* dan *post-test* pertama. Pada kelompok kontrol, subjek mendapat informasi gizi melalui modul dan leaflet yang dikembangkan berdasarkan pedoman umum gizi seimbang diberikan langsung setiap 22 hari.

Penelitian dilakukan di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Kota Makassar tahun 2021 sebagai salah satu tindak lanjut penelitian sebelumnya dan dilaksanakan pada Bulan Mei 2018-Oktober 2020 serta pemilihan sekolah ini didasarkan atas pertimbangan prevalensi overweight dan obesitas yang tertinggi dibandingkan dengan sekolah dasar lainnya. Subyek penelitian adalah siswa sekolah dasar status gizi lebih kelas 4-5 yang diambil secara *proportionale random sampling* yaitu sebanyak 80 orang yang terdiri dari 40 kelompok perlakuan dan 40 kelompok kontrol.

Pemantauan siswa menggunakan food recall 2x24 jam diberikan setiap 10 hari untuk mengukur asupan energi dan serat sejak pre-test dimulai. Pengukuran berat badan menggunakan instrumen yaitu timbangan digital dan *microtoise*. Penentuan IMT siswa menggunakan Aplikasi WHO *Antrhoplus software*. Analisis data pada karakteristik menggunakan uji Chi-Square, Perbedaan mean pada dua kelompok menggunakan uji *Wilcoxon*, *Mann Whitney* dan *Hotelling Test* digunakan untuk uji multivariat. Persetujuan etik telah diperoleh dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar dengan nomor protokol UH910183001.

HASIL

Karakteristik sampel meliputi umur, suku, dan pendapatan keluarga lihat tabel 1 kelompok intervensi lebih banyak mempunyai ayah dengan umur 30-34 tahun (30,0%) dan suku Bugis (30,0%), sedangkan kelompok kontrol lebih banyak ayah dengan umur 35-59 tahun (32,5%) dan suku Bugis (40,0%). Pada kelompok intervensi lebih banyak ibu dengan umur 40-44 tahun (25,0%) dan suku Bugis (62,5%), dan penghasilan keluarga lebih dari Rp.2.600.000 (67,5%), sedangkan kelompok kontrol lebih banyak ibu dengan umur 35-59 tahun (40,0%) dan suku Bugis (50,0%), dan penghasilan keluarga lebih dari Rp 2.600.000 (57,6%).

Tabel 1. Analisis Karakteristik Responden di Kota Makassar

Karakteristik	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	n (40)	Persentase	n (40)	Persentase
Umur Ayah (Tahun)				
30 - 34	12	30,0	2	5,0
35 - 39	6	15,0	13	32,5
40 - 44	9	22,5	10	25,0
45 - 49	6	15,0	7	17,5
50 - 54	2	5,0	4	10,0
55 - 59	5	12,5	4	10,0
Suku Ayah				
Bugis	12	30,0	16	40,0
Makassar	10	25,0	6	15,0
Minahasa	4	10,0	4	10,0
Jawa	5	12,5	12	30,0
Mandar	7	17,5	0	0
Tolaki	2	5,0	2	5,0
Umur Ibu (Tahun)				
30 - 34	8	20,0	3	7,5
35 - 39	7	17,5	16	40,0
40 - 44	10	25,0	8	20,0
45 - 49	4	10,0	7	17,5
50 - 54	9	22,5	6	15,0
55 - 59	2	5,0	0	0
Suku ibu				
Bugis	25	62,5	20	50,0
Makassar	4	10,0	3	7,5

Karakteristik	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	n (40)	Persentase	n (40)	Persentase
Minahasa	2	5,0	4	10,0
Jawa	8	20,0	11	27,5
Mandar	1	2,5	0	0
Tolaki	0	0	2	5,0
Pendapatan keluarga				
> Rp 2,600,000	27	67,5	23	57,5
Rp 2,600,000	2	5,0	2	5,0
< Rp 2,600,000	11	27,5	15	37,5

n: Jumlah Sampel

Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata asupan energi tertinggi pada kelompok *pre-test* terdapat pada kelompok kontrol sebesar 2887 kkal. Post-test 1 diperoleh rata-rata tertinggi terdapat pada kelompok kontrol sebesar 2577 kkal. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa baik kelompok intervensi maupun kontrol terdapat pengaruh bermakna antara asupan energi saat *pre* dan *post 1* ($p=0,000$). Selain itu, terdapat penurunan asupan energi dari *pre* ke *post 1* untuk setiap kelompok, dimana penurunan tertinggi pada kelompok kontrol yaitu sebesar 309 kkal. Sedangkan nilai rata-rata asupan energi pada saat *Post 2*, tertinggi pada kelompok intervensi yaitu sebesar 2166 kkal. Berdasarkan hasil Wilcoxon, terdapat perbedaan bermakna asupan energi saat *pre* dan *post 2* ($p=0,000$). Penurunan asupan untuk setiap kelompok dari *pre* ke *post 2* juga mengalami penurunan, dan penurunan asupan energi tertinggi pada kelompok kontrol yaitu sebesar 740 kkal.

Tabel 2. Asupan Energi (kkal) pada Siswa Overweight

Asupan Energi	Pre-Post (Mean-SD)	Post 1(Mean-SD)	p^*	Post 2(Mean-SD)	p^*
Intervensi	2843.68±127.0	2555.95±88.6	(0.000)	2166.55±100.9	(0.000)
Kontrol	2887.40±121.8	2577.98±86.8	(0.000)	2146.45±111.7	(0.000)
p^{**}	0.198	0.216		0.186	

*Uji Wilcoxon; **Uji Mann Whitney

Nilai rata-rata pada tabel 3 menunjukkan asupan serat tertinggi pada *pre-test* terdapat pada kelompok kontrol yaitu sebesar 29.18 gr, sedangkan rata-rata tertinggi *post-test 1* pada kelompok intervensi sebesar 29.43 gr. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa kelompok intervensi maupun kontrol terdapat perbedaan bermakna asupan serat saat *pre* dan *post 1* ($p<0.05$). Adanya peningkatan asupan serat dari *pre* ke *post 1* untuk setiap kelompok, tertinggi pada kelompok intervensi sebesar 0.60 gr. Rata-rata asupan serat tertinggi pada kelompok intervensi saat *Post-test ke-2* sebesar 29.98 gr. Peningkatan asupan terjadi setiap kelompok *pre-test* ke *post-test 2*, dimana peningkatan asupan serat tertinggi pada kelompok intervensi sebesar 1.15 gr.

Tabel 3. Asupan Serat (gram) pada Siswa Overweight

Asupan Serat	Pre (Mean-SD)	Post 1 (Mean-SD)	p^*	Post 2 (Mean-SD)	p^*
Intervensi	28.83±1.19	29.43±1.05	(0.000)	29.98±1.95	(0.000)
Kontrol	29.18±1.03	29.23±0.97	(0.000)	29.30±1.06	(0.000)
p^{**}	0.004	0.004		0.007	

*Uji Wilcoxon; **Uji Mann Whitney

Uji *Hotelling's T* pada tabel 4 diperoleh nilai $F=3978,91$ dan ($p=0,000$) menunjukkan ada pengaruh asupan energi dan asupan serat siswa edukasi gizi pada kelompok intervensi dan kontrol. Pendekatan ini paling berpengaruh terhadap asupan energi yang dibandingkan dengan asupan serat.

Tabel 4. Hasil Multivariat Perbedaan Asupan Energi dan Serat

Asupan Gizi	Value	F	p
<i>Hotelling's Trace</i>	833,76	3978,91	0,000
Asupan Energi	8080,20	3456,71	0,000
Asupan Serat	799,11	2523,68	0,000

*Uji Hotelling

PEMBAHASAN

Tingginya asupan energi disebabkan karena kebanyakan mengonsumsi makanan mengandung karbohidrat. Kelebihan asupan energi penyebab utama kejadian gizi lebih di selain adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta ekonomi telah menciptakan suatu lingkungan dengan gaya hidup identic dengan perilaku tidak aktif dan jarang bergerak serta pola makan berdasarkan rasa makan yang tinggi kalori dan lemak (16). Semua siswa mempunyai asupan energi saat post test 1 dan post test 2 yang menurun dibandingkan saat pre test. Hal ini menggambarkan bahwa ada pengaruh asupan energi pada pre test dengan post test 1 dan post test 2 baik pada kelompok intervensi maupun kontrol. Rata-rata asupan energi pada kelompok intervensi maupun kontrol jauh lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol.

Jumlah kalori yang dikonsumsi siswa gizi lebih berpengaruh terhadap kejadian gizi lebih. Didapatkan sebagian besar kasus memiliki kebiasaan jajan *fast food* > 3 kali/minggu. Kebiasaan mengonsumsi makanan jajanan yang mengandung tinggi kalori dan lemak ditambah dengan aktivitas fisik yang kurang menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan energi. Menurut Zhao (2012) penambahan berat badan terjadi dikarenakan ketidakseimbangan antara asupan dan energi yang digunakan sehingga mengakibatkan perubahan bentuk tubuh dari kurus menjadi gemuk atau sebaliknya (17). Terjadinya *overweight* pada anak disebabkan asupan energi yang melebihi kebutuhan energi melalui makanan dengan energi yang digunakan untuk melakukan kegiatan aktivitas fisik (2,18–23). Besarnya angka kecukupan energi sangat dipengaruhi oleh lama serta intensitas kegiatan jasmani yang dilakukan secara teratur dan berkesinambungan (24). Gizi lebih merupakan dampak dari konsumsi energi yang berlebihan (25).

Konsumsi makanan yang lebih dari kebutuhan akan menyebabkan penumpukan glukosa secara terus menerus sehingga tubuh berubah menjadi lemak, sehingga dari waktu ke waktu tubuh akan mengalami peningkatan berat badan serta berdampak pada rendahnya aktivitas fisik yang dilakukan karena sulitnya mengerakkan berat badan akibat tidak pernah berolahraga dan kebanyakan main game di komputer atau laptop dan aplikasi handphone android. Beberapa temuan menjelaskan kelebihan glukosa sebagai sumber energi akan disimpan sebagai lemak. Temuan penelitian ini menunjukkan anak gizi lebih mengonsumsi lebih tinggi energi terutama dari karbohidrat, lemak dan protein daripada siswa dengan status gizi normal. Hasil penelitian Haryanto (2012) tidak membuktikan hubungan asupan energi dengan kejadian obesitas ($p=0,090$). Dari penelitian ini diketahui bahwa rata-rata asupan energi pada anak obesitas sebanyak 1306 Kkal dibandingkan anak yang tidak obesitas sebanyak 1278 Kkal (26).

Rendahnya asupan serat pada siswa menjadi salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kegemukan. *Dietary Guidelines for American* menganjurkan untuk konsumsi makanan yang mengandung serat dan pati dengan jumlah sesuai kebutuhan (25-35 gram/hari). Rendahnya asupan serat ini dikarenakan kurangnya asupan makanan yang mengandung serat yang berasal dari padi-padian, buah dan sayur pada siswa. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa mengonsumsi asupan serat yang banyak dapat menurunkan berat badan serta meningkatkan efek rasa kenyang dan penyerapan lemak didalam tubuh. Edukasi gizi selama tiga bulan dengan pendekatan *dissemination of resources and information* dan termotivasi untuk banyak mengonsumsi buah dan sayur setiap hari secara teratur dan berkesinambungan. Pemahaman gizi setelah intervensi dan sangat mempengaruhi terbentuknya asupan

gizi yang rendah energi dan tinggi serat. Ini menunjukkan bahwa pendekatan tersebut sangat efektif digunakan dalam edukasi yang dapat menyebabkan perubahan asupan gizi terutama energi dan serat.

Konsumsi serat yang cukup berasal dari buah dan sayuran dapat menurunkan risiko obesitas. Makanan dengan serat tinggi pada dasarnya sangat baik bagi tubuh dan pencernaan. Jika asupan serat rendah, maka dapat berisiko menyebabkan obesitas yang berdampak penyakit degeneratif (27). Apabila makanan tinggi serat sangat baik dikonsumsi dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan serta dapat meningkatkan kesehatan sistem pencernaan (27). Penelitian Eni Lestari (2016) menunjukkan tidak ada perbedaan secara signifikan ($p>0,05$) pada asupan serat sebelum dan setelah intervensi pada kedua kelompok (16).

KESIMPULAN

Pendekatan *dissemination of resources and information* berpengaruh terhadap perubahan asupan energi dan serat pada siswa gizi lebih. Upaya yang harus dilakukan untuk mengontrol kelebihan gizi ini dengan cara pemeriksaan status gizi secara rutin, menjaga pola makan, melakukan aktivitas fisik dan mengikuti penyuluhan tentang gizi khususnya obesitas untuk menambah wawasan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Enumerator yang telah membantu selama pengumpulan data. Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Makassar, Dinas Kesehatan Makassar, Kepala Puskesmas yang telah memberikan izin penelitian. Responden yang telah bersedia untuk diwawancara.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak ada konflik dalam proses publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman pencegahan dan penanggulangan kegemukan dan obesitas pada anak sekolah. Jakarta Kementeri Kesehatan RI. 2012;
2. Fearnbach SN, Masterson TD, Schlechter HA, Ross AJ, Rykaczewski MJ, Loken E, et al. Impact of imposed exercise on energy intake in children at risk for overweight. *Nutr J.* 2016;15(1):92.
3. Dhurandhar EJ, Dawson J, Alcorn A, Larsen LH, Thomas EA, Cardel M, et al. The effectiveness of breakfast recommendations on weight loss: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2014;100(2):507–13.
4. Nilna F. Hubungan Asupan Serat Dengan Kejadian Obesitas Pada Siswa Smp N 31 Kota Padang Tahun 2015. Upt Perpustakaan; 2015.
5. Watanabe E, Lee JS, Mori K, Kawakubo K. Clustering patterns of obesity-related multiple lifestyle behaviours and their associations with overweight and family environments: a cross-sectional study in Japanese preschool children. *BMJ Open.* 2016;6(11):e012773.
6. Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. Childhood obesity: causes and consequences. *J Fam Med Prim care.* 2015;4(2):187.
7. Rosiek A, Maciejewska N, Leksowski K, Rosiek-Kryszewska A, Leksowski Ł. Effect of television on obesity and excess of weight and consequences of health. *Int J Environ Res Public Health.* 2015;12(8):9408–26.
8. Lin P-Y, Lin F-Y, Chen T-C, Chen W-L, Doong J-Y, Shikanai S, et al. Relationship between sugar intake and obesity among school-age children in Kaohsiung, Taiwan. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo).* 2016;62(5):310–6.
9. Xue H, Wu Y, Wang X, Wang Y. Time trends in fast food consumption and its association with obesity among children in China. *PLoS One.* 2016;11(3):e0151141.
10. Jouret B, Ahluwalia N, Cristini C, Dupuy M, Nègre-Pages L, Grandjean H, et al. Factors associated with overweight in preschool-age children in southwestern France. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(6):1643–9.
11. Hadi AJ, Manggarani S, Tombeg Z, Ishak S, Said I. Consumption Pattern and Nutrition Counseling Roles on Obesity of Integrated Primary School Students. *Unnes J Public Heal.*

- 2019;8(1):45–50.
12. Biehl A, Hovengen R, Grøholt E-K, Hjelmæsæth J, Strand BH, Meyer HE. Parental marital status and childhood overweight and obesity in Norway: a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open*. 2014;4(6):e004502.
 13. Jourdan D, Samdal O, Diagne F, Carvalho GS. The future of health promotion in schools goes through the strengthening of teacher training at a global level. *Promot Educ*. 2008;15(3):36–8.
 14. Love P, Whelan J, Bell C, Grainger F, Russell C, Lewis M, et al. Healthy Diets in Rural Victoria—Cheaper than Unhealthy Alternatives, Yet Unaffordable. Vol. 15, *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018.
 15. Alghadir AH, Gabr SA, Iqbal ZA. Effects of sitting time associated with media consumption on physical activity patterns and daily energy expenditure of Saudi school students. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(9):2807–12.
 16. Usfar AA, Lebenthal E, Achadi E, Hadi H. Obesity as a poverty-related emerging nutrition problems: the case of Indonesia. *Obes Rev*. 2010;11(12):924–8.
 17. Zhao H, Magoulès F. A review on the prediction of building energy consumption. *Renew Sustain Energy Rev*. 2012;16(6):3586–92.
 18. Syrad H, Llewellyn CH, Van Jaarsveld CHM, Johnson L, Jebb SA, Wardle J. Energy and nutrient intakes of young children in the UK: findings from the Gemini twin cohort. *Br J Nutr*. 2016;115(10):1843–50.
 19. Duffey K, Poti J. Modeling the effect of replacing sugar-sweetened beverage consumption with water on energy intake, HBI score, and obesity prevalence. *Nutrients*. 2016;8(7):395.
 20. Svensson V, Sobko T, Ek A, Forssén M, Ekbom K, Johansson E, et al. Obesogenic dietary intake in families with 1-year-old infants at high and low obesity risk based on parental weight status: baseline data from a longitudinal intervention (Early STOPP). *Eur J Nutr*. 2016;55(2):781–92.
 21. Purnow LR, Sandhu MS, Forouhi N, Young EH, Luben RN, Welch AA, et al. Energy intake at breakfast and weight change: prospective study of 6,764 middle-aged men and women. *Am J Epidemiol*. 2017;167(2):188–92.
 22. Charvet A, Hartlieb KB, Yeh Y, Jen K-LC. A comparison of snack serving sizes to USDA guidelines in healthy weight and overweight minority preschool children enrolled in Head Start. *BMC Obes*. 2016;3(1):36.
 23. Fiorito LM, Marini M, Francis LA, Smiciklas-Wright H, Birch LL. Beverage intake of girls at age 5 y predicts adiposity and weight status in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr*. 2009;90(4):935–42.
 24. Warsito O, Khomsan A, Hernawati N, Anwar F. Relationship between nutritional status, psychosocial stimulation, and cognitive development in preschool children in Indonesia. *Nutr Res Pract*. 2012;6(5):451–7.
 25. Yetti RE, Syafar M, Zulkifli A, Indriasari R, Bahar B, Birawida AB, et al. Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents and adults: A systematic review. *Pakistan J Nutr*. 2011;18(9):226–33.
 26. Haryanto I. Faktor faktor yang berhubungan dengan obesitas (Z-Score > 2 IMT menurut umur) pada anak usia sekolah dasar (7-12 tahun) di Jawa tahun 2010 (Analisis data RISKESDAS 2010)(tesis). Jakarta Fak Kesehatan Masy Univ Indones. 2012;
 27. Whitney E, DeBruyne LK, Pinna K, Rolfes SR. *Nutrition for health and health care*. Cengage Learning; 2010.