

## Hubungan Aktivitas Fisik dan Perilaku Makan dengan Status Gizi Pelajar Sekolah Dasar Islam Al-Falaah Ciputat

Siti Tiara Romadhini<sup>1</sup>, Erma Mexcorry Sumbayak<sup>2</sup>, Anna Maria Dewajanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Histopatologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia  
Alamat Korespondensi: erma.mexcorry@ukrida.ac.id

### Abstrak

Masalah gizi pada anak perlu mendapat perhatian karena pengaruhnya yang besar terhadap tumbuh kembang anak. Faktor-faktor yang memengaruhi status gizi antara lain aktivitas fisik, asupan energi yang berlebihan dan pengeluaran energi yang tidak seimbang yang menyebabkan kelebihan berat badan. Selain aktivitas fisik, perilaku makan turut berperan dalam terjadinya masalah gizi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan aktivitas fisik dan perilaku makan dengan status gizi pada anak sekolah. Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* dengan *simple random sampling*. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 96 siswa sekolah SDI Al-Falaah Ciputat (usia 9-12 tahun). Kuesioner *Baecke Physical Activities* dan *Child Eating Behavior* yang telah divalidasi digunakan untuk pengumpulan data. Analisis bivariat digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel bebas (aktivitas fisik dan perilaku makan) terhadap variabel terikat (status gizi). Hasil penelitian yang menyatakan bahwa terdapat korelasi positif antara aktivitas fisik dan status gizi. Siswa dengan aktivitas fisik rendah memiliki status gizi di atas normal. Siswa penghindar makanan cenderung memiliki status gizi yang lebih rendah, sedangkan siswa penyuka makanan berstatus obesitas. Analisis bivariat menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan aktivitas fisik dan perilaku makan terhadap status gizi anak SD Islam Al-Falaah Ciputat.

**Kata kunci:** aktivitas fisik, perilaku makan, status gizi

### *The Relationship Between Physical Activities and Eating Behaviour with Nutritional Status among School Children at Al-Falaah Islamic Elementary School Ciputat*

#### Abstract

*Nutritional problems in children need attention because of their significant influence on children's growth and development. Factors affecting nutritional status include physical activity, excessive energy intake and unbalanced energy expenditure which cause weight gain. In addition to physical activity, eating behavior contributes in the occurrence of nutritional problems. This study aimed to analyze the relationship between physical activity and eating behavior with the nutritional status among school children. This was a cross sectional study carried out among 96 school children (9-12 years old) at SDI Al-Falaah in 2018, selected by a simple random sampling. Validated questionnaires of Baecke Physical Activities and Child Eating Behavior were used for data collection. Bivariate analysis was used to analyze the effect of independent variables (physical activity and eating behavior) on the dependent variable (nutritional status). The study found a positive correlation between physical activity and nutritional status. School children with low physical activity had nutritional status which was above normal. Food avoidant inclined to have a lower nutritional status, whereas food approach had obese nutritional status. Bivariate analysis showed that there was a significant effect of physical activity and eating behavior on the nutritional status of Al-Falaah Islamic elementary school children.*

**Keywords:** physical activity, eating behavior, nutritional status

#### How to Cite this article :

Romadhoni S, Sumbayak E, Dewajanti A. Hubungan Aktivitas Fisik dan Perilaku Makan dengan Status Gizi Pelajar Sekolah Dasar Islam Al-Falaah Ciputat. JKdokterMeditek;26(2): 77-83. Available from: <http://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/Meditek/article/view/1838> DOI: <https://doi.org/10.36452/jkdoktermeditek.v26i2.1838>

## Pendahuluan

Masalah gizi pada anak perlu mendapatkan perhatian khusus karena pengaruhnya yang besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan tubuh serta dampaknya pada masalah gizi saat dewasa. Asupan gizi yang baik dapat menjadikan anak mempunyai indeks masa tubuh (IMT) yang baik. Bila konsumsi gizi kurang dari kecukupan maka seseorang akan mengalami gizi kurang, sebaliknya jika konsumsi melebihi kecukupan akan menderita gizi lebih dan obesitas.<sup>1</sup>

Masalah gizi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang disebabkan banyak faktor, sehingga penanggulangannya tidak hanya berupa pendekatan medis maupun pelayanan kesehatan saja. Penelitian yang dilakukan oleh Riset Kesehatan Dasar (RIKESDA) menyatakan bahwa prevalensi gizi buruk di Indonesia tahun 2007 sebesar 5,4%, tahun 2010 sebesar 4,9%, dan tahun 2013 sebesar 5,7%, sedangkan target *Millenium Development Goals* (MDGs) tahun 2014 sebesar 3,6%. Jadi prevalensi gizi buruk di Indonesia masih di bawah target.<sup>1</sup>

Status gizi merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas sumber daya manusia dan kualitas hidup. Untuk itu program perbaikan gizi bertujuan untuk meningkatkan mutu gizi konsumsi pangan, agar terjadi perbaikan status gizi masyarakat.<sup>2</sup>

Meskipun sering berkaitan dengan masalah kekurangan pangan, status gizi dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi adalah aktivitas fisik. Asupan energi yang berlebihan dan tidak diimbangi pengeluaran energi yang seimbang (kurang melakukan aktivitas fisik) akan menyebabkan terjadinya penambahan berat badan. Aktivitas fisik sangat diperlukan untuk menjaga berat badan ideal dan kebugaran tubuh.<sup>3</sup> Perubahan gaya hidup mengakibatkan terjadinya pola makan masyarakat yang merujuk pada pola makan tinggi kalori, lemak dan kolesterol dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik sehingga dapat menimbulkan masalah gizi lebih.<sup>2</sup> Masalah gizi lebih biasanya dikarenakan kurangnya pengetahuan seseorang tentang gizi seimbang, pola makan yang tidak baik, dan faktor genetik.<sup>4</sup>

Sesuai dengan anjuran dari Badan Kesehatan Dunia anak dan remaja usia 5 sampai 17 tahun membutuhkan aktivitas fisik setidaknya 60 menit dengan intensitas sedang hingga cukup berat setiap hari.<sup>4</sup> Aktivitas fisik adalah gerakan anggota tubuh yang diproduksi oleh kontraksi otot sehingga menghasilkan tenaga.<sup>5</sup> Pada anak, aktivitas fisik dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, jenis kelamin, dan pola makan. Memperbanyak

aktivitas fisik di luar rumah dapat mengurangi risiko terjadinya kelebihan berat badan pada anak sekolah dasar.<sup>4</sup> Berat badan yang berlebih ini terjadi karena adanya peningkatan timbunan energi dalam bentuk jaringan lemak, biasanya pada rongga perut atau pinggul, akibat penurunan penggunaan energi.<sup>5,6</sup>

Selain aktivitas fisik, perilaku makan yang dibiasakan oleh orangtua merupakan tonggak utama terjadinya permasalahan gizi.<sup>1</sup> Perilaku makan anak di sekolah juga dipengaruhi oleh kelompok dan sekolah, karena di lingkungan sekolah anak mudah terpapar makanan jajanan kaki lima dan anak mempunyai kemampuan membeli disebabkan harganya yang murah, menarik, dan bervariasi.<sup>7</sup>

Berdasarkan Riskesdas 2013, diketahui proporsi aktivitas fisik tergolong kurang aktif secara umum yaitu sebesar 26,1%. DKI Jakarta termasuk ke dalam provinsi dengan penduduk aktivitas fisik tergolong kurang aktif berada di atas rata-rata Indonesia dan menduduki posisi lima tertinggi dengan presentasi 44,2%.<sup>8</sup>

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aldila (2017) menyatakan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi pada mahasiswa prodi D IV Bidan Pendidik Universitas Aisyiyah Yogyakarta.<sup>9</sup> Penelitian lain yang dilakukan oleh Nadya dan Bambang (2017) menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi lebih pada anak usia sekolah dasar di SDN Ketabang 1 Kota Surabaya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menganalisis hubungan aktivitas fisik dan perilaku makan dengan status gizi siswa-siswi Sekolah Dasar Islam Al-Falaah.<sup>10</sup>

## Metodologi

Rancangan penelitian ini yang digunakan dalam penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan potong lintang (*cross sectional*). Penelitian ini bertujuan mencari hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan perilaku makan dengan status gizi. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus-November 2018 di Sekolah Islam Al-Falaah, Jl. Intan 1 No. 13. Villa Mutiara, Sawah Baru, Ciputat, Kota Tangerang Selatan, Banten. 15413.

Populasi pada penelitian ini adalah murid Sekolah Islam Al-Falaah yang berusia 9–12 tahun. Kriteria inklusi adalah murid Sekolah Islam Al-Falaah yang berusia 9–12 tahun. Kriteria eksklusi adalah murid Sekolah Islam Al-Falaah yang berusia 9–12 tahun yang tidak hadir saat pengambilan data dilakukan dan tidak bersedia mengisi kuesioner

Pada penelitian ini, pemilihan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Pemilihan sampel dilakukan dengan acak sederhana dengan mengurutkan berdasarkan kelas, lalu dilakukan pengundian untuk menentukan kelas pada masing-masing tingkat yang terpilih sebagai sampel sampai didapatkan jumlah yang dibutuhkan.

Rumus:

$$n = \frac{Z\alpha^2 \times P \times Q}{d^2}$$

Keterangan :

$Z\alpha$  = derifat baku alfa (untuk penelitian ini nilai  $Z = 1,960$  untuk  $\alpha = 5\%$ )

$P$  = proporsi kategori variable yang diteliti ( $P = 0,5$ )

$Q = 1 - P$  ( $1 - 0,5 = 0,5$ )

$d$  = Presisi 10%

Peneliti menetapkan nilai  $P$  (prevalensi) sebesar 50% karena perkalian  $P \times Q$  akan maksimal jika nilai  $P = 50\%$ . Sehingga nilai  $Q$  (derajat kepercayaan) adalah  $1 - P$ . Nilai  $\alpha$  sebesar 5% sehingga nilai  $Z\alpha = 1,96$  dengan nilai presisi ( $d$ ) 10%. Dengan demikian, besar sampel yang digunakan adalah:

$$\begin{aligned} n &= \frac{Z\alpha^2 \times P \times Q}{d^2} \\ &= \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}{0,10^2} = 96,04 \\ &\text{(dibulatkan jadi 96)} \end{aligned}$$

Jumlah sampel minimal berdasarkan rumus diatas adalah 96 orang.

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu meteran untuk mengukur tinggi badan, timbangan berat badan dan kertas kuesioner.

Status gizi diperoleh dari hasil pengukuran tinggi badan (TB) dan berat badan (BB) kemudian dihitung dengan menggunakan rumus IMT. Angka hasil tersebut merupakan IMT dari murid tersebut dan akan di konversikan ke rumus IMT/U anak usia 5-18 tahun yang disesuaikan antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan.<sup>11,12</sup> Aktivitas fisik yaitu kegiatan sehari-hari yang sering dilakukan oleh seseorang yang diambil dari pertanyaan-pertanyaan meliputi jenis, frekuensi dan durasi aktivitas fisik, data ini diperoleh dari kuisisioner yang dibagikan kepada responden. Perilaku makan adalah suatu bentuk kebiasaan konsumsi makanan yang dilakukan oleh seseorang

dalam kegiatan makannya sehari-hari, data ini juga diperoleh dari kuisisioner yang dibagikan kepada responden.

Tahapan kuisisioner yang dilakukan antara lain: pertama-tama responden diminta kehadiran dan kesediaannya untuk mengisi kuesioner. Peneliti memperkenalkan diri dan menjelaskan tujuan penelitian serta prosedur yang dilakukan. Selanjutnya responden diminta untuk mengisi dan menandatangani *informed consent*. Peneliti melakukan pengukuran IMT, dimana pengukuran IMT dihitung berdasarkan berat badan dan tinggi badan. Selanjutnya peneliti akan menjelaskan cara mengisi kuesioner dan responden dipersilakan untuk bertanya jika masih belum jelas tentang pengisian kuesioner. Responden dipersilahkan untuk mengisi kuesioner. Waktu untuk mengisi kuesioner disediakan sekitar 20 menit. Pengisian kuesioner didampingi oleh peneliti.

Parameter yang diperiksa adalah hubungan aktivitas fisik dan perilaku makan dengan status gizi. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis univariat dan bivariat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah tingkat aktivitas fisik dan perilaku makan dari tiap murid tersebut. Sedangkan variabel terikatnya adalah status gizi murid Sekolah Dasar Islam Al-Falaah.

Untuk menilai tingkat aktivitas responden, penelitian ini menggunakan *Baecke Physical Activities Questionnaire for Children* yang dikembangkan oleh Kent C. Kowalski *et al* dan telah dimodifikasi ke dalam bahasa Indonesia.<sup>13</sup> Perilaku makan responden dinilai dengan menggunakan *Child Eating Behavior Questionnaire* yang disusun oleh Wardle *et al*. *Baecke Physical Activities Questionnaire for Children* dijadikan sebagai alat pengukur aktivitas fisik pada anak yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil uji validitas tiap pertanyaan kuesioner ditetapkan dengan nilai terendah 0,140 dan tertinggi adalah 0,730.<sup>14</sup>

*Child Eating Behavior Questionnaire* juga telah teruji validitas dan reabilitasnya. Pada uji  $\alpha$ -*Cronbach's* menghasilkan nilai 0,605.<sup>14</sup>

Penelitian ini telah lolos kaji etik dari Komisi Etik Penelitian Medis dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana (UKRIDA) dengan No. pengajuan 620/SLKE-IM/UKKW/FK/KE/IX/2018.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SD Islam Al-Falaah Ciputat. Responden yang diikutsertakan dalam analisis data pada penelitian ini sebanyak 96 orang. Hasil penelitian status gizi, aktivitas fisik dan perilaku makan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Status Gizi dan Aktivitas Fisik dan Perilaku Makan Murid SD Islam Al-Falaah**

Status Gizi	Frekuensi	Kategori Aktivitas Fisik				Kategori Perilaku makan		
		Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Penyuka makanan	Penghindar makanan
Sangat Kurus	3	0	0	3	0	0	1	2
Kurus	8	0	0	7	1	0	3	5
Normal	44	0	13	27	4	0	25	19
Gemuk	19	0	8	11	0	0	14	5
Obesitas	22	1	21	0	0	0	21	1
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>1</b>	<b>42</b>	<b>48</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>32</b>

Berdasarkan

Tabel 1, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa anak dengan tingkat aktivitas yang rendah memiliki status gizi yang lebih dari nilai normal dan berisiko mengalami masalah gizi lebih.<sup>15,16</sup> Aktivitas fisik dapat memengaruhi status gizi pada anak. Hal ini dikarenakan adanya ketidakseimbangan antara *intake* energi yang dimasukkan ke dalam tubuh dengan energi yang dikeluarkan dari tubuh.<sup>17</sup>

Untuk variabel perilaku makan responden dinilai dengan menggunakan *Child Eating Behavior Questionnaire*. Penyuka makanan merupakan suatu kondisi dimana anak menyukai makanan karena ketertarikan pada makanan, keinginan untuk selalu makan, asupan makan bertambah karena pengaruh emosional, dan keinginan untuk selalu makan. Sedangkan penghindar makanan adalah suatu keadaan dimana

anak kurang tertarik terhadap makanan karena nafsu makan yang sedikit, mudah merasa kenyang, berkurangnya kecepatan saat makan, asupan makanan ini berkurang karena pengaruh emosional, serta hanya menyukai jenis makanan tertentu dan menolak jenis makanan baru.<sup>18</sup> Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa penghindar makanan memiliki status gizi yang cenderung lebih rendah sedangkan penyuka makanan memiliki status gizi yang cenderung gemuk bahkan obesitas.

Setelah didapatkan status gizi dan tingkat aktivitas responden selanjutnya dilakukan uji bivariat untuk melihat korelasi antara status gizi dan tingkat aktivitas fisik responden, hasil perhitungan menggunakan SPSS sebagai berikut:

**Tabel 2. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi**

		Status Gizi	Aktivitas Fisik
Status Gizi	Korelasi signifikan		
	<i>Pearson</i>	1	0,911**
	<i>(2-tailed)</i>		0,000
	N	96	96
Aktivitas Fisik	Korelasi signifikan		
	<i>Pearson</i>	0,911**	1
	<i>(2-tailed)</i>	0,000	
	N	96	96

\*\**. Korelasi signifikan pada tingkat 0.01 (2-tailed)*

Dari Tabel 2 diperoleh nilai aktivitas fisik yang memiliki korelasi positif dengan status gizi sebesar 0,911 pada taraf signifikan 0,01. Hal ini berarti bahwa aktivitas fisik memiliki korelasi tinggi dengan status gizi responden.

Berdasarkan hasil uji bivariat diperoleh bahwa  $H_a$  diterima, berarti menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap status gizi siswa-siswi SD Islam Al-Falaah.

Status Gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan.<sup>16</sup> Status gizi merupakan hasil keseimbangan antara zat-zat yang masuk dalam tubuh manusia dan penggunaannya/aktivitasnya.<sup>16</sup>

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Sada (2012) tentang hubungan *body image*, pengetahuan tentang gizi dan aktivitas fisik pada mahasiswa poltekkes di Papua dimana hasilnya menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dapat mempertahankan status gizi optimal. Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin semisal jalan cepat atau *jogging* dapat mengurangi penimbunan lemak sehingga mengurangi risiko seseorang dari kondisi *overweight*.<sup>19</sup> Kelebihan lemak tubuh dapat terjadi akibat karena ketidakseimbangan energi dalam tubuh yaitu

asupan energi yang lebih besar dibanding dengan energi yang dikeluarkan dalam jangka waktu lama. Energi yang berlebihan ini akan diubah menjadi trigliserida dan akan disimpan di jaringan adiposa sebagai lemak tubuh.<sup>20</sup>

Penelitian lain yang juga mendukung yaitu penelitian yang dilakukan di SD BOPKRI Gondolayu Kota Yogyakarta pada tahun 2018, menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan status nutrisi anak usia sekolah.<sup>21</sup>

Setelah didapatkan status gizi dan perilaku makan responden selanjutnya dilakukan uji korelasi untuk melihat korelasi antara status gizi dan perilaku makan responden, hasil perhitungan menggunakan SPSS sebagai berikut:

**Tabel 3. Hubungan Perilaku Makan dengan Status Gizi**

		Status Gizi	Perilaku Makan
<b>Status Gizi</b>	Korelasi signifikan	1	0,220*
	<i>Pearson</i>		0,031
	(2-tailed)		
	N	96	96
<b>Aktivitas Fisik</b>	Korelasi signifikan	0,220*	1
	<i>Pearson</i>		0,031
	(2-tailed)		
	N	96	96

\*. Korelasi signifikan pada tingkat 0.05 (2-tailed).

Dari Tabel 3 menunjukkan perilaku makan memiliki korelasi negatif dengan status gizi sebesar 0,220 pada taraf signifikan 0,031; yang artinya semakin tinggi penghindar makanan maka status gizi anak juga semakin buruk, sedangkan semakin tinggi penyuka makanan maka status gizi anak cenderung gemuk bahkan obesitas.

Berdasarkan hasil uji bivariat, terdapat pengaruh yang signifikan antara perilaku makan terhadap status gizi siswa-siswi SD Islam Al-Falaah.

Perilaku makan merupakan suatu respon perilaku yang berhubungan dengan makanan yang dikonsumsi mencakup jenis makanan, jumlah dan waktu mengonsumsi makanan. Faktor yang memengaruhi perilaku makan secara langsung adalah faktor individu dan faktor lingkungan. Faktor tersebut akan memperlihatkan gaya hidup seseorang yang ditunjukkan dengan perilaku makan yang pada akhirnya berpengaruh terhadap status kesehatan dan zat gizi.<sup>14</sup>

Orang tua yang memberikan pembatasan makanan pada anak akan menyebabkan anak cenderung semakin tertarik dengan makanan yang dibatasi tersebut. Apabila anak tidak memiliki izin untuk mengonsumsi beberapa makanan, justru membuat anak menjadi diluar kendali dan berlebihan ketika ia mendapat akses untuk mengonsumsi makanan yang dilarang tersebut, bahkan jika mereka tidak lapar. Anak yang diberikan pembatasan terhadap akses makanan tertentu akan cenderung mengikuti isyarat eksternal bukan sinyal internal dari dalam tubuhnya. Hal tersebut menyebabkan anak menjadi responsif terhadap makanan, sehingga anak dikategorikan memiliki perilaku makan penyuka makanan.<sup>22</sup>

Asupan energi yang kurang karena perilaku makan yang tidak baik akan berpotensi terjadinya penurunan status gizi.<sup>23</sup> Perilaku makan berpengaruh secara signifikan terhadap status gizi, hal ini menunjukkan bahwa perilaku makan yang baik, maka asupan zat gizi yang dibutuhkan oleh

tubuh akan terpenuhi sehingga status gizi menjadi lebih baik.<sup>22,23</sup>

Obesitas terjadi karena ketidak seimbangan antara energi yang dimasukkan kedalam tubuh dan energi yang dikeluarkan dari tubuh. Hal tersebut penting untuk memahami perilaku yang mengarah pada obesitas dan faktor-faktor yang memengaruhi hal tersebut. Intervensi pada anak-anak berguna untuk meningkatkan perilaku kesehatan dan berhubungan dengan target efektif untuk mengurangi obesitas.

## Simpulan

Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan perilaku makan dengan status gizi anak. Hasil analisis statistik menunjukkan perilaku makan memiliki korelasi negatif dengan status gizi, semakin tinggi penghindar makanan maka status gizi anak juga semakin buruk, sedangkan semakin tinggi penyuka makanan maka status gizi anak cenderung gemuk bahkan obesitas.

## Daftar Pustaka

1. Supariasa. Penilaian status gizi. Jakarta: EGC, 2014. h:5-18.
2. Almatsier S. Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2016. h:112-32.
3. Cahyaning RCD, Supriyadi, Agung K. Hubungan pola konsumsi, aktivitas fisik dan jumlah uang saku dengan status gizi pada siswa SMP Negeri di kota Malang Tahun 2019. *Sport Science and Health*. 2019;1(1):22-7
4. Octaviani PM, Dody I, Andy A. Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan status gizi pada anak sekolah dasar di SD Negeri 47/IV Kota Jambi. *Jurnal Kesmas Jambi (JKMJ)*, 2018;2(2):56-66
5. Afrilia DA, Shelly F. Hubungan pola makan dan aktifitas fisik terhadap status gizi di siswa SMP Al-Azhar Pontianak. *Pontianak Nutrition Journal (PNJ)*, 2018;1(1):10-3
6. Wardle J, Guthrie CA, Sanderson S, Rapoport L. Development of the children's eating behaviour questionnaire. *J Child Psychol Psychiatry*. 2001;42(7):963-70. doi: 10.1111/1469-7610.00792
7. Supiati, Djauhar I, Retna SP. Perilaku makan dan kejadian obesitas anak di SD Negeri Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia*, 2014;2(2):68-74.
8. Handari SRT, Tri L. Hubungan aktivitas fisik dan kebiasaan konsumsi fast food dengan status gizi lebih remaja SMA Labschool Kebayoran Baru Jakarta Selatan Tahun 2016. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 2017;13(2):153-62.
9. Delimasari A. Hubungan pola aktivitas fisik dengan status gizi pada mahasiswa prodi DIV bidang pendidik Universitas Aisyiyah Yogyakarta. Yogyakarta: Program Studi Prodi Bidang Pendidik Jenjang Diploma IV Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Aisyiyah; 2017, 13 hlm.
10. Ermona NDN, Bambang W. Hubungan aktivitas fisik dan asupan gizi dengan status gizi lebih pada anak usia sekolah dasar di SDN Ketabang 1 Kota Surabaya tahun 2017. *Amerta Nutr*. 2018:97-105.
11. Arisman. Buku ajar ilmu gizi. Jakarta: EGC; 2014. h:315-23.
12. Adisasmito W. Sistem kesehatan dan aktivitas fisik. Jakarta: Raja Grafindo Persada; 2014. h:78-92
13. Kent C, Kowalski, et al. The physical activity questionnaire for children manual. Kanada: Collage of Kinesiology, University of Saskatchewan. 2004.
14. Wahyu A. Hubungan pola asuh pemberian makan dan perilaku makan dengan kejadian obesitas pada anak pra sekolah di kota Magelang. Semarang: Universitas Diponegoro. 2014.
15. Kementerian Kesehatan. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2010.
16. Sastroasmoro S, Sofyan I. Dasar-dasar metodologi penelitian klinis. Edisi kelima. Jakarta: Sagung Seto; 2014. hal. 365.
17. Fitria D. Uji validitas dan reabilitas instrumen physical activity questionnaire for children (PQA-C). Yogyakarta: Universitas Negeri; 2017.
18. Yumni DZ, Hartanti SW. Perbedaan perilaku makan dan pola asuh pemberian makan antara balita gemuk dan balita non gemuk di kota Semarang. *Journal of Nutrition College*, 2017;6(1):43-51.
19. Sada M, Veni H, Djunaedi MD. Hubungan body image, pengetahuan gizi seimbang, dan aktifitas fisik terhadap status gizi mahasiswa politeknik kesehatan Jayapura. *Media Gizi Masyarakat Indonesia*, 2012;2(1):44-8.
20. Amelia IN, Ahmad S. Hubungan antara asupan energi dan aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh pada wanita peserta senam aerobik. *Journal of Nutrition College*, 2014;3(1):200-5.
21. Fitri MN, Yaumil. Hubungan antara aktivitas fisik dengan status nutrisi anak usia sekolah di SD Bopkri Gondolayu kota Yogyakarta.

- 
- Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Jendral Achmad Yani; 2017.
22. Achadi E. Gizi dan kesehatan masyarakat. Jakarta: Raja Grafindo; 2017. h:18-22.
23. Berhman, Kliegman, Arvin, Nelson. Ilmu kesehatan anak nelson. Jakarta: EGC; 2002. h:22-34.