

ANALISIS ANALISIS HUBUNGAN ANTARA *SEDENTARY LIFESTYLE* DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA USIA SEKOLAH DASAR KELAS 4-6 (Studi di Kota Salatiga)

Yemima Victory Sandi Saputri, Henry Setyawan, M. Arie Wuryanto, Ari Udiyono

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

Abstract:

Background: Obesity is the form of abnormality or the accumulation of fat that can impact on health. For children and adolescent aged 5-18 years old, said to be obese if BMI (Body Mass Index) according to age more than 2 according to Z score. Obesity occurs if the intake of energy is greater than energy used. In Indonesia, the prevalence of obesity children aged 5-12 years old was 8,8%, 7,9% for Central Java, and 5,1% for Salatiga.

Purpose: The purpose of this study was to analyze the risk factors that associated to obesity children in elementary school grade 4-6.

Method: The method was quantitative method and the type of the research was observational analytical with a cross sectional approach. The population of this study was the students of elementary school grade 4-6 in Salatiga. The reached population was the students of Marsudirini 77 Elementary School grade 4-6 then the sample was taken as many as 60 respondents using random sampling system.

Result: The result indicated that as many as 22 (36,7%) respondents suffered from obesity with 13 (59,1%) respondents were male and 9 (40,9%) respondents were female.

Conclusion: For bivariate analytical used Chi-square correlation test showed a correlation between familial ($p=0,038$; $POR=3,6$) dan sedentary lifestyle ($p=0,022$; $POR=4,6$) with obesity children in elementary school grade 4-6 and there was no correlation between physical activity ($p=0,543$) and energy intake ($p=0,436$) with obesity children in elementary school grade 4-6.

Keywords : obesity, familial, sedentary lifestyle, physical activity, energy intake

Pendahuluan

Obesitas didefinisikan sebagai bentuk abnormalitas atau akumulasi lemak yang berlebihan yang dapat mempengaruhi kesehatan.¹ Pada anak-anak dan remaja berusia 5-18 tahun dikatakan obesitas apabila Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut umur lebih dari 2 SD sesuai dengan skor Z. Obesitas pada anak berakibat pada penurunan produktivitas, arteriosklerosis dini,² risiko yang lebih tinggi untuk menderita diabetes,³ penyakit metabolik, kardiovaskular (hipertensi, stroke, dan penyakit

jantung koroner), kandung empedu, dan kanker di masa dewasanya. Selain itu, obesitas menciptakan beban sosial yang besar seperti diskriminasi di banyak area kehidupan mereka hingga menimbulkan dampak psikis yaitu depresi klinis dan kecemasan.⁴

Pada tahun 1975 hanya terdapat kurang dari 1% anak-anak dan remaja berusia 5-18 tahun mengalami obesitas menjadi lebih 124 juta anak-anak dan remaja yang mengalami obesitas pada tahun 2016.¹ Secara nasional prevalensi obesitas pada anak usia 5-12 tahun

sebesar 8,8%⁵ dan untuk provinsi Jawa Tengah mencapai 7,9%.⁶ Prevalensi obesitas anak usia 5-12 tahun di Kota Salatiga mencapai 5,1%.⁶

Obesitas terjadi bila asupan energi melebihi energi yang keluar sebagai akibat perubahan genetik maupun lingkungan. Pada individu yang menderita obesitas, terjadi resistensi leptin dimana tubuhnya sudah tidak dapat merespon leptin. Leptin merupakan enzim yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan energi tubuh, dimana ia berfungsi untuk mengontrol nafsu makan sehingga walaupun asupan makanan sudah cukup, penderita obesitas tidak dapat mengontrol nafsu makannya. Obesitas pada anak dapat disebabkan oleh faktor genetik dan non genetik. Faktor genetik dapat diperoleh melalui familial, obesitas pada ibu dan atau ayah akan meningkatkan risiko obesitas pada anak.⁷ Faktor non genetik seperti faktor perilaku dan lingkungan.² Penelitian menunjukkan bahwa rata-rata durasi *sedentary lifestyle* pada anak yang obes lebih tinggi dibandingkan anak yang tidak obes.⁸ Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pada anak yang menderita obesitas memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah.⁹ Selain itu, faktor lingkungan seperti orang tua, teman sebaya, sekolah, dan masyarakat dapat mempengaruhi asupan makanan dan aktivitas fisik.¹⁰ Studi menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara asupan rata-rata konsumsi energi untuk kelompok kasus dan kelompok kontrol.¹¹

Seiring berkembangnya zaman, banyak anak-anak usia SD yang sudah menggunakan *smartphone* dimana hal ini akan memicu *sedentary lifestyle*. Menurut data, 98% orangtua di Asia

Tenggara memperbolehkan anaknya untuk menggunakan *smartphone* dimana sebesar 40,75% anak-anak menggunakan *smartphone* selama lebih dari satu jam dalam satu hari.¹² Salatiga merupakan salah satu kota terkecil di Jawa Tengah tetapi prevalensi obesitas anak cukup tinggi. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di SD Marsudirini 77 Salatiga dengan wawancara singkat terhadap 10 anak penderita obesitas didapatkan data bahwa beberapa penyebab dari kejadian obesitas tersebut yaitu *sedentary lifestyle* dimana faktor utamanya adalah penggunaan *smartphone*, disusul dengan familial, sosial ekonomi, dan kemudian konsumsi makanan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai faktor risiko obesitas pada anak kelas 4-6 SD di Kota Salatiga dengan studi di SD Marsudirini 77.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan studi *cross-sectional*. Populasi penelitian ini adalah siswa Sekolah Dasar kelas 4-6 di wilayah Kota Salatiga. Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah siswa Sekolah Dasar SD Marsudirini 77 kelas 4-6 yang kemudian diambil sampel sebanyak 60 anak dengan sistem *random sampling*. Variabel penelitian meliputi variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas terdiri dari familial, *sedentary lifestyle*, aktivitas fisik, dan asupan energi. Sedangkan untuk variabel terikat terdiri dari obesitas anak usia SD. Analisis data yang digunakan adalah uji statistik *Chi-square* dan *Fisher exact*.

Hasil dan Pembahasan

1. Analisis Univariat

- a. **Obesitas**
 Sebanyak 22 (36,7%) responden menderita obesitas dan 48 (63,3%) tidak menderita obesitas.
- b. **Familial**
 Sebanyak 39 (65%) responden memiliki riwayat familial obesitas/kegemukan dan sebanyak 21 (35%) responden lainnya tidak memiliki riwayat familial obesitas/kegemukan.
- c. **Sedentary Lifestyle**
 Sebanyak 41 (63,3%) responden memiliki gaya hidup *sedentary*, dan 19 (36,7%) responden tidak bergaya hidup *sedentary*.
- d. **Aktivitas fisik**
 Sebanyak 31 (31,7%) responden memiliki aktivitas fisik yang rendah dan 29 (48,3%) responden memiliki aktivitas fisik yang tinggi.
- e. **Asupan Energi**
 Sebanyak 7 (11,7%) responden memiliki asupan energi $\geq 110\%$ AKE dan 63 (88,3%) responden memiliki asupan energi $< 110\%$ AKE.

2. Analisis Bivariat

- a. Hubungan familial dengan obesitas pada anak

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Status Obesitas Responden Menurut Faktor Familial

Familial	Obesitas		Tidak Obesitas		Total	
	N	%	N	%	N	%
Ya	18	46,2	21	53,8	39	65
Tidak	4	19	17	81	21	35
					Total	60 100

*p=0,038

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa proporsi responden obesitas yang memiliki riwayat familial obesitas lebih besar (46,2%) dibandingkan dengan responden obesitas yang tidak memiliki riwayat familial obesitas (19%).

Hasil analisis bivariat menggunakan uji chi-square juga menunjukkan adanya hubungan antara faktor familial dengan kejadian obesitas pada anak (p value $< 0,05$). Nilai 95% confidence interval juga tidak melewati angka 1 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan. Anak dengan riwayat obesitas memiliki risiko sebesar 3,6 kali lebih besar untuk menderita obesitas dibandingkan dengan anak yang tidak memiliki riwayat obesitas.

Obesitas dapat diturunkan dari generasi ke generasi dalam sebuah keluarga. Orangtua yang menderita kegemukan/obesitas cenderung akan mengalami anak yang gemuk/obesitas pula.¹³ Studi mengatakan bahwa anak yang satu orang tuanya menderita kegemukan/obesitas maka terdapat

kemungkinan sebesar 40% untuk menderita obesitas dan jika kedua orang tuanya menderita kegemukan/obesitas maka terdapat kemungkinan 80% untuk menderita obesitas.¹⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Sartika, menunjukkan adanya hubungan antara faktor familial dengan kejadian obesitas pada Anak dengan nilai $p=0,00$ ($p<0,05$).¹³

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sartika di Kota Jakarta. Hubungan faktor familial dengan kejadian obesitas terkait pada sifat genetik yang diturunkan, salah satunya adalah leptin, yaitu hormon yang berfungsi mengontrol nafsu makan dimana pada penderita obesitas terjadi resistensi leptin sehingga nafsu makan mereka kurang terkontrol.¹⁵ Selain sifat leptin yang diturunkan, terdapat juga faktor lain seperti jumlah jaringan lemak yang secara otomatis akan diturunkan kepada janin selama ada di dalam kandungan.¹⁶ Selain itu masih terdapat faktor lainnya yang berkaitan dengan kejadian obesitas terkait dengan familial, seperti mutasi genetik.^{17,18,19}

b. *Sedentary Lifestyle*

Tabel 2
Distribusi Frekuensi
Status Obesitas
Responden Menurut
Sedentary Lifestyle

Tingkat <i>sedentary lifestyle</i>	Obesitas		Tidak Obesitas		Total	
	N	%	N	%	N	%
Ya	19	46,3	22	43,7	40	63,3
Tidak	3	15,8	16	84,2	20	36,7
					Total	60 100

$p=0,022$

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa proporsi responden obesitas yang memiliki pola hidup *sedentary* (46,3%) lebih besar dibandingkan dengan responden obesitas yang tidak memiliki pola hidup *sedentary* (15,8%).

Hasil analisis bivariat menggunakan *chi square test* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara *sedentary lifestyle* dengan kejadian obesitas pada anak kelas 4-6 SD ($p\ value<0,05$) dengan nilai CI (1,16-18,26) tidak mencakup angka 1 di dalamnya sehingga menunjukkan adanya hubungan yang bermakna. Anak dengan pola hidup *sedentary* akan memiliki risiko sebesar 4,6 kali lebih besar untuk menderita obesitas dibandingkan dengan anak yang tidak memiliki pola hidup *sedentary*.

Sedentary lifestyle ditandai dengan

pengeluaran energi rendah. Seseorang dikatakan *sedentary* ketika sebagian besar kegiatannya menetap dan orang tersebut melebihi waktu maksimum yang disarankan di depan televisi (TV) atau layar komputer (2 jam untuk usia 5–17 tahun, seperti yang disarankan dalam tinjauan pustaka oleh Tremblay dan kawan-kawan).²⁰ Kesenjangan antara pengeluaran energi harian yang kecil dan pemasukan energi yang besar secara konstan serta berlangsung lama biasanya menyebabkan individu menjadi kelebihan berat badan karena dapat menambah hingga peningkatan yang cukup besar dalam berat badan selama beberapa tahun.^{21,22}

Beberapa penelitian mencoba menganalisis hubungan antara *sedentary lifestyle* dengan kejadian obesitas pada anak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arundhana dan kawan-kawan didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara *sedentary lifestyle* dengan kejadian obesitas pada anak dengan nilai p sebesar 0,001 ($p < 0,05$) dengan besarnya risiko 5,15 kali pada anak dengan pola hidup *sedentary*.⁸

Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arundhana. Mengingat di era ini segala layanan dapat diakses dengan mudah tanpa harus mengeluarkan banyak energi seperti media sosial dan hiburan yang dapat diakses melalui HP dan TV. Demikian juga dengan anak-anak, sebagian besar waktu luang mereka, mereka gunakan untuk bermain HP, menonton TV, serta bermain *play station*. Pola hidup *sedentary* menyebabkan energi yang dikeluarkan sedikit sehingga energi diubah menjadi lemak dan disimpan dalam jaringan adiposa yang akhirnya menyebabkan obesitas pada anak.²³

c. Aktivitas Fisik

Tabel 3
Distribusi Frekuensi Status Obesitas Responden Menurut Tingkat Aktivitas Fisik

Tingkat aktivitas fisik	Obesitas		Tidak Obesitas		Total	
	N	%	N	%	N	%
Rendah	13	41,9	18	58,1	31	51,7
Tinggi	9	31	20	69	29	48,3
					Total	60 100

$p=0,381$

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa proporsi responden obesitas dengan aktivitas fisik yang rendah (41,9%) lebih besar dibandingkan

dengan responden obesitas dengan tingkat aktivitas fisik yang tinggi (31%).

Hasil analisis bivariat menggunakan *chi square test* menunjukkan tidak adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada anak kelas 4-6 SD ($p\text{ value}>0,05$) dengan nilai CI (0,55-4,64) mencakup angka 1 di dalamnya sehingga tidak menunjukkan adanya hubungan yang bermakna.

Aktivitas fisik berkaitan erat dengan kejadian obesitas. Pada dasarnya obesitas terjadi karena ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar. Energi yang tidak digunakan akan disimpan dalam bentuk lemak di jaringan adiposa.²³

Beberapa penelitian mencoba menganalisis hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada anak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Danari dan kawan-kawan diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada anak.²⁴ Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sugesti, didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan

antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada anak dengan nilai p sebesar 0,95 ($p>0,05$).²⁵

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sugesti. Hasil penelitian ini tidak mendukung hipotesa yang mengatakan bahwa adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada anak. Hal ini disebabkan karena obesitas merupakan suatu kelainan yang multifaktoral dan tidak bisa diketahui penyebabnya secara pasti, sedangkan dalam penelitian ini faktor yang berhubungan adalah familial dan *sedentary lifestyle*.

d. Asupan Energi

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Status Obesitas Responden Menurut Asupan Energi

Asupan Energi	Obesitas		Tidak Obesitas		Total	
	N	%	N	%	N	%
≥110%	4	57,1	3	42,9	7	11,7%
<110%	18	34	35	66	53	88,3%
					Total	60 100

$p=0,405$

Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa proporsi responden obesitas dengan asupan energi ≥110% (57,1%) lebih besar dibandingkan dengan responden

obesitas dengan asupan energi <110% (34%).

Hasil analisis bivariat menggunakan *fisher exact test* menunjukkan tidak adanya hubungan antara asupan energi dengan kejadian obesitas pada anak kelas 4-6 SD ($p\text{ value}>0,05$) dengan nilai CI (0,523-12,85) mencakup angka 1 di dalamnya sehingga tidak menunjukkan adanya hubungan yang bermakna.

Pada dasarnya obesitas terjadi karena ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang dikeluarkan.²³ Oleh karena itu, asupan energi menjadi faktor penting bagi terjadinya obesitas. Morenga dan kawan-kawan mengatakan bahwa minuman yang mengandung gula tambahan, termasuk sukrosa dan sirup jagung fruktosa tinggi, adalah penyebab kelebihan berat badan dan obesitas konsisten.²⁶ Dalam penelitian yang dilakukan oleh Williamson dan kawan-kawan didapatkan hasil bahwa diet tinggi lemak berhubungan dengan kejadian obesitas.²⁷

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sartika, didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan kejadian obesitas

pada anak dengan nilai p sebesar 0,00 ($p<0,05$) dan OR sebesar 1,23.¹³ Namun, berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiyanti dan Tafat didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan kejadian obesitas.²⁸

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiyanti dan Tafat, dimana tidak dapat membuktikan hipotesa yang mengatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan energi dengan kejadian obesitas pada anak. Hasil penelitian menunjukkan hanya 11,67% (7) anak yang presentasi asupan energinya lebih dari 110% per harinya bahkan terdapat 61,7% (37) anak dengan asupan energi yang kurang.

Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Terdapat hubungan antara faktor familial dengan kejadian obesitas pada anak kelas 4-6 SD.
- Terdapat hubungan yang antara *sedentary lifestyle* dengan kejadian obesitas pada anak kelas 4-6 SD.
- Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada anak kelas 4-6 SD.

- d. Tidak ada hubungan antara asupan energi dengan kejadian obesitas pada anak kelas 4-6 SD.

2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah didapatkan maka disarankan:

- a. Bagi pihak sekolah
 - Melakukan edukasi tentang dampak dari *sedentary lifestyle* salah satunya ialah obesitas.
- b. Bagi orang tua siswa
 - 1) Bagi orang tua siswa yang memiliki postur tubuh gemuk maupun obesitas diharapkan untuk lebih berhati-hati dalam menjaga pola hidupnya.
 - 2) Membatasi penggunaan HP, TV, dan *play station* para siswa.
 - 3) Mengajak anak untuk berkegiatan secara aktif di waktu luang.
- c. Bagi siswa

Diharapkan melakukan kegiatan yang aktif di waktu luang

4. Cui X, You L, Zhu L, et al. Change in circulating microRNA profile of obese children indicates future risk of adult diabetes. *Metabolism*. 2017;78:95-105. doi:10.1016/j.metabol.2017.09.006

5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. *Lap Nas 2013*. 2013:1-384. doi:1 Desember 2013

6. Susanto B. *Pokok-Pokok Hasil Riskesdas Provinsi Jawa Tengah*. Vol 7. 1st ed. Jakarta: Lembaga Penerbitan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI; 2013.

7. Hinney A, Vogel CI HJ. From monogenic to polygenic obesity: recent advances. *Eur Child Ad- olesc Psychiatry*. 2010;19:297–310.

8. Arundhana AI, Hadi H, Julia M. Perilaku sedentari sebagai faktor risiko kejadian obesitas pada anak sekolah dasar di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul. *Gizi dan Diet Indones*. 2013;1(2):71-80.

9. Abdelkarim O, Ammar A, Soliman AMA, Hökelmann A. Egyptian Pediatric Association Gazette Prevalence of overweight and obesity associated with the levels of physical fitness among primary school age children in Assiut city. *Egypt Pediatr Assoc Gaz*. 2017;65(2):43-48. doi:10.1016/j.epag.2017.02.001

10. Link K, Moell C, Garwicz S, Cavallin-Stahl E, Bjork J, Thilen U et al. Growth hormone deficiency predicts

Daftar Rujukan

1. WHO. Obesity and overweight. World Health Organization. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Published 2018.
2. Kiess W, Wabitsch M, Sharma AM. *Metabolic Syndrome and Obesity in Childhood and Adolescence*. Vol 19.; 2015.
3. Pandita A, Sharma D, Pandita D, Pawar S, Tariq M KA. Childhood obesity: prevention is better than cure. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2016;9(83-9).

- cardiovascular risk in young adults treated for acute lymphoblastic leukemia in child- hood. 2004;5003:5012–89. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004;5003:5012-5089.
11. Fauzul Badjeber, Nova H. Kapantouw MP. Konsumsi Fast Food Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri 11 Manado. *Fak Kesehat Masy Univ Sam Ratulangi Manad.* 2012:11-14.
 12. Study ASA. Mobile Device Usage Among Young Kids. 2014;(November):1-61.
 13. Sartika RAD. Faktor Risiko Obesitas Pada Anak 5-15 Tahun di Indonesia. *Makara Kesehat.* 2011;15(1):37-43.
 14. Anggraini S. *Faktor Risiko Obesitas Pada Anak Taman Kanak- Kanak Di Kota Bogor.* IPB; 2008.
 15. McElroy S, Allison DB, Bray GA. *Obesity and Mental Disorders.* New York: Taylor & Francis Group; 2006.
 16. Mayulu N. Analisa Riwayat Orang Tua Sebagai Faktor Resiko. *ejournal keperawatan.* 2013;1(1):1-7.
 17. Mitchell JE, Gosnell BA, Roerig JL et al. Effects of sibutramine on binge eating, hunger, and fullness in a laboratory human feeding paradigm. *Obes Res.* 2003;11(5):599-602.
 18. Hollander E, Allen A, Lopez RP et al. A preliminary double-blind, placebo-controlled trial of divalproex sodium in borderline personality disorder. *J Clin Psychiatry.* 2001;62(3):199-203.
 19. Pellock JM AR. Use of new antiepileptic drugs in the treatment of childhood epilepsy. *Epilepsia.* 1999;40(Suppl 6):S29-S38.
 20. Tremblay MS, LeBlanc AG, Kho ME et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8:98-120.
 21. Steinberger J, Daniels SR, Eckel RH, Hayman L, Lustig RH et al. Progress and challenges in meta- bolic syndrome in children and adolescents: a scien- tific statement from the American Heart Association Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the You. *Circulation.* 2009;119:628–647.
 22. Hall KD, Sacks G, Chandramohan D, Chow CC, Wang YC et al. Quantification of the effect of energy imbalance on bodyweight. *Lancet.* 2011;378:826-837.
 23. KL Rennie, L Johnson SJ. Behavioral determinants of obesity. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2005;19(3):343-358.
 24. Danari AL, Mayulu N, Onibala F. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas pada Anak SD di Kota Manado. *Keperawatan.* 2013;1(1):4-7.
 25. Citra Sukri Sugesti. Faktor Karakteristik Individu Dan Keluarga, Gaya Hidup Sedentari Serta Pola Makan Yang Berhubungan Dengan Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar (Studi Di Sd Hj. Isriati Baiturrahman Semarang).

- 2015.
26. Morenga LT, Mallard S MJ. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ*. 2012;e7492:e7492.
27. Williamson DA, Womble LG, Smeets MA et al. Latent structure of eating disorder symptoms: a factor analytic and taxometric investigation. *Am J Psychiatry*. 2002;159(3):412-418.
28. Widiyanti W, Tafal Z. Aktivitas Fisik, Stress, dan Obesitas pada Pegawai Negeri Sipil. *J Kesehat Masy Nas*. 2014;8(7):330-336.

