

# Pola Aktifitas Fisik dan Hubungannya dengan Perubahan IMT Terhadap Anak Sekolah Dasar di Yogyakarta

Indriani<sup>1\*</sup>, Nikita Pathricia Loebaloe<sup>1</sup>, Riska Risty Wardhani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Email\*: [indriani@unisayogya.ac.id](mailto:indriani@unisayogya.ac.id)

## Keywords:

Aktifitas fisik anak; Obesitas/overweight anak; IMT; Anak Sekolah Dasar.

**ABSTRAK.** Latar Belakang: Kurangnya aktifitas fisik meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular pada orang dewasa dan merupakan salah satu faktor resiko obesitas pada anak dan remaja. Obesitas anak merupakan salah satu masalah utama kesehatan didunia. Tujuan: Untuk mengetahui pola aktivitas fisik dan hubungannya dengan IMT anak usia 6-12 tahun di Sekolah Dasar di Yogyakarta. Desain Penelitian: Menggunakan metode survey analitik dengan pendekatan waktu cross-sectional. Data antropometri diukur untuk menentukan IMT anak dan data aktivitas fisik diambil dengan menggunakan kuisioner PAQ-C yang telah tervaliditas item dengan rentang skor korelasi antara 0,140-0,730. Overweight anak didefinisikan dengan menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT)-untuk-usia z-skor > 1->2. Tempat penelitian di salah satu Sekolah Dasar swasta di Yogyakarta dengan total populasi 218 siswa yang terdiri dari kelas 1-5 dengan jumlah sampel 145 siswa dan pengambilan sampel dengan random sampling. Analisis data menggunakan Spearman rank dengan taraf signifikansi p-value ≤ 0.05. Hasil: Dari 145 anak, 26 anak (17,9%) obesitas dan 24 anak overweight (16,6%). Aktifitas fisik anak mayoritas masih rendah yaitu 58,6%, jika dibandingkan antara laki-laki dan perempuan, laki-laki lebih aktif dibandingkan perempuan yaitu (63,3%) laki-laki dan 36,7% perempuan. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan IMT anak sekolah dasar usia 6 – 12 tahun di Yogyakarta (p-value 0.024). Kesimpulan: Pola aktifitas fisik anak sekolah dasar masih rendah dengan angka overweight dan obesitas yang cukup tinggi. Diperlukan strategi promosi diet sehat dan implementasi program siswa aktif sesuai dengan rekomendasi WHO/ Kemenkes di sekolah dasar yang diatur dalam regulasi sekolah dan kerjasama dengan pihak tenaga kesehatan untuk menerapkan strategi program dan mencegah epidemi obesitas anak sekolah.

## 1. PENDAHULUAN

Rendahnya perilaku aktif memiliki efek besar pada meningkatnya kejadian obesitas di seluruh dunia. Aktivitas fisik berkontribusi 18-29% membakar energi harian dan sangat penting untuk pencegahan overweight/ obesitas (Booth *et al.*, 2015). Obesitas anak saat ini mencapai proporsi yang mengkhawatirkan di baik di negara maju maupun dinegara

berkembang dan menimbulkan potensi permasalahan kesehatan yang berkontribusi pada penurunan kualitas hidup (WHO, 2018). Anak overweight atau obesitas, memiliki kecenderungan berdampak pada sejumlah masalah kesehatan termasuk faktor risiko kardiovaskular, diabetes tipe 2, asma, sleep apnea, nyeri sendi, dan masalah kesehatan mental (Amed S, et al. 2010). Data dari

National Health Measurement Program (NHMP) Inggris 2017/18 menunjukkan bahwa 10% anak usia 4-5 tahun di Inggris mengalami obesitas, meningkat menjadi 20% pada anak usia 10-11 tahun (NHS Digital. UK; 2018)

Di Indonesia, terjadi kenaikan prevalensi angka kejadian obesitas dari tahun 2007-2010 dimana 9,5% untuk laki-laki usia 5-14 tahun dan 6,4% untuk perempuan, menjadi 10,7% untuk anak laki-laki dan 7,7% untuk anak perempuan pada tahun 2010 (Septiana dan Irwanto, 2018). Anak obesitas lebih dari 50%, akan menjadi dewasa obesitas (Kuei dan Chen, 2016) dan beresiko tinggi terkena diabetes 44%, *cardiovascular disease* (CVD) 23% dan kanker 7%-41% (Freedman DS, Dietz WH, et al. 2000).

Penyebab utama obesitas adalah adanya ketidakseimbangan energy/ kalori yang dikonsumsi dengan kalori yang dikeluarkan. Anak obesitas memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah dibandingkan dengan teman sebaya yang tidak obesitas. Peningkatan konsumsi makanan berkalori tinggi, tanpa peningkatan aktivitas fisik yang sama, menyebabkan peningkatan berat badan yang tidak sehat. Penurunan tingkat aktivitas fisik akan menghasilkan ketidakseimbangan energi dan menyebabkan kenaikan berat badan/ obesitas. Aktivitas fisik juga dibuktikan dapat meningkatkan kesejahteraan psikologis dan rendahnya faktor risiko kardiometabolik di pada anak-anak dan remaja (Popkin BM, Adair LS, Ng SW. 2012) dan (Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, et al. 2011)

Tingkat aktivitas fisik berubah seiring bertambahnya usia, meningkat antara usia 3 dan 6 tahun, dan tampak memuncak di sekitar usia ketika anak-anak mulai bersekolah (sekitar usia 6 tahun) dimana perilaku menetap/ kurang aktif relative stabil diusia ini. Faktor peralihan menjadi remaja awal mempengaruhi perilaku sedentary terutama pada remaja perempuan. Laki-laki cenderung lebih aktif dibandingkan dengan perempuan. Selain itu, factor demografi menyumbang sebagai penyebab rendahnya perilaku aktif, yang mengakibatkan perubahan pola transportasi yang menyebabkan meningkatnya pengguna transportasi pribadi. Perkembangan teknologi dan urbanisasi juga menjadi penyumbang kontribusi terjadinya masalah ini (WHO, 2018). Munculnya teknologi baru yang

merubah pola perilaku menjadi sedentary/ menetap dengan mudahnya akses untuk menonton tv, menggunakan komputer, *smartphone* dan bermain video game (Wu *et al.*, 2017).

Tingkat aktivitas fisik dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi tinggi dan rendah, dimana untuk kategori rendah jika waktu yang digunakan untuk kategori aktif kurang dari 3-4 jam, dan untuk kategori tinggi jika waktu yang dihabiskan untuk aktif lebih dari 3-4 jam. Jika dibandingkan dengan negara maju, rendahnya perilaku aktif meningkat 70% di negara berkembang, Sebagian besar anak-anak tidak terlibat dalam aktivitas fisik bahkan dalam intensitas sedang seperti yang direkomendasikan yaitu minimal 60 menit per hari (Cooper AR, Goodman A, Page AS, Sherar LB, Esliger DW, van Sluijs EM, et al. 2015).

Olahraga untuk pencegahan overweight/ obesitas telah terbukti meningkatkan aktivitas fisik sedang. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa di dunia, rata-rata hanya 5% dari kehidupan sehari-hari dihabiskan dalam aktivitas fisik sedang, sementara waktu tidak bergerak menyumbang 60%. Di Indonesia, menunjukkan bahwa perilaku aktivitas fisik penduduk usia di atas 10 tahun yang kurang melakukan aktivitas fisik/ sedentary meningkat sebanyak 26,1% tahun 2013 menjadi 33,5% di tahun 2018 (Riskesdas 2018).

Memahami perbedaan hubungan berdasarkan kelompok klasifikasi IMT dengan usia anak sangat penting untuk memahami dan memprioritaskan upaya pencegahan. Sebagai contoh, sebuah penelitian di Norwegia menunjukkan bahwa anak perempuan berusia 9 tahun rata-rata menghabiskan waktu 4,2 menit per hari lebih sedikit pada tahun 2011-2012 dibandingkan pada 2004-2005 dalam melakukan aktifitas fisik. Penting sekali untuk mengidentifikasi perubahan IMT dan mengurangi waktu santai/ perilaku tidak aktif anak untuk mencegah overweight/ obesitas.

Mengingat semakin tingginya angka obesitas anak sekolah dasar usia 6-12 tahun dan belum banyak study yang dilakukan untuk melihat pola aktifitas fisik anak dan hubungan dengan perubahan IMT anak, maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pola aktivitas fisik dan

hubungannya dengan obesitas pada anak usia 6-12 tahun di Sekolah Dasar di Yogyakarta.

2014 sebesar 15,7% menjadi 58.6% pada tahun 2019 (Widyawati dan Indriani, 2014).

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Survey Analitik* dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Subjek penelitian adalah siswa sekolah dasar dari kelas 1-5 yang berusia 6-12 tahun yang berjumlah 218 siswa. Jumlah sampel sebanyak 145 siswa didapat dengan menggunakan rumus Slovin. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Random Sampling*. Antropometri data (Berat Badan dan Tinggi Badan) didapatkan dengan menggunakan timbangan berat badan dan pengukur tinggi badan dicatat masing-masing 0,1 cm dan 0,1 kg dan kemudian digunakan untuk menentukan IMT berdasarkan usia (Kemenkes RI, 2010). IMT dihitung dengan menggunakan indikator IMT-untuk-usia z-skor > 1- >2 untuk overweight dan obesitas. Pengambilan data aktivitas fisik menggunakan kuisioner PAQ-C dan analisis korelasi data menggunakan uji *spearman rank* dengan variabel bebas dalam penelitian ini adalah aktivitas fisik dan variabel terikatnya adalah obesitas.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pola aktifitas fisik anak dan hubungannya dengan perubahan IMT berdasarkan umur pada anak sekolah dasar usia 6-12 tahun yang beresiko tinggi meningkatnya perilaku sedentary dan penyakit sistemik jika menginjak dewasa (Lee I-M, Shiroma EJ, *et al*, 2012).

Tabel 1.1. Distribusi Frekusensi Aktivitas Fisik Anak Sekolah Dasar di Yogyakarta

Kategori	f	%
Aktifitas fisik rendah	85	58,6
Aktifitas Fisik Tinggi	60	41,4
Total	145	100

Sumber: Data Primer 2019

Data penelitian ini menunjukkan paling banyak anak memiliki aktivitas fisik yang rendah yaitu 58.6% dan 41.1% anak memiliki aktivitas fisik tinggi (Tabel 1.1). Angka aktifitas fisik yang rendah mengalami peningkatan yang sangat signifikan dari tahun

Tabel 1.3. Hubungan Karakteristik dengan IMT Anak di Sekolah Dasar di Yogyakarta

Karakteristik Anak	IMT				P Value	
	Normal	Overweight	Obesitas	Total		
1. Usia	6-7 Th	F 15	1	3	21	0.723
		% 10.3%	7%	2.1%	14.5%	
	8-9 Th	F 27	13	16	59	
		% 18.6%	9%	11%	40.7%	
	10-12 Th	F 47	10	7	65	
		% 32.4%	6.9%	4.8%	44.8%	
Total	F 89	24	26	145		
	% 61.4%	16.6%	17.9%	100%		
2. Jenis Kelamin	Laki-laki	F 48	16	21	87	0.003
		% 33.1%	11%	14.5%	60%	
	Perempuan	F 41	8	5	58	
		% 28.3%	5.5%	3.4%	40%	
	Total	F 89	24	26	145	
	% 61.4%	16.6%	17.9%	100%		

Sumber: Data Primer 2019

Jika dilihat dari tabel 1.3 diatas, dapat disimpulkan bahwa angka overweight dan obesitas meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Diawali dengan hanya 14,5% diusia 6-7 tahun, meningkat menjadi 40,7% diusia 8-9 tahun dan kemudian menjadi 44,8% diusia 10-12 tahun. Usia 10-12 tahun merupakan angka terbanyak dengan kejadian overweight dan obesitas. Tapi pada penelitian ini tidak didapatkan hubungan antara usia dengan IMT (P Value= 0,723. Pada variabel jenis kelamin, didapatkan bahwa laki-laki lebih banyak yang overweight dan obesitas dibandingkan perempuan dengan prosentase 25,5% untuk laki-laki dan 8,9% untuk perempuan dan dari hasil analisa terdapat hubungan yang signifikan bahwa laki-laki memiliki IMT lebih tinggi dari pada perempuan (P Value= 0,003).

Tabel 1.4. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Perubahan IMT Anak di Sekolah Dasar di Yogyakarta

Karakteristik Anak	Aktifitas Fisik			P Value		
	Rendah	Tinggi	Total			
Usia	6-7 Th	F	13	8	21	0.064
		%	15.3%	13.3%	14.5%	
	8-9 Th	F	41	18	59	
		%	48.2%	30%	40.7%	
	10-12 Th	F	31	34	65	
		%	36.5%	56.7%	44.8%	
Jenis Kelamin	Laki-laki	F	49	38	87	0.495
		%	57.6%	63.3%	60%	
	Perempuan	F	36	22	58	
		%	42.4%	36.7%	40%	
Total	F	85	60	145		

Sumber: Data Primer 2019

Jika dilihat pola aktifitas fisik, secara umum terjadi peningkatan perilaku sedentary (aktifitas fisik rendah) seiring bertambahnya usia, yaitu 15,3% diusia 6-7 tahun, meningkat menjadi 48,2% diusia 8-9 tahun, dan kemudian terjadi penurunan lagi menjadi 36,5% diusia 10-12 tahun. Dan terbukti dari hasil analisis didapatkan bahwa ada hubungan antara usia dengan pola aktifitas fisik anak. Disisi lain, jika dilihat perbedaan antara laki-laki dan perempuan, didalam penelitian ini didapatkan bahwa laki-laki lebih aktif dibandingkan dengan perempuan dimana laki-laki dengan prosentase 63,3% dan perempuan 36,7%. Walaupun setelah dianalisa secara statistic, tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan pola aktifitas fisik anak.

Tabel 1.5. Hubungan Aktivitas Fisik dengan IMT Anak Sekolah Dasar di Yogyakarta

IMT	Aktifitas Fisik			P Value
	Rendah	Tinggi	Total	
Sangat Kurus	1	1	1,4	0,024
Kurus	1	3	2,8	
Normal	48	41	6,1	
Overweight	16	8	16,6	
Obesitas	19	7	17,9	
Total	85	60	100	

Sumber: Data Primer 2019

Data menunjukkan bahwa anak dengan aktivitas fisik yang rendah cenderung overweight dan obesitas karena memiliki IMT yang tinggi atau bisa disimpulkan bahwa semakin rendah aktifitas fisik semakin tinggi IMT. korelasi yang didapatkan dari hasil analisa juga membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikansi antara pola aktivitas fisik dengan IMT anak (P Value= 0.024) (Tabel 1.5).

Di Indonesia anak usia 5-12 tahun, 10,8% mengalami obesitas (RISKESDAS 2017) dan dari salah satu penelitian yang dilakukan di Kota Yogyakarta pada anak sekolah dasar tahun 2017 terdapat angka obesitas anak sebanyak 61,9%.

Faktor resiko obesitas anak selain tingginya konsumsi makanan tinggi karbohidrat dan rendah serat, kurangnya aktivitas fisik juga memiliki kontribusi yang tinggi terjadinya permasalahan ini. Walaupun factor-faktor lain seperti lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, pendidikan orang tua, juga berkontribusi akan tetapi factor perkembangan teknologi melatar belakangi perilaku sedentary/ kurangnya aktifitas fisik pada anak. Perkembangan ekonomi dan urbanisasi juga mengakibatkan penurunan aktivitas fisik dan populasi Indonesia semakin mengadopsi gaya hidup *sedentary*/ menetap (Schröders J, Wall S, Hakimi M, et al.).

Tingkat aktivitas fisik anak menurun seiring dengan bertambahnya usia. Diperkirakan pada anak umur 5-12 tahun tingkat aktifitas fisik menurun sebesar 1,8% sampai 2,7% per tahun untuk anak laki-laki dan 2,6% sampai 7,4% per tahun untuk anak perempuan (Cabesa, et al. 2010). Berubahnya pola bermain diluar rumah tergantikan dengan keterpaparan didepan layar seperti menonton TV, menggunakan smart phone dan bermain games. Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa terdapat hubungan signifikan antara waktu menonton TV yang lebih lama pada obesitas anak (Hancox RJ and Poulton R 2006) dan (Saelens BE, Sallis JF, et al. 2002). Minim melakukan kegiatan outdoor seperti bermain bersama teman-teman diluar, terbatasnya taman bermain terutama dinegara berkembang dan kurangnya fasilitas untuk bermain sehingga anak lebih memilih bermain di dalam rumah (Aprilia, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian Zamzani. et al, (2016), diketahui bahwa 60,4% anak-anak sekolah usia 6-12 tahun melakukan aktivitas fisik sedang sampai berat >1 jam/hari. Hasil uji Fisher's menunjukkan anak yang melakukan aktivitas sedang sampai berat  $\leq 1$  jam/ hari berpeluang 5 kali lebih besar untuk mengalami permasalahan gizi lebih dari pada anak dengan aktivitas sedang berat >1 jam/hari. Hasil penelitian yang sama dilakukan oleh Purnamasari dan Kusnandar (2014) mendapatkan bahwa adanya korelasi positif yang bermakna antara aktivitas fisik dan kesegaran jasmani anak usia 8-10 tahun.

Penelitian menyatakan jenis kelamin berpengaruh terhadap aktivitas fisik anak (Jones, at al. (2013). Anak laki-laki lebih aktif daripada anak perempuan, hal ini terkait dengan dukungan keluarga, dimana laki-laki cenderung diberi kesempatan untuk berpartisipasi dalam aktivitas fisik dibandingkan anak perempuan. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari dan kusnandar (2014) menunjukkan adanya hubungan dengan IMT karena pada usia sekolah dasar anak baru memasuki usia pubertas, perubahannya akan terlihat setelah masa pubertas, dimana perempuan akan mengalami penurunan aktivitas fisik lebih awal. Walaupun demikian jika membandingkan aktivitas fisik laki-laki lebih tinggi 18.8% dibandingkan kelompok perempuan (5.9%).

Mrevia. et al, (2018) dalam penelitiannya di Aceh menjelaskan bahwa obesitas lebih banyak pada anak laki-laki dibandingkan perempuan, yaitu 23 orang laki-laki dan 21 orang perempuan. Anak laki-laki memiliki risiko mengalami obesitas sebesar 1,4 kali dibandingkan anak perempuan. Anak perempuan lebih sering membatasi makan untuk alasan penampilan. Sebaliknya anak laki-laki dalam usia yang sama cenderung lebih banyak mengonsumsi makanan tinggi kalori dibandingkan anak perempuan. Faktor lainnya dengan munculnya keberadaan jenis games (baik online/tidak), anak laki-laki lebih cenderung menghabiskan waktu untuk permainan game tersebut.

Aktivitas fisik merupakan kegiatan sehari hari yang dilakukan selama 7 hari dengan dihitung menggunakan durasi menit. Menurut hasil salah satu penelitian pengkategorian

aktivitas fisik ini adalah apabila melakukan kegiatan < 45 menit/hari tergolong dalam aktivitas sedang hingga berat, dan bila melakukan aktivitas fisik selama  $\geq 45$  menit/hari tergolong sebagai aktivitas fisik yang tinggi (Ermona dan Wirjatmadi, 2018).

Dari data RISKESDAS 2018 terdapat 33,5% masyarakat di Indonesia usia  $\geq 10$  tahun tergolong kurang aktif. Penelitian yang dilakukan oleh Kong. et al, (2015) pada anak 7-12 tahun anak yang duduk di waktu istirahat > 3 jam dapat berisiko 2 kali mengalami obesitas. Mayoritas anak pada saat ini kurang melakukan aktivitas harian yang cukup, salah satu contohnya aktif transportasi seperti berjalan kaki atau bersepeda dari rumah ke sekolah yang biasanya dilakukan anak-anak dan remaja telah menurun di beberapa negara. Yang di ikuti dengan prevalensi obesitas yang meningkat di seluruh dunia (Larouche et al., 2015). Ariani (2017) dalam penelitiannya mendapatkan adanya hubungan aktivitas fisik dengan IMT siswa kelas 4-6 SD kota Malang. Berbeda dengan Patel (2016) dalam penelitiannya ada korelasi negatif antara aktivitas fisik dengan IMT.

Anak dianjurkan untuk tidak menghabiskan waktu lebih dari 2 jam di depan layar TV, komputer atau handphone (HP) dalam sehari dan melakukan kegiatan fisik sedang sampai berat selama 60 menit sehari agar tidak memiliki berat badan lebih. Kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan pada saat istirahat jam sekolah juga mempengaruhi status gizi. Data menunjukkan bahwa mayoritas anak yang mengalami obesitas karena saat istirahat umumnya anak melakukan aktivitas duduk seperti berbicara, membaca, dan mengerjakan tugas. Putra dan Kartasurya (2017), dalam penelitiannya mendapatkan informasi lain, 12,2% dari sampel memiliki waktu di depan layar elektronik kurang dari 1,5 jam per hari. Selain itu anak laki-laki yang menghabiskan akhir pekan dengan waktu di depan layar elektronik kurang dari 1,5 jam memiliki kemungkinan mengalami permasalahan gizi lebih sebesar 75,4%.

Siswa yang aktif dalam melakukan aktivitas fisik yang disarankan selama 60 menit akan mengeluarkan banyak energi, namun jika asupan energi yang dikonsumsi berlebihan tanpa diimbangi dengan aktivitas fisik yang rutin maka akan mudah mengalami kelebihan

berat badan. Kecenderungan kurang aktivitas fisik juga dikarenakan gaya hidup modern yang menyebabkan status gizi anak diatas normal, maka anak menjadi gemuk atau obesitas (Choukem, 2017). Penggunaan barang elektronik membuat anak menjadi kurang aktif sehingga energi yang masuk kedalam tubuh jauh lebih banyak daripada energi yang digunakan untuk beraktivitas dan pertumbuhan (Nirwana, 2012).

Tren permasalahan kesehatan terkini menunjukkan prevalensi obesitas meningkat bersamaan dengan meningkatnya perilaku sedentary dan berkurangnya aktivitas fisik. Perilaku sedentari adalah perilaku duduk atau berbaring dalam sehari-hari baik di tempat kerja (kerja di depan komputer, membaca, dll), di rumah (nonton TV, main game, dll), di perjalanan/transportasi (bis, kereta, motor), tetapi tidak termasuk waktu tidur (Wulandari et al., 2017). Di Finlandia dikeluarkan tujuh indikator aktifitas fisik (PA) dalam buku Laporan Tahunan 2018 untuk anak-anak dan remaja, yaitu partisipasi olahraga yang terorganisir, bermain aktif, transportasi aktif, keluarga dan teman sebaya yang mendukung, lingkungan sekolah yang kondusif, komunitas dan Lingkungan fisik yang menunjang, Strategi dan investasi pemerintah (Kämpfi, K et al., 2018). Di Indonesia, Kemenkes 2017 mengeluarkan panduan dalam menekan angka obesitas dengan mendorong kamandirian masyarakat untuk hidup sehat, melalui penguatan hukum, peraturan dan perundangan, peningkatan pemberdayaan masyarakat, pelaksanaan riset operasional, pendekatan kemitraan, pendekatan dan pengembangan sumberdaya, dan peningkatan intervensi berbasis bukti (GENTAS, 2017).

### 3. KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa pola aktifitas anak berhubungan dengan perubahan IMT anak sekolah dasar dengan pola aktivitas fisik yang rendah. Dibutuhkan regulasi manajemen Berat Badan disekolah dengan identifikasi IMT setiap kelompok umur dan pengurangan waktu sedentary/ santai, dengan memperbanyak model pembelajaran siswa aktif disamping melakukan kegiatan olahraga yang teratur dengan pemilihan jenis olah raga yang bersifat kompetisi dan menyenangkan yang

merupakan point yang sangat penting untuk pemeliharaan berat badan yang tepat pada anak-anak sekolah dasar.

### REFERENSI

- [1] Booth, V. M., Rowlands, A. V., & Dollman, J. Physical activity temporal trends among children and adolescents. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2015; 18(4).
- [2] Amed S, Dean HJ, Panagiotopoulos C, Sellers EAC, Hadjiyannakis S, Laubscher TA, et al. Type 2 diabetes, medication-induced diabetes, and monogenic diabetes in Canadian children. *Diabetes Care*. 2010; 33(4):786.
- [3] World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018– 2030: More active people for a healthier world. 2018. [cited 12 Juni 2019]. Bisa diakses di: <https://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/global-action-plan-2018-2030/en/>
- [4] NHS Digital. National Child Measurement Programme, England 2017– 2018 school year. UK; 2018.
- [5] Lee I-M, Shiroma EJ, et al.: Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012; 380: 219-229
- [6] Kuei-Fu, L., and C. Chen-Yi. "Impacts of life-style and socioeconomic status on childhood obesity." *Obes Res Open J*. 2016.; 3.1: 1-5.
- [7] Freedman DS, Dietz WH, et al.: The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*. 2000; 103: 1175-1182.
- [8] Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev* 2012;70:3–21.
- [9] Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *The Lancet* 2011;378:804–14
- [10] Wu, X. Y., Han, H., Zhang, J. H., Luo, S., Hu, J. W., & Sun, K. The influence of physical activity, sedentary behavior on

- health-related quality of life among the general population of children and adolescents: *A systematic review*. *PloS one*. 2012; 12(11)
- [11] Cooper AR, Goodman A, Page AS, Sherar LB, Esliger DW, van Sluijs EM, et al. Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International children's accelerometry database (ICAD). *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015;12:113. doi: 10.1186/s12966-015-0274-5
- [12] Riskesdas 2018. (cited 17 April 2019). Bisa diakses di: [http://labmandat.litbang.depkes.go.id/imaget/download/laporan/RKD/2018/Laporan\\_Nasional\\_RKD2018\\_FINAL.pdf](http://labmandat.litbang.depkes.go.id/imaget/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf)
- [13] Schröders J, Wall S, Hakimi M, et al. How is Indonesia coping with its epidemic of chronic noncommunicable diseases? A systematic review with meta-analysis. *PLoS One* 2017;12:e0179186.
- [14] Lee I-M, Shiroma EJ, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012; 380(9838):219-29. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9
- [15] Widyawati, N., & Indriani. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Obesitas pada Anak Sekolah Dasar Usia 6-14 Tahun di SD Budi Mulia 2 Yoyakarta. STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta 2014.
- [16] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Standar antropometri penilaian status gizi anak. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan. Republik Indonesia, 2018.
- [17] Cabeza, E., Artigues, G., Vidal, C., Palou, J., Garau, C., Bibiloni, F., & Colom, A. (2010). 72-e-Health tools to promote healthy eating habits, *10.(1017)*.
- [18] Hancox RJ and Poulton R. Watching television is associated with childhood obesity: but is it clinically important? *Int J Obes (Lond)*. 2006;30(1):171-5.
- [19] Saelens BE, Sallis JF, et al. Behavioral weight control for overweight adolescents initiated in primary care. *Obes Res*. 2002 Jan;10(1):22-32.
- [20] Aprilia, A. Obesitas pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Majority*. 2015; 4(7), 45-48.
- [21] Purnamasari, D. U., & Kusnandar, K. Hubungan Jenis Kelamin, Aktivitas Fisik dan Status Gizi dengan Kesegaran Jasmani Anak Sekolah Dasar. *Kesmas Indonesia*. 2018; 7(01), 31-38.
- [22] Jones, R. A., Hinkley, T., Okely, A. D., & Salmon, J. Tracking physical activity and sedentary behavior in childhood: a systematic review. *American journal of preventive medicine*, 2013; 44(6), 651-658.
- [23] Zamzani, M. Hadi, H. & Astiti, D. Aktivitas fisik berhubungan dengan kejadian obesitas pada anak Sekolah Dasar. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics*, 2016; 4(3), 123-128
- [24] Putra, A. R. Pangestuti, D. R. & Kartasurya, M. I. Hubungan Aktivitas Fisik dan Waktu di Depan Layar Elektronik dengan Indeks Massa Tubuh Siswa SD Islam Hidayatullah Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 2017; 5(1), 255-265.
- [25] Marevia, M. S. Mauliza, M. & Husna, C. A. Perbedaan Masalah Psikososial Antara Anak Obesitas Dan Gizi Normal Di Sd Negeri 1 Banda Sakti Kota Lhokseumawe. *Averrous*, 2018; 2(2), 41-54.
- [26] Ermona, N. D. N. & Wirjatmadi, B. Hubungan Aktivitas Fisik dan Asupan Gizi Dengan Status Gizi Lebih Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Sdn Ketabang 1 Kota Surabaya Tahun 2017. *Amerta Nutrition*, 2018; 2(1), 97-105.
- [27] Choukem, S. P., Kamdeu-Chedeu, J., Leary, S. D., Mboue-Djieka, Y., Nebongo, D. N., Akazong, C., ... & Mbanya, J. C. Overweight and obesity in children aged 3–13 years in urban Cameroon: a cross-sectional study of prevalence and association with socio-economic status. *BMC obesity*, 2017; 4(1), 7.
- [28] Nirwana, A. Obesitas anak dan pencegahannya. *Yogyakarta: Nuha Medika*, 2012.
- [29] Ariani, N. L., & AF, S. M. Keterkaitan Aktivitas Fisik Dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) Siswa SD Kota Malang. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 2017; 5(3), 457-465.

- [30] Wulandari, S. Lestari, H. & Fachlevy, A. F. *Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas pada Remaja di SMA Negeri 4 Kendari Tahun 2016*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat, 2017; 1(3).
- [31] Kämpfi, K., Aira, A., Halme, N., Husu, P., Inkinen, V., Joensuu, L., & Ståhl, T. . Results from Finland's 2018 report card on physical activity for children and youth. *Journal of Physical Activity and Health*, 2018; 15(Supplement 2).
- [32] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Panduan pelaksanaan: gerakan nusantara tekan angka obesitas (GENTAS). Kemenkes, Jakarta 2017.