

Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Anak Usia 6-12 Tahun di Sekolah Dasar

Body Mass Index (BMI) in Children Aged 6-12 Years in Elementary School

Idris^{1*}, Andi Nursiah², Fatmawati³, Isymiarni Syarif⁴

^{1,2,4} Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Islam Makassar, Makassar, Indonesia

³ Program Studi Ners, Universitas Islam Makassar, Makassar, Indonesia

Abstract

Body mass index is an objective measurement method that can be applied in measuring the relationship between a person's weight and height so that we can determine the risks to our body's health. This research aimed to identified the factors associated with the Body Mass Index (BMI) in children aged 6-12 years. The type of research used in this research was an analytic survey using a cross sectional study design. The number of samples used in this study were 59 subjects obtained by using a purposive sampling technique. the results in this study were obtained using the chi-square statistical test. The results showed breakfast habits p-value=0,000, physical activity p-value=0,005, snack habits at school p-value=0,000. From the value of the odds ratio, the value of breakfast=12,000, snack habits=61,200 and physical activity=8,000 can also be concluded that there is a relationship between breakfast habits, physical activity and snack habits with body mass index in elementary school students from the odds ratio value it is said that snacking habits are the variable that has the greatest risk of causing BMI problems by 61 times. So, it is necessary to routinely measure the height and weight of students so that the nutritional status of students can be known.

Keywords: BMI, activity, breakfast, snacking

PUBLISHED BY:

Sarana Ilmu Indonesia (salnesia)

Address:

Jl. Dr. Ratulangi No. 75A, Baju Bodoa, Maros Baru,
Kab. Maros, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia

Email:

info@salnesia.id, jika@salnesia.id

Phone:

+62 85255155883

Article history:

Submitted 27 Januari 2023

Accepted 27 April 2023

Published 30 April 2023



Abstrak

Indeks masa tubuh merupakan metode pengukuran secara objektif yang dapat diterapkan dalam pengukuran hubungan berat badan dengan tinggi badan seseorang agar kita dapat menentukan risiko bagi kesehatan tubuh kita. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan indeks masa tubuh (IMT) pada anak-anak usia 6-12 tahun. Jenis penelitian digunakan dalam penelitian ini merupakan *survey analitik* dengan menggunakan rancangan penelitian *cross sectional study*. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 59 subjek yang didapatkan dengan menggunakan penarikan teknik *purposive sampling*. Hasil dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan uji statistik *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan Kebiasaan sarapan pagi $p\text{-value}=0,000$, aktifitas fisik $p\text{-value}=0,005$, kebiasaan jajan di sekolah $p\text{-value}=0,000$. Dari nilai *odds ratio*, diperoleh nilai sarapan pagi=12,000, kebiasaan jajan=61,200 dan aktifitas fisik= 8,000 dapat pula disimpulkan bahwa ada hubungan antara kebiasaan sarapan pagi, aktifitas fisik dan kebiasaan jajan dengan indeks masa tubuh pada siswa sekolah dasar dari nilai odds rasio dikatakan bahwa kebiasaan jajan merupakan variabel yang paling besar berisiko menyebabkan masalah IMT sebesar 61 kali. Sehingga perlu dilakukan pengukuran rutin tinggi badan dan berat badan peserta didik sehingga dapat diketahui status gizi dari siswa.

Kata kunci : IMT, aktifitas, sarapan, jajan

*Penulis Korespondensi:

Idris, email: dr.idris.dpk@uim-makassar.ac.id



This is an open access article under the *CC-BY* license

PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang sangat penting dalam menciptakan pertumbuhan dan perkembangan anak yang baik adalah pemberian asupan nutrisi yang adekuat, dan seimbang. Nutrisi yang tidak seimbang yang diberikan kepada anak cenderung dapat menyebabkan terjadinya penurunan kualitas hidup pada anak, salah satunya akibat pemberian asupan makanan berlebih yang menyebabkan anak menderita obesitas, kondisi ketidak seimbangan nutrisi pada anak dapat dilakukan pengukuran dengan menggunakan pedoman indeks massa tubuh (IMT) (Wijaya *et al.*, 2020).

Masalah status gizi merupakan masalah yang terjadi secara universal pada semua tingkatan umur, masalah gizi yang dapat terjadi pada anak-anak terdiri dari status gizi kurang dan status gizi lebih atau obesitas (Amalia dan Adriani, 2019)

Permasalahan pada status gizi anak disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kebiasaan sarapan pagi (Sidiartha dan Pratiwi, 2020). Dikatakan bahwa orang yang tidak sarapan pagi kemudian melakukan aktivitas memiliki kecenderungan IMT lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang terbiasa melakukan sarapan pagi dengan rutin karena orang yang tidak sarapan pagi cenderung menjadi tidak seimbang pola makannya, seperti mengkonsumsi makan siang dalam porsi yang cukup banyak bahkan mungkin berlebihan (Utami dan Setyarini, 2017).

Ketidak seimbangan antara aktivitas fisik dengan asupan makanan dapat terjadi pada generasi anak-anak saat sekarang ini akibat pergeseran teknologi ke era digital, menjadikan kecenderungan anak malas bergerak sehingga terjadi ketidak seimbangan zat gizi dalam tubuh yang cenderung menyebabkan obesitas pada anak (Khatami dan Pudjijuniarto, 2022).

Perlu pula dilakukan aktivitas yang sesuai, aman dan efektif sebagai usaha mencegah obesitas atau upaya menurunkan berat badan. Seperti dengan melakukan olahraga terkontrol dan teratur sebagai aktifitas fisik (Utami dan Setyarini, 2017). Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa anak yang cenderung melakukan kegiatan yang kurang bergerak menyebabkan penimbunan lemak dalam tubuh sehingga cenderung terjadi obesitas. Sehingga dikatakan bahwa aktifitas fisik merupakan salah satu faktor yang berdampak terhadap IMT anak (Setyani *et al.*, 2020).

Faktor lain yang berpengaruh terhadap IMT tubuh anak adalah kebiasaan jajan disekolah atau ditempat bermain, masih banyaknya ditemukan jajanan yang tidak sehat dilingkungan sekolah baik dari segi gizi maupun kesehatan bahkan berpotensi menyebabkan keracunan yang berdampak bagi tubuh terutama pada sistem pencernaan (Damayanti *et al.*, 2017). Akibat banyaknya makanan jajanyang mengandung bahan kimia berbahaya di pasaran, kantin-kantin sekolah, dan penjaja makanan di sekitar sekolah menjadikan mereka agen penting yang bisa membuat siswa mengkonsumsi makanan-makanan yang tidak disarankan atau tidak sehat (Hidayanti *et al.*, 2022).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Nasriyah *et al.*, 2021) bahwa perilaku jajanan pada anak sekolah sebagian besar memiliki perilaku konsumsi jajanan positif (63,8%) dan sebagian besar memiliki status gizi baik (78,3%). Hasil uji analisis menggunakan lamda menunjukkan hasil ada hubungan yang signifikan antara perilaku konsumsi jajanan disekolah dengan status gizi anak sekolah yaitu $p\text{-value}=0,000 < 0,05$. Hal ini menjadi penting untuk dilakukan di tingkatan sekolah dasar yang kecenderungannya memiliki daya tarik tersendiri terhadap jajanan yang diijazkan disekolah.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan survey analitik dengan pendekatan rancangan *Crossectional Study*, penarikan sampel secara *total sampling* dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 52 orang yang dilaksanakan di Sekolah Dasar Inpres Kantisang sejak tanggal 20 September - 25 November 2022. Subjek yang diambil merupakan murid kelas 1 sampai dengan kelas 6, dengan kriteria siswa aktif, mandiri dalam pemenuhan *activity daily living*, tidak menderita suatu penyakit kronik, tinggal bersama orang tua. Variabel independen dalam penelitian ini terdiri dari: aktivitas fisik, kebiasaan sarapan pagi, kebiasaan jajan disekolah sedangkan variabel dependennya adalah IMT.

Pengumpulan data menggunakan kuesioner *skala likert* yang berisi tentang aktivitas fisik yang terdiri dari 10 item pernyataan, kebiasaan jajan terdiri dari 10 item pernyataan, kebiasaan sarapan pagi yang terdiri dari 10 item pernyataan, sedangkan variabel IMT menggunakan pengukuran IMT dengan membandingkan BB dengan tinggi badan. kuesioner yang telah di petakan dalam master tabel selanjutnya dimasukkan kedalam program olah data selanjutnya setelah data yang diperoleh dianggap lengkap dan tidak terdapat duplikat data selanjutnya diolah menggunakan uji statistik *chi-square* dengan tingkat signifikansi ($\alpha= 0,05$), apabila ditemukan nilai uji statistik *chi-square* tidak memenuhi syarat maka digunakan uji *fisher's exact test* sebagai uji alternatif. Jika dalam uji statistik diperoleh $p\text{-value}<\alpha=0,05$ maka hipotesis alternatif diterima hal ini untuk mengidentifikasi variabel yang berhubungan dengan indeks masa tubuh pada anak usia 6-12 tahun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa distribusi subjek berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 17 subjek (28,8%) dan perempuan sebanyak 42 subjek (71,2%). Berdasarkan umur distribusi subjek paling banyak pada umur 9-10 Tahun sebanyak 25 subjek (42,4%) dan paling sedikit pada umur 8-10 Tahun sebanyak 16 subjek (27,1%).

Tabel 1 Karakteristik subjek (n=59)

Variabel	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	17	28,8
Perempuan	42	71,2
Umur		
8-9 Tahun	16	27,1
9-10 Tahun	25	42,4
10-12 Tahun	18	30,5
Indeks Massa Tubuh		
Normal	39	66,1
Tidak Normal	20	33,9
Kebiasaan Sarapan Pagi		
Rutin	46	78,0
Tidak Rutin	13	22,0
Kebiasaan Jajan		
Sehat	36	61,0
Tidak Sehat	23	39,0
Aktivitas Fisik		
Aktif	48	81,4
Kurang	11	18,6
Total	59	100,0

Sumber: Data primer, 2022

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa distribusi subjek berdasarkan IMT paling banyak memiliki IMT normal sebanyak 39 subjek (66,1%), kebiasaan sarapan pagi paling banyak yang rutin sebanyak 46 subjek (78,0%), kebiasaan jajan dominan dengan jajanan yang sehat sebanyak 36 subjek (61,0%), begitupun dengan aktivitas fisik lebih banyak aktivitas fisik yang aktif sebanyak 48 subjek (81,4%).

Faktor yang berhubungan dengan indeks massa tubuh (IMT)

Tabel 2 menjelaskan hasil analisis hubungan kebiasaan sarapan pagi dengan IMT, kebiasaan jajan, dan aktivitas fisik. Hasil penelitian ini tidak dapat diolah menggunakan uji *chi-square* karena ditemukan nilai *expected count* dibawah 5 sehingga dilakukan uji alternatif, hasil uji statistik analisis *fisher's exact test* diperoleh *p-value*=0,000, sehingga dikatakan ada hubungan kebiasaan sarapan pagi dengan IMT. Nilai Odds ratio diperoleh nilai *estimate* sebesar 12,000 sehingga dikatakan anak

dengan perilaku sarapan pagi tidak rutin berpeluang 12 kali lebih besar mengalami gangguan IMT. Selanjutnya, kebiasaan jajan dengan IMT. Oleh karena sebaran data dalam penelitian ini baik maka dilakukan uji *chi-square* sebagai uji yang tepat, hasil uji statistik analisis *nilai Continuity Correction^b* diperoleh $p\text{-value}=0,000$. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan kebiasaan jajan dengan IMT. Nilai *odds rasio* diperoleh nilai *estimate* sebesar 61,200 sehingga dikatakan anak dengan perilaku jajan tidak sehat berpeluang 12 kali lebih besar mengalami gangguan IMT. Uji terakhir dilakukan pada variabel aktivitas fisik dengan IMT. Hasil penelitian ini tidak dapat diolah menggunakan uji *chi-square* karena ditemukan nilai *expected count* dibawah 5 sehingga dilakukan uji alternatif, hasil uji statistik analisis *nilai fisher's exact test* diperoleh $p\text{-value}=0,005$. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh. Nilai *odds rasio* diperoleh nilai *estimate* sebesar 8,000 sehingga dikatakan anak dengan perilaku aktivitas fisik kurang berpeluang 8 kali lebih besar mengalami gangguan IMT.

Tabel 2. Faktor yang berhubungan dengan indeks massa tubuh (IMT)

Variabel	IMT				Total		<i>p-value</i>	<i>Odds rasio</i>
	Normal		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Kebiasaan sarapan								
Rutin	36	78,3	10	21,7	46	100	0,000*	12,000
Tidak Rutin	3	23,1	10	76,9	13	100		
Kebiasaan Jajan								
Sehat	34	94,4	2	5,6	36	100	0,000**	61,200
Tidak sehat	5	21,7	18	78,3	23	100		
Aktivitas fisik								
Aktif	36	75	12	25	48	100	0,005*	8,000
Kurang	3	27,3	8	72,7	11	100		
Total	39	66,1	20	33,9	59	100		

Keterangan: *Uji *fisher's exact test*, signifikan jika $p\text{-value}<0,05$, **Uji *chi-square* signifikan jika $p\text{-value}<0,05$

Membiasakan sarapan sangat dianjurkan karena dapat menambah pemenuhan kebutuhan zat gizi sehari-hari. Keputusan murid sekolah dasar untuk membiasakan sarapan pagi terkait dengan dorongan dan motivasi orang tua. Anak yang tidak sarapan ke sekolah cukup tinggi dan hal ini menjadi salah satu tanda bahwa anak cenderung kurang makan dan berakibat kepada kondisi gizi kurang, serta berdampak pada kemampuan berfikir anak. Sarapan pagi dapat mempengaruhi IMT dengan mencakup komponen jenis makanan yang dikonsumsi di pagi hari terkait dengan pengelolaan sumber makanan tersebut, jumlah makanan yang dimakan serta seberapa rutin melakukan sarapan pagi dalam seminggunya (Amalia dan Adriani, 2019).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sarapan yang dianjurkan bagi anak sebaiknya mengonsumsi makanan yang mengandung gizi seimbang dengan mampu memenuhi 20-25% dari kebutuhan energi total dalam sehari dimana kebutuhan ini dipenuhi dipagi hari sebelum beraktifitas atau mengikuti kegiatan belajar di kelas, kebiasaan sarapan pagi ini sangat dianjurkan agar kebutuhan nutrisi anak terpenuhi hal ini nantinya akan berdampak terhadap prestasi anak (Noviyanti dan Kusudaryati, 2018).

Sarapan pagi selain menambah jumlah glukosa dalam tubuh, sarapan juga menyumbangkan zat gizi penting bagi tubuh yang berperan dalam mekanisme daya ingat (kognitif) memori seseorang, walaupun hal ini tidak memengaruhi tingkat kecerdasan. Namun diketahui bahwa saat terjadi keterlambatan masukan zat gizi (asupan gula ke dalam sel darah) maka dapat terjadi penurunan daya konsentrasi anak sewaktu belajar yang bisa saja muncul akibat lemas, lesu, pusing dan mengantuk. Hal lain yang menjadi efek akibat tidak sarapan bagi anak antara lain; status gizi (peningkatan IMT), fungsi kesehatan dan daya stamina anak akan cenderung menurun; menggagalkan penanaman kebiasaan gizi seimbang dan pencapaian prestasi optimal anak sehingga terjadi pemborosan investasi pendidikan; dan dapat pula menyebabkan hambatan peningkatan kualitas SDM (Hardinsyah dan Aries, 2016).

Aktifitas fisik pun perlu dilakukan untuk menurunkan berat badan bagi anak *over weight* (Setyani *et al.*, 2020). Seperti dengan berolahraga teratur dan terkontrol, hal ini akan sangat membantu dalam proses pemeliharaan berat badan yang optimal, hal ini dikarenakan ketika anak melakukan gerakan saat berolahraga sangat berbeda dengan ketika mereka melakukan gerakan saat menjalankan aktivitas sehari-hari seperti berdirimisalnya melakukan duduk atau hanya dengan menggunakan tangan (Utami dan Setyarini, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Suharyoto *et al.* (2021) bahwa ada hubungan tingkat aktivitas fisik dengan *score* IMT pada anak sekolah dasar kelas 5 dan 6. Aktivitas fisik sangat berperan penting dalam membentuk *score* IMT.

Aktivitas fisik diketahui memegang peran penting terhadap distribusi lemak tubuh atau *score* indeks massa tubuh melalui penggunaan lemak dari area perut sebagai hasil redistribusi jaringan adiposa, anak yang cenderung didalam rumah akan kurang menghabiskan energi dimana mereka dengan pola kebiasaan memegang gadget, menonton televisi sehingga lebih cenderung obesitas (Setyani *et al.*, 2020). Tingkat aktivitas fisik merupakan salah satu komponen yang bisa memberi dampak atau mempengaruhi *score* IMT pada anak sekolah dasar begitupun sebaliknya (*score* IM) juga memberikan pengaruh tingkat aktivitas fisik (McManus dan Mellecker, 2012).

Penyebab utama yang sering dialami oleh obesitas ialah tidak seimbangna kalori/energi yang dikonsumsi dengan energi yang dikeluarkan. Hal ini berpengaruh dengan rendahnya tingkat aktivitas fisik anak obesitas dibandingkan dengan teman yang tidak obesitas. Salah satu yang penyebab peningkatan berat badan yang tidak sehat akibat peningkatan konsumsi makanan berkalori tinggi dan turun tingkat aktivitas fisik sehingga terjadilah meningkatnya berat badan berlebih/obesitas (Rozi dan Susanto, 2022).

Jajanan disekolah pun menjadi faktor penting dalam mengontrol IMT anak, dalam penelitian Angrainy *et al.* (2019) dikatakan bahwa hasil analisis univariat mayoritas subjek menjawab sering jajan (63,4%) dan sebanyak 52 orang orang tersebut mengonsumsi jajanan yang tidak sehat. Hasil analisis *chi-square* didapatkan $p\text{-value} < \alpha$ ($0,042 < 0,05$) yang berarti ada hubungan yang bermakna mengonsumsi jajan dengan status gizi. Jajanan yang meningkat pada anak-anak dapat mempengaruhi pola kualitas diet. Jajanan dapat dikatakan memiliki kontribusi besar terhadap asupan gizi untuk semua kelompok umur, namun jajan bukan menjadi hal yang buruk bagi IMT anak selama jenis jajan yang disajikan memiliki kualitas gizi tinggi dengan asupan yang baik (Nuru dan Mamang, 2015).

Jajan disekolah dapat terjadi akibat dari adanya uang saku yang anak peroleh dari orang tua, serta tersedianya penjual jajanan yang tidak terkontrol oleh pihak sekolah baik dari segi kualitas dan kebersihannya. Perilaku anak yang senang jajan, cenderung memilih jajan di tempat yang paling dekat dengan keberadaannya sehingga anak perlu

dibekali pengetahuan tentang dampak jajan terhadap status gizi. Siswa dapat memilih mana jajanan yang aman dan kurang aman untuk dirinya. Selain itu orang tua juga berperan dalam memberikan pengertian pada anaknya terkait dalam pemilihan jajanan sehat setelah mengetahui ciri-ciri makanan tidak sehat dan bahaya makanan jajanan tidak sehat (Nasriyah *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Didapatkan bahwa ada hubungan antara kebiasaan sarapan pagi, aktifitas fisik dan kebiasaan jajan dengan indeks masa tubuh siswa sekolah dasar. Anak dengan kebiasaan sarapan pagi yang rutin dirumah cenderung memiliki IMT normal dibanding yang tidak teratur sarapan, begitu halnya anak yang terbiasa jajan tidak sehat cenderung memiliki IMT tidak normal dibanding yang jarang jajan, serta anak dengan aktivitas fisik kurang cenderung IMT tidak normal dibanding yang aktif beraktivitas fisik. Untuk dapat mengontrol IMT anak, maka perlu dilakukan pengukuran rutin berat badan dan tinggi badan peserta didik agar dapat diketahui status gizi siswa. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan penelitian metode eksperimen terkait seberapa besar dampak jajan tidak sehat terhadap IMT anak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Islam Makassar yang telah mendanai penelitian ini, dan terima kasih pula kepada Sekolah Dasar Kantisang Makassar Makassar yang telah memberikan ruang sehingga penelitian ini dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia SMK, Adriani M. 2019. Hubungan antara Kebiasaan sarapan dengan Status Gizi pada siswa SMP Negeri 5 Banyuwangi. *Amerta Nutrition*, 3(4): 212. <https://doi.org/10.20473/amnt.v3i4.2019.212-217>.
- Angrainy R, Yanti PD, Yuhelmi D. 2019. Hubungan mengonsumsi jajan dengan status gizi pada anak sekolah. *Al-Insyirah Midwifery Jurnal Ilmu Kebidanan (Journal of Midwifery Sciences)*, 8(1): 77–85.
- Damayanti S, Yudiernawati A, Maemunah N. 2017. Hubungan Perilaku Jajan Dengan Status Gizi Pada Anak Sdn Tunggulwulung 3 Kota Malang. *Nursing News*, 2(2): 467–478.
- Hardinsyah H, Aries M. 2016. Jenis Pangan Sarapan dan Perannya Dalam Asupan Gizi Harian Anak Usia 6—12 Tahun Di Indonesia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 7(2): 89. <https://doi.org/10.25182/jgp.2012.7.2.89-96>.
- Hidayanti L, Rahfiludin MZ, Nugraheni SA, Murwani R. 2022. Association between the Habitual Snack Consumption at School and the Prevalence of Overweight in Adolescent Students in Tasikmalaya, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(E): 980–986. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.9858>.
- Khatami MR, Pudjijuniarto. 2022. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tingkat Aktivitas Fisik Pada Siswa Pudjijuniarto. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(1): 225–232.

- Mahfud Imam, Gumantan Aditya, FE. 2020. Analisis IMT (Indeks Massa Tubuh) Atlet Ukm Sepakbola. *Journal of Sports Athleticism in Teaching and Recreation on Interdisciplinary Analysis*, 3: 9–13.
- McManus AM, Mellecker RR. 2012. Physical activity and obese children. *Journal of Sport and Health Science*, 1(3): 141–148. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2012.09.004>
- Nasriyah N, Kulsum U, Trisanti I. 2021. Perilaku Konsumsi Jajanan Sekolah Dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar di Desa Tumpangkrasak Kecamatan Jati Kabupaten Kudus. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 12(1): 123. <https://doi.org/10.26751/jikk.v12i1.913>.
- Noviyanti RD, Kusudaryati DPD. 2018. Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Status Gizi Siswa Sd Muhammadiyah Program Khusus Surakarta the Relationship Between Breakfast Habits and Nutritional Status of Students. *Urecol*, 1(1): 272–277.
- Nuru H, Mamang F. 2015. Association between snacking and obesity in children: a review. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 2(3): 196–200. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20150472>.
- Rozi, Fatkhur M, Susanto IH. 2022. Gambaran aktifitas fisik dan indeks massa tubuh siswa Sekolah Dasar Mi Ma'arif Nurul Ulum Benjeng Gresik. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(3): 164.
- Setyani AN, Winarso H, Prayitno S. 2020. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh Pada Anak Sekolah Dasar Kelas 4-5 Di Sd Citra Berkat Dan Sdn Made 1 Surabaya. *Prominentia Medical Journal*, 1(1): 18–29. <https://doi.org/10.37715/pmj.v1i1.1433>.
- Sidiartha, IGADN, Pratiwi IGAP.E. 2020. Hubungan Antara Sarapan Dengan Obesitas Pada Anak Usia 6 – 12 Tahun. *Jurnal Medika Udayana*, 9(5): 13–17.
- Suharyoto, Purwacaraka M, Anaharotin NR. 2021. Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Score Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Anak Sekolah Dasar Kelas 5 dan 6 di SDN 2 Bendilwungu Kecamatan Sumbergempol Kabupaten Tulungagung Tahun 2020. *Jurnal Keperawatan*, 04(03): 8–14.
- Sutanto LB, Winaktu GJ, Fabiani H, Rumawas JSP, Nurhasanah DOT. 2022. Penilaian status gizi bagi pemula. Ukrida Press.
- Utami D, Setyarini GA. 2017. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh pada Remaja Usia 15-18 Tahun di SMAN 14 Tangerang. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 4(3): 207–2015.
- Wijaya GBR, Muliarta IM, Permana P. 2020. Faktor-faktor yang berpengaruh pada Indeks Massa Tubuh (IMT) pada anak Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kecamatan Buleleng, Bali, Indonesia Tahun 2016. *Intisari Sains Medis*, 11(1): 223–227. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i1.528>.