

Comparison of Body Mass Index (BMI) of Normal and Overweight on Agility in Girls Age 9-12 Years

Perbandingan Indeks Massa Tubuh (IMT) Normal dan *Overweight* terhadap Kelincahan pada Anak Perempuan Umur 9-12 Tahun

Ni Made Ayu Sari Dewi¹, Indah Pramita^{2*}, Daryono³

^{1,2,3}Program Studi Fisioterapi, Universitas Dhyana Pura, Bali, Indonesia

(*) Corresponding Author: indahpramita@undhirabali.ac.id

Article info

<p>Keywords: <i>girls, overweight, normal weight, agility</i></p>	<p>Abstract <i>Agility is one of the motor components in physical fitness that's important as a physical factor to improve movement development in children. Agility is influenced by the body mass index factor. This study aims to determine the comparison between Normal Body Mass Index and Overweight on agility in girls aged 9-12 years. The method used in this research is cross sectional with the type of research is comparative study. The sample in this study was normal weight and overweight groups, each group consisting of 28 samples. The results of the Saphiro-Wilk Test in the normal weight group ($p = 0.059$), while in the overweight group ($p = 0.587$), the data was normally distributed in both groups. The results of the independent sample t-test showed a significance value of $p = 0.000$. From these data it can be concluded that there are differences in agility in overweight and normal weight children.</i></p>
<p>Kata kunci: <i>Anak perempuan, overweight, normalweight, kelincahan</i></p>	<p>Abstrak Kelincahan adalah salah satu komponen motorik pada kebugaran jasmani yang penting sebagai faktor fisik untuk meningkatkan perkembangan gerak pada anak. Kelincahan dipengaruhi oleh faktor indeks massa tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara Indeks Massa Tubuh Normal dan <i>Overweight</i> terhadap kelincahan pada anak perempuan umur 9-12 tahun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>cross sectional</i> dengan jenis penelitian <i>comparative study</i>. Sampel pada penelitian ini yaitu kelompok <i>normal weight</i> dan <i>overweight</i>, masing-masing kelompok beranggotakan 28 orang sampel. Hasil uji <i>Saphiro-Wilk Test</i> pada kelompok <i>normal weight</i> ($p=0,059$) sedangkan pada kelompok <i>overweight</i> ($p=0,587$), data berdistribusi normal pada kedua kelompok. Hasil uji <i>independent sample t-test</i> menunjukkan nilai signifikansi yaitu $p=0,000$. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kelincahan pada anak <i>normal weight</i> dan <i>overweight</i>.</p>

PENDAHULUAN

Masa anak-anak adalah suatu masa di dalam tahap perkembangan dan merupakan tahap awal di dalam kehidupan yang sangat penting untuk menentukan perkembangan selanjutnya dari anak tersebut (Susanti & Widuri, 2013). Dalam psikologi perkembangan,

anak sekolah dasar berada dalam rentang usia 6 atau 7 tahun sampai dengan 13 tahun yaitu merupakan periode akhir dari masa anak-anak atau *Late Childhood* (Samiudin, 2017).

Keadaan pandemi COVID-19 mengharuskan seluruh masyarakat termasuk anak-anak untuk melakukan sebagian besar aktivitas di rumah, sehingga anak-anak cenderung lebih banyak duduk menonton televisi ataupun kegiatan belajar/bersekolah secara daring. Hal ini menyebabkan anak cenderung malas untuk melakukan aktivitas fisik olahraga. Penurunan aktivitas fisik dapat mengakibatkan aktivitas dari organ tubuh yang berperan dalam kesegaran jasmani akan menurun (Murbawani, 2021). Kurangnya aktivitas fisik akan menyebabkan penurunan kecepatan kontraksi otot sehingga menyebabkan penurunan dari kelincahan (Womsiwor & Sandi, 2014).

Kelincahan atau *agility* menjadi salah satu komponen motorik dan kebugaran jasmani yang penting sebagai faktor fisik untuk meningkatkan perkembangan gerak (motorik kasar) pada anak. Kelincahan merupakan kemampuan tubuh seseorang dalam mengubah posisi atau arah tubuh dengan melakukan gerakan yang cepat dan tepat secara maksimal (Arifin, 2018) dengan tetap dapat mempertahankan kontrol motorik baik pada arah vertikal maupun horizontal (Thakur & Motimath, 2014). Seseorang yang mampu untuk mengubah satu posisi berbeda dengan kecepatan yang tinggi dan koordinasi tubuh yang baik maka orang tersebut memiliki kelincahan yang cukup baik (Santika, 2015:3). Anak dikatakan tidak dalam keadaan normal jika anak tidak memiliki kelincahan yang baik karena kelincahan harus menjadi prioritas utama dalam melatih kebugaran jasmani pada anak (Pasaribu, 2020:7). Kelincahan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu usia, jenis kelamin, berat badan, kecepatan, keseimbangan, fleksibilitas dan lain sebagainya. Kelincahan anak-anak akan meningkat kira-kira sampai usia 12 tahun, anak laki-laki memiliki kelincahan sedikit lebih baik daripada anak perempuan sebelum mencapai pubertas (Santika, 2015).

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah cara untuk menilai seberapa besar status gizi dari seseorang yang ditentukan dari berat badan dan tinggi badan (Selviyanti dkk., 2018:13). Berdasarkan WHO, kategori IMT dibagi menjadi 4 yaitu *underweight*, *normal range*, *overweight* dan *obese* (Heriansyah, 2014). Indeks Massa Tubuh *Overweight* merupakan penumpukan lemak pada tubuh yang tinggi sehingga menyebabkan berat badan seseorang menjadi di luar batas normal (Rate dkk., 2021). *Overweight* pada anak-anak sering disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya asupan pola makan anak yang lebih sering mengonsumsi makanan yang kurang bergizi seperti *snack* atau makanan jajanan serta berkurangnya aktivitas fisik (Wansink et al, 2013). Selain itu, genetik kedua orang tua berpengaruh sebesar 50-70% dari IMT dan tingkat kelebihan berat badan (Septiani & Raharjo, 2017).

Menurut penelitian oleh Pranata (2019), dijelaskan bahwa indeks massa tubuh yang tinggi maka berat badan seseorang akan semakin besar atau berlebih sehingga dapat mengurangi kelincahan karena gerakan yang dilakukan akan semakin melambat. Sebesar 94% kelincahan seseorang dipengaruhi oleh IMT dan sebesar 6% kelincahan dipengaruhi oleh faktor seperti kelenturan. Penelitian lain oleh Dhapola & Verma (2017), mengungkapkan bahwa IMT berhubungan dengan berat badan sehingga berat badan berlebih akan menyebabkan individu membawa beban ekstra yang dapat menyebabkan kinerja yang buruk dan akan mengurangi kelincahan. Berkaitan dengan hal tersebut, maka dilakukanlah penelitian yang berjudul Perbandingan Indeks Massa Tubuh (IMT) Normal dan *Overweight* Terhadap Kelincahan pada Anak Perempuan Umur 9-12 Tahun.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *cross sectional* dengan jenis penelitian *comparative study*. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri, Lingkungan Kelurahan Kawan, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli, Bali. Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Total sampel pada penelitian ini berjumlah 56 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok 1 (*normal weight*) dan kelompok 2 (*overweight*). Analisis deskriptif dilakukan terhadap hasil IMT dan kelincahan pada dua kelompok. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *Shapiro-Wilk Test* dengan nilai Sig. ($p \geq 0,05$). Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji *Independent Sample T-Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan data karakteristik, seluruh sampel berjenis kelamin perempuan. Dilihat pada tabel 1, diketahui bahwa pada kelompok 1, sampel pada umur 9 tahun yaitu sebanyak 8 orang (28,6%), umur 10 tahun sebanyak 11 orang (39,3%), umur 11 tahun sebanyak 5 orang (17,9%) dan umur 12 tahun sebanyak 4 orang (14,3%). Sedangkan pada 2 yaitu sampel umur 9 tahun sebanyak 9 (31,2%), umur 10 tahun sebanyak 8 orang (28,6%), umur 11 tahun sebanyak 8 orang (28,6%) dan umur 12 tahun sebanyak 3 orang (10,7%).

Tabel 1. Karakteristik Sampel Berdasarkan Umur

Umur	Kelompok 1		Kelompok 2	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
9	8	28,6%	9	32,1%
10	11	39,3%	8	28,6%
11	5	17,9%	8	28,6%
12	4	14,3%	3	10,7%
Total	28	100%	28	100%

Dilihat pada tabel 2, diketahui bahwa pada kelompok 1 seluruh sampel memiliki indeks massa tubuh *normal weight* yaitu sebanyak 28 orang (100%), sedangkan pada kelompok 2 seluruh sampel memiliki indeks massa tubuh *overweight* yaitu sebanyak 28 orang (100%).

Tabel 2. Karakteristik Sampel Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

IMT/U	Kelompok 1		Kelompok 2	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
<i>Normal Weight</i>	28	100%	0	0%
<i>Overweight</i>	0	0%	28	100%
Total	28	100%	28	100%

Dilihat pada tabel 3, diketahui bahwa pada kelompok 1 didapatkan nilai kelincahan dengan kategori baik sekali sebanyak 6 orang (21,4%), kategori baik sebanyak 14 orang (50,0%) dan kategori sedang sebanyak 8 orang (28,6%). Sedangkan pada kelompok 2 didapatkan nilai kelincahan dengan kategori sedang sebanyak 2 orang (7,1%), kategori kurang baik sebanyak 7 orang (25,0%) dan kategori kurang sekali sebanyak 19 orang (67,9%).

Tabel 3. Karakteristik Sampel Berdasarkan Kelincahan

Kelincahan	Kelompok 1		Kelompok 2	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Baik sekali	6	21,4%	0	0%
Baik	14	50,0%	0	0%
Sedang	8	28,6%	2	7,1%
Kurang baik	0	0%	7	25,0%
Kurang sekali	0	0%	19	67,9%
Total	28	100%	28	100%

Pada tabel 4 menunjukkan hasil analisis statistik deskriptif IMT *normal weight* dan *overweight* pada 2 kelompok. Variabel IMT pada kelompok 1 (*normal weight*) menunjukkan nilai dengan rata-rata (*mean*) yaitu $0,4154 \pm 0,28818 \text{ kg/m}^2$, nilai terendah (*minimum*) yaitu $-0,15 \text{ kg/m}^2$ dan nilai tertinggi (*maximum*) yaitu $0,90 \text{ kg/m}^2$, pada kelompok 2 (*overweight*) menunjukkan nilai dengan rata-rata (*mean*) yaitu $1,5229 \pm 0,28723 \text{ kg/m}^2$, nilai terendah (*minimum*) yaitu $1,04 \text{ kg/m}^2$ dan nilai tertinggi (*maximum*) yaitu $2,00 \text{ kg/m}^2$.

Tabel 4. Analisis Deskriptif IMT *Normal Weight* dan *Overweight* Sampel

IMT	Kelompok 1	Kelompok 2
N	28	28
Min	-0,15	1,04
Max	0,90	2,00
Mean	0,4154	1,5229
Standard Deviation	0,28818	0,28723

Pada tabel 5 menunjukkan hasil analisis statistik deskriptif kelincahan pada 2 kelompok. Variabel kelincahan pada kelompok 1 (*normal weight*) menunjukkan nilai dengan rata-rata (*mean*) yaitu $13,3636 \pm 1,38360 \text{ m/s}$, nilai terendah (*minimum*) yaitu $9,10 \text{ m/s}$ dan nilai tertinggi (*maximum*) yaitu $15,45 \text{ m/s}$, pada kelompok 2 (*overweight*) menunjukkan nilai dengan rata-rata (*mean*) yaitu $18,2768 \pm 1,92719 \text{ m/s}$, nilai terendah (*minimum*) yaitu $14,10 \text{ m/s}$ dan nilai tertinggi (*maximum*) yaitu $22,28 \text{ m/s}$.

Tabel 5. Analisis Deskriptif Kelincahan Sampel

Kelincahan	Kelompok 1	Kelompok 2
N	28	28
<i>Minimum</i>	9,10	14,10
<i>Maximum</i>	15,45	22,28
<i>Mean</i>	13,3636	18,2768
<i>Standard Deviation</i>	1,38360	1,92719

Pada penelitian ini dilakukan uji normalitas data dengan *shapiro-wilk test* dengan melihat nilai Sig. Jika nilai $p > 0,05$ maka data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas didapatkan hasil $p > 0,05$ yaitu pada kelompok 1 didapatkan hasil 0,059 dan pada kelompok 2 didapatkan hasil 0,587. Hal ini menunjukkan bahwa data kelincahan berdistribusi normal.

Uji homogenitas data dengan *levene's test* dengan melihat nilai Sig. Jika nilai $p > 0,05$ maka data bersifat homogen. Hasil uji homogenitas didapatkan hasil $p > 0,05$ yaitu 0,079 yang disimpulkan bahwa seluruh data kelincahan bersifat homogen.

Tabel 6. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Kelincahan	Kolmogorov-Smirnov			Keterangan	Uji Homogenitas
	Statistic	Df	Sig		
<i>Normal Weight</i>	0,929	28	0,059	Normal	0,079
<i>Overweight</i>	0,970	28	0,587	Normal	

Uji hipotesis dengan uji *Independent Sample T-Test* yang memiliki nilai Sig (2-tailed) $p < 0,05$. Hasil uji hipotesis didapatkan nilai Sig (2-tailed) yaitu 0,000, diartikan bahwa terdapat perbedaan kelincahan pada anak dengan IMT *normal weight* dan *overweight*. Hal ini menjawab hipotesis yang dibuat yaitu terdapat perbedaan kelincahan antara indeks massa tubuh normal dan *overweight* pada anak perempuan umur 9-12 tahun.

Tabel 7. Uji Hipotesis

<i>Uji Independent Sample T-Test</i>				
Kelincahan	Mean ± SD	t	Df	Sig (2-tailed)
Kelompok 1	13,36 ± 1,38360	10,959	54	0,000
Kelompok 2	18,27 ± 1,92719			

Pembahasan

Berdasarkan tabel 1 didapatkan bahwa pada penelitian ini seluruh sampel berjenis kelamin perempuan dengan sebaran umur 9-12 tahun. Hal ini dijelaskan pada penelitian oleh Zemkova & Hamar (2014) bahwa waktu kelincahan pada anak akan mengalami penurunan seiring bertambahnya usia anak. Penurunan waktu kelincahan anak dibagi menjadi fase yaitu pada usia 7-10 tahun terjadi penurunan yang sangat tajam yaitu sebesar 27,1% dan pada usia 10-14 tahun terjadi penurunan sebesar 26,5%. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Istiqomah & Suyadi (2019), bahwa anak pada usia 9-12 tahun sudah memasuki tahap pra-pubertas dan pubertas. Pada tahap ini terjadi pertumbuhan fisik seperti pertumbuhan badan yang lebih besar daripada anak lainnya sehingga cenderung memiliki aktivitas fisik yang lebih rendah dan akan berdampak pada kebugaran jasmani dan kemampuan motorik anak salah satunya kelincahan. Penelitian oleh Womsiwor & Sandi (2014), menjelaskan bahwa aktivitas fisik sangat berhubungan dengan kelincahan anak. Aktivitas fisik yang teratur dapat meningkatkan ukuran serat otot yang akan meningkatkan kecepatan kontraksi otot sehingga menyebabkan peningkatan dari kelincahan. Sebaliknya, jika aktivitas fisik rendah maka akan menyebabkan penurunan kelincahan pada anak.

Menurut hasil penelitian Golle *et.al* (2015), didapatkan bahwa anak perempuan usia 9-12 tahun memiliki kelincahan yang lebih buruk daripada anak laki-laki usia 9-12

tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ciptaningtyas & Pratiwi (2012) bahwa anak perempuan menunjukkan tingkat kebugaran fisik yang lebih rendah daripada anak laki-laki dikarenakan memiliki efikasi atau kepercayaan dan kemampuan yang lebih rendah dalam hal aktivitas fisik, selain itu tingkat partisipasi anak perempuan dalam olahraga dan aktivitas fisik juga lebih rendah. Penelitian lain oleh Oliveira *et.al* (2014), menjelaskan bahwa kelincahan anak perempuan pada usia 6-10 tahun jauh lebih buruk atau rendah daripada anak laki-laki karena secara sistematis anak perempuan lebih lambat daripada anak laki-laki. Hal ini berkaitan dengan berat badan dan massa lemak tubuh. Total lemak tubuh pada perempuan lebih banyak daripada laki-laki, diketahui bahwa peningkatan lemak pada tubuh akan dapat menyebabkan penurunan kelincahan.

Pada tabel 2 dan 3 dapat dilihat bahwa sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok 1 (*normal weight*) dan kelompok 2 (*overweight*). Pada penelitian ini didapatkan bahwa mayoritas kelompok *normal weight* memiliki kelincahan dengan kategori baik sedangkan mayoritas kelompok *overweight* memiliki kelincahan dengan kategori kurang sekali. Dapat disimpulkan bahwa anak dengan IMT *overweight* memiliki kelincahan yang lebih buruk daripada anak dengan IMT *normal weight*. Hal ini dijelaskan pada penelitian oleh Kushargina & Dainy (2021), bahwa masalah gizi berlebih di Indonesia masih tinggi, sebanyak 92,5% mayoritas anak sekolah dasar yang tinggal di kota dan sebanyak 97,5% mayoritas anak sekolah dasar yang tinggal di desa memiliki indeks massa tubuh melebihi normal. Didukung oleh penelitian Susantini (2021) bahwa IMT berhubungan positif dengan persentase massa lemak pada tubuh, semakin tinggi IMT maka akan semakin meningkat persentase lemak tubuh seseorang. Pada penelitian oleh Murbawani (2017) diketahui bahwa persentase lemak pada tubuh berpengaruh terhadap kesegaran jasmani seseorang karena seseorang dengan berat badan atau lemak tubuh tinggi menggunakan lebih banyak energi untuk melakukan suatu pekerjaan, seseorang yang memiliki berat badan melebihi normal memerlukan usaha yang lebih besar untuk menggerakkan berat badan tambahan sehingga akan lebih cepat merasakan lelah dan aktivitas fisiknya akan berkurang.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Santika & Subekti (2020) yang menjelaskan bahwa berat badan yang tinggi akan menyebabkan individu kesulitan dalam melakukan kecepatan reaksi (*speed reaction*), kecepatan reaksi yang berkurang akan mempengaruhi kelincahan. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian oleh Stankovic *et.al* (2020), bahwa terdapat korelasi ke arah negatif antara indeks massa tubuh dengan kelincahan. Dijelaskan bahwa walaupun anak-anak pada usia sekolah dasar masih dalam proses pertumbuhan, tetapi kekuatan otot dan pertumbuhan tubuh tidak berkembang pada tingkat yang sama, dan kekuatan otot merupakan salah satu komponen penting untuk kelincahan anak. Kelincahan memiliki korelasi dengan peningkatan berat badan karena sebagian besar anak-anak yang berat badannya meningkat memiliki aktivitas fisik yang kurang sehingga menyebabkan otot-otot akan kurang berkembang sehingga dapat menyebabkan kekuatan otot menjadi kurang baik dan akan berpengaruh pada kelincahan anak tersebut. Penelitian ini didukung oleh penelitian oleh Fiori *et.al* (2020), bahwa indeks massa tubuh *overweight* berhubungan ke arah negatif dengan kelincahan pada anak umur 6-12 tahun. Pada anak dengan indeks massa tubuh *overweight* memerlukan lebih banyak waktu untuk menyelesaikan tes kelincahan daripada anak dengan indeks massa tubuh *normal weight*. Anak perempuan memerlukan waktu yang lebih banyak daripada anak laki-laki untuk menyelesaikan tes kelincahan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada anak perempuan umur 9-12 tahun dengan IMT *normal weight* dan *overweight* terhadap kelincahan, didapatkan hasil nilai sig (2-tailed) dari uji *independent sample t-test* $p < 0,05$ yaitu ($p = 0,000$). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa secara statistik terdapat perbedaan rerata skor kelincahan antara anak dengan indeks massa tubuh *normal weight* dan *overweight*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2018). Pengaruh Latihan Senam Kebugaran Jasmani (SKJ) Terhadap Tingkat Kebugaran Siswa Kelas V di MIN Donomulyo Kabupaten Malang. *Al-Mudarris: Journal Of Education*, 1(1), 22-29. e-ISSN: 2620-4355.
- Ciptaningtyas, R., & Pratiwi, N. Gender Differences in Obesity and Physical Activity Among Secondary School Students. *Indonesian Journal of Reproductive Health*, 3(2), 106-112.
- Dhapola, M. S., & Verma, B. (2017). Relationship of body mass index with agility and speed of university players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 4(2), 313-315. e-ISSN: 2394-1693.
- Fiori, F., Bravo, G., Parpinel, M., Messina, G., Malavolta, R., & Lazzer, S. (2020). Relationship between body mass index and physical fitness in Italian prepubertal schoolchildren. *PLoS One*, 15(5), e0233362. doi:10.1371/journal.pone.0233362.
- Golle, K., Muehlbauer, T., Wick, D., & Granacher, U. (2015). Physical fitness percentiles of German children aged 9–12 years: findings from a longitudinal study. *PLoS One*, 10(11), e0142393. doi:10.1371/journal.pone.0142393.
- Heriansyah, T. (2014). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Jumlah Circulating Endothelial Cell. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 14(1), 1-6. e-ISSN : 2550-0112.
- Istiqomah, H., & Suyadi, S. (2019). Perkembangan Fisik Motorik Anak Usia Sekolah Dasar Dalam Proses Pembelajaran (Studi Kasus Di Sd Muhammadiyah Karangbendo Yogyakarta). *Jurnal PGMI*, 11(2), 155-168. e-ISSN: 2656-4289.
- Kushargina, R., & Dainy, N. C. (2021). Studi cross-sectional: hubungan lokasi sekolah (pedesaan dan perkotaan) dengan status gizi murid sekolah dasar. *Jurnal Riset Gizi*, 9(1), 33-37. ISSN : 2657-1145.
- Murbawani, E. A., & Firiana, L. (2017). Hubungan persen lemak tubuh dan aktifitas fisik dengan tingkat kesegaran jasmani remaja putri. *JNH (Journal of Nutrition and Health)*, 5(2), 69-84. DOI: <https://doi.org/10.14710/jnh.5.2.2017.69-84>.
- Oliveira, M. R., Seabra, A., Freitas, D., Eisenmann, J. C., & Maia, J. (2014). Physical fitness percentile charts for children aged 6-10 from Portugal. *Journal Of Sports Medicine and Physical Fitness*, 54(6), 780-792. PMID: 25350035.
- Pasaribu, A. M. N. 2020. Tes dan Pengukuran Olahraga. Banten: Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM). ISBN: 978-623-7815-67-9.
- Pranata, D. Y. (2019). Indeks Massa Tubuh Dengan Kelincahan Pemain Futsal STKIP BBG. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 8(2), 45-50. e-ISSN: 2685-0516. DOI: <https://doi.org/10.36706/altius.v8i2.8987>.
- Rate, S., Yusuf, K., & Wahyuni, F. (2021). Gaya Hidup Terhadap Kejadian Overweight Pada Anak SD di Kabupaten Pangkep Tahun 2020. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 13(2), 146-154. Doi: <https://doi.org/10.35473/jgk.v13i2.107>

- Samiudin, S. (2017). Pentingnya Memahami Perkembangan Anak Untuk Menyesuaikan Cara Mengajar Yang Diberikan. *PANCAWAHANA: Jurnal Studi Islam*, 12(1), 1-9. ISSN: 2579-7131.
- Santika, I. G. P. N. A. (2015). Tingkat Kelincahan Calon Mahasiswa Baru Putra Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan IKIP PGRI Bali Tahun 2015. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 1(2), 2-10. ISSN: 2337-9561. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/236>
- Santika, I. G. P. N. A., & Subekti, M. (2020). Hubungan Tinggi Badan Dan Berat Badan Terhadap Kelincahan Tubuh Atlet Kabaddi. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6(1), 18-24. e-ISSN: 2580-1430. doi: 10.5281/zenodo.3661565
- Selviyanti, L., Kedang S., Febriyanti, E. (2018). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dengan Usia Pertama Kali Menstruasi (Menarche) Pada Remaja Di SMPN2 Nekamese Kabupaten Kupang. *Chmk Health Journal*, 2(2), 17-17. DOI: <https://doi.org/10.37792/the%20public%20health.v2i2.282>.
- Septiani, R., & Raharjo, B. B. (2017). Pola konsumsi fast food, aktivitas fisik dan faktor keturunan terhadap kejadian obesitas (studi kasus pada siswa sd negeri 01 tonjong kecamatan tonjong kabupaten brebes). *Public Health Perspective Journal*, 2(3). e-ISSN: 2540-7945.
- Stankovic, M., Dordevic, D., Zelenovic, M., & Bozić, D. (2020). Correlation of body composition with speed and agility of children aged 9-10. *Annales Kinesiologiae*, 11(2), 121-130. doi: <https://doi.org/10.35469/ak.2020.257>.
- Susanti, A., & Widuri, E. L. (2013). Penyesuaian diri pada anak taman kanak-kanak. *Jurnal Fakultas Psikologi*, 1(1), 16-30. e-ISSN: 2714-786X.
- Susantini, P. (2021). Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Persen Lemak Tubuh, dan Lemak Visceral di Kota Semarang. *Jurnal Gizi*, 10(1), 51-59. e-ISSN : 2580-4847.
- Thakur, D., & Motimath, B. (2014). Flexibility and agility among children and adolescent Athletes: An observational Study. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 2(4), 653-6. ISSN: 2321-1822. Corpus ID: 53491383.
- Wansink, B., Shimizu, M., & Brumberg, A. (2013). Association of nutrient-dense snack combinations with calories and vegetable intake. *Journal of the American Academy of Pediatrics*, 131(1), 22-29. DOI: 10.1542/peds.2011-3895.
- Womsiwor, D., & Sandi, I. N. (2014). Pelatihan lari sirkuit haluan kiri lebih baik daripada haluan kanan untuk meningkatkan kelincahan pemain sepak bola siswa SMK X Denpasar. *Sport and Fitness Journal*, 2(1), 10-17. ISSN: 2302-688X. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/sport/article/view/8369>.
- Zemkova, E., & Hamar, D. (2014). Age-related changes in agility time in children and adolescents. *International Journal of Science and Research*, 3(11), 280-285. ISSN: 2319-7064. Corpus ID: 21707759.