



**Pengaruh aktivitas fisik program *gross motor skill* terhadap indeks massa tubuh dan tingkat kebugaran jasmani**

***The influence of the physical activity of the gross motor skill program on body mass index and the level of physical fitness***

Rizal Achmad Fatoni<sup>1</sup>, Suroto<sup>2</sup>, Nanik Indahwati<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Negeri Surabaya

Email: rizalachmadfatoni@gmail.com

---

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk (1) memberikan aktivitas fisik yang bermanfaat pada siswa kelas IV SD Islam Surya Buana Malang, (2) memberikan aktivitas fisik yang terstruktur melalui program *gross motor skill*, (3) mengetahui dan mengkaji tentang pengaruh aktivitas fisik melalui program *gross motor skill* terhadap indeks massa tubuh dan kebugaran jasmani siswa kelas IV. Metode penelitian yang digunakan metode penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Hasil nilai tes kebugaran jasmani Indonesia secara keseluruhan perbandingan antar kelompok eksperimen dan kelompok konvensional tidak memiliki perbedaan, dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ ,  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  ( $0.722 < 1,701$ ), maka dapat disimpulkan untuk penjumlahan nilai tes kebugaran jasmani antara *pretest* dan *posttest* tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Pelaksanaan penelitian program *gross motor skill* yang dilakukan di SD Islam Surya Buana Malang tepatnya pada kelas IV, bisa terlaksana dengan baik dan disesuaikan dengan kondisi para siswa. Pemberian program *gross motor skill* kepada siswa belum memberikan dampak yang baik dan ada beberapa item tes kebugaran jasmani yang tidak memiliki pengaruh kepada siswa. Hasil data jumlah nilai TKJI yang diperoleh kelompok eksperimen pada saat *pre-test* dan *post-test* menyatakan tidak mengalami perbedaan yang signifikan, antara sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) dan setelah diberikan perlakuan (*treatment*).

**Kata kunci:** eksperimen, aktivitas fisik, *gross motor skill*, indeks massa tubuh, kebugaran jasmani.

*This research aims to (1) give the physical activities for the fourth graders of Surya Buana Islamic Elementary School (2) provide the physical activities structurally through gross motor skill program (3) know and scrutinize the effects of physical activities through gross motor skill program towards body mass index and physical fitness of the fourth graders. The method employed in this present research is the quasi experimental method. Indonesian physical fitness test results as a whole the value number of the comparing subjects has a difference, knowing the number  $\alpha = 0.05$ ,  $t\text{-count} < t\text{-table}$  ( $0.722 < 1.701$ ), then it can be concluded to sum the physical fitness test scores between pretest and posttest there were no significant differences. The implementation of the gross motor skill research program carried out at Surya Buana Islamic Primary School in Malang, precisely in class IV, could be carried out well and adjusted to the conditions of the students. The provision of gross motor skill programs to students has not had a good impact and there are a number of physical fitness test items that have no effect on students. The results of data on the number of TKJI values obtained by the experimental group at the time of the pre-test and post-test depicted that nothing happened before treatment was given and after treatment.*

**Key words:** *experiment, physical activity, gross motor skill, body mass index, physical fitness.*

---

**INFO ARTIKEL**

**Riwayat Artikel:**

Diterima : 25 November 2020

Disetujui : 1 Februari 2021

Tersedia secara *Online* Februari 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.20527/multilateral.v20i1.9539>

**Alamat Korespondensi:**

Rizal Achmad Fatoni

Universitas Negeri Surabaya

Jl. Lidah Wetan, Surabaya (60213)

E-mail: rizalachmadfatoni@gmail.com



## **PENDAHULUAN**

Munculnya mekanisme dan teknologi modern dalam beberapa dekade terakhir mengakibatkan manusia menjadi kurang aktif secara fisik dan berakibat terhadap kesehatan manusia. Ketidakaktifan secara fisik diindikasikan sebagai faktor utama meningkatnya obesitas dan kondisi medis lainnya terutama pada anak-anak dan remaja. Aktivitas fisik yang baik menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi fungsi kebugaran jasmani atau kebugaran fisik. Aktivitas fisik yang teratur juga mempengaruhi kualitas hidup bagi kesehatan anak. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas hidup dan kebugaran anak dipengaruhi oleh aktivitas fisik yang baik dan dilakukan secara teratur (Gu et al., 2016). Aktivitas fisik adalah prasyarat penting kesehatan manusia. Ini berlaku untuk semua kategori umur, termasuk anak pubertas, secara umum diasumsikan bahwa semakin banyak orang aktif, semakin bugar kondisi tubuh manusia. Pengaruh aktivitas fisik terhadap kesehatan anak-anak prasekolah cukup signifikan, memberikan pemahaman yang baik tentang hubungan aktivitas fisik dan kebugaran jasmani sangat penting (Fang et al., 2017).

Berkembangnya teknologi yang semakin pesat menyebabkan dampak yang negatif terhadap kesehatan anak dan cenderung lebih menggunakan aktivitas otak dibandingkan dengan aktivitas fisiknya. Fenomena ini yang menimbulkan dampak buruk terhadap kesehatan anak dan kebugaran jasmani seorang anak. Pada saat ini anak dan remaja sedang tumbuh dengan teknologi tradisional dan modern, teknologi modern seperti *smartphone* dan komputer telah dikembangkan dan semakin meluas merupakan resiko kesehatan bagi anak-anak, belum lagi dengan teknologi yang telah muncul terlebih dahulu atau yang disebut dengan teknologi tradisional yaitu televisi. Menurut Mustafaoglu, anak-anak belum pantas menggunakan perangkat teknologi modern dalam hal konten, durasi, dan frekuensi, pada saat menggunakannya menimbulkan berbagai resiko kesehatan termasuk masalah perkembangan masalah otot, ketidakaktifan fisik, obesitas, dan kualitas tidur yang tidak memadai (Mustafaoğlu et al., 2018). Anak-anak dan remaja harus mendapatkan manfaat dari prinsip-prinsip gizi seimbang, kualitas tidur, aktivitas fisik yang memadai, dan interaksi sosial yang positif untuk pertumbuhan dan perkembangan yang sehat. Perangkat elektronik yang terkoneksi dengan internet berdampak pada aktivitas, yang tidak secara langsung menyebabkan seseorang menjadi tidak aktif bergerak. Memberikan akses perangkat elektronik yang terkoneksi internet kepada anak-anak dan memperkenalkan sejak dini dapat mengakibatkan berkurangnya gerak atau aktivitas fisik (Kobak et al., 2018).

Prilaku olahraga harus dipupuk sedini mungkin pada anak-anak usia dini, prilaku tersebut bertujuan agar aktivitas fisik secara sengaja dibentuk menjadi

komponen penting dari gaya hidup sehat. Pendekatan berbasis keterampilan dan ceramah meningkatkan pengetahuan tentang aktivitas fisik, pendidikan berbasis keterampilan menghasilkan peningkatan aktivitas fisik jauh lebih besar dan berdampak positif dalam pengetahuan dan perilaku aktivitas fisik (Simbar et al., 2017).

Manfaat aktivitas fisik untuk anak-anak dan remaja seringkali digabungkan dalam konteks status kesehatan individu di masa depan. Penting juga untuk mempertimbangkan aktivitas fisik karena berhubungan dengan berbagai tuntutan masa kanak-kanak dan remaja yang berkaitan dengan pertumbuhan fisik, pematangan biologis dan perkembangan perilaku. Keterampilan merupakan hal yang penting dalam melakukan aktivitas fisik untuk melakukan serangkaian gerak yang membutuhkan kemampuan otot. Istilah gerakan kasar dan halus umumnya digunakan untuk mengkategorikan jenis gerakan. Gerakan kasar dikendalikan oleh-oleh otot besar. Satu kelompok otot yang relatif besar, misalnya ada dibagian kaki, otot-otot ini integral dalam menghasilkan gerakan seperti berjalan, berlari, dan melompat. Secara konseptual, hubungan bahwa tingkat keterampilan motorik kasar yang lebih tinggi dapat meningkatkan kompetensi yang dirasakan, yang kemudian akan meningkatkan partisipasi dalam aktivitas fisik (Fu & Burns, 2018). Koordinasi motorik kasar yang rendah memiliki probabilitas lebih tinggi untuk *academic achievement* (prestasi akademik) rendah, perlunya memberikan kesempatan bagi anak-anak untuk terlibat dalam aktivitas fisik yang terstruktur dan tidak terstruktur yang mempromosikan keragaman keterampilan motorik, karena *motor coordination* kasar tampaknya berpengaruh peran penting dalam *academic achievement*. (Lopes et al., 2013). Keterampilan motorik kasar dan aktivitas fisik memiliki hubungan yang positif, pada anak-anak prasekolah, *motor coordination* berkorelasi positif dengan tingkat rata-rata aktivitas fisik (Laukkanen et al., 2014).

Perkembangan manusia dapat dibagi menjadi empat domain utama, yaitu kognitif, afektif, motorik, dan fisik. Pengetahuan tentang perkembangan motorik (keterampilan gerak) dapat berguna untuk mendiagnosis masalah individu yang mungkin berkembang secara tidak normal dan penting untuk membantu individu meningkatkan kinerjanya dengan melakukan aktivitas yang sesuai dengan perkembangannya. Perkembangan motorik memiliki efek yang besar pada perkembangan kognitif, sosial, dan perilaku fisik. (Aye et al., 2018).

Uraian yang telah dipaparkan sebelumnya diperlukan aktivitas fisik yang teratur untuk menunjang tercapainya kebugaran jasmani yang baik pada anak, dengan tercapainya kebugaran jasmani yang baik harapannya dapat memberikan dampak positif dan dapat mendukung terhadap kegiatan lainnya dan dapat memberikan stimulus aktivitas gerak terhadap anak. Hasil dari

wawancara dan diskusi peneliti dengan guru pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan (PJOK) SD Islam Surya Buana Malang, sebagian besar siswa SDI Surya Buana Malang belum pernah melakukan penelitian terhadap kebugaran jasmani dan indeks massa tubuh dan siswa SDI Surya Buana Malang belum cukup baik dalam hal indeks massa tubuh dan kebugaran jasmani. Aktivitas fisik melalui program *gross motor skill* juga belum pernah diberikan kepada siswa SD Islam Surya Buana Malang. Dari hal tersebut peneliti ingin mengetahui pengaruh kebugaran jasmani dengan melalui penelitian praktis yang memungkinkan guru Pendidikan Jasmani dan Kesehatan (PJOK) dapat mengetahui kebugaran jasmani.

## **METODE**

Metode penelitian merupakan cara ilmiah mendapatkan data serta kegunaan tertentu (Sugiyono, 2019). Menyelaraskan rumusan masalah dan tujuan yang dijabarkan sebelumnya, dalam penelitian dipilih metode eksperimen semu, ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik dan indeks massa tubuh terhadap tingkat kebugaran jasmani siswa. Metode penelitian eksperimen semu merupakan penelitian yang bermaksud mengungkapkan sebab akibat melalui cara yang melibatkan kelompok konvensional dengan kelompok eksperimental (Juniar, 2018). Teknik analisis varian satu jalur (*one way anova*) merupakan teknik analisis yang dipilih dalam penelitian ini. Teknik analisis varian satu jalur merupakan teknik yang menguji perbedaan dua mean atau lebih. Analisis yang digunakan untuk hasil data berdistribusi normal dan homogen, serta uji normalitas menggunakan *none-sample kolmogorov-smirnov test* dan uji homogenitas menggunakan statistik *levene's*, dengan taraf signifikansi 0,05, dan perhitungan data menggunakan program *spss (statistical package for the social science)* 25.

## **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi digunakan dalam penelitian adalah keseluruhan siswa kelas IV SD Islam Surya Buana Malang. SD Islam Surya Buana Malang, terdapat 3 kelas IV dari kelas A-C. Sampel diambil dua kelas yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol, menggunakan teknik *random sampling*. Kelas A sebagai kelas perlakuan melalui *program gross motor skill (GMS)* dan kelas C sebagai kelas kontrol.

## **Instrumen Penelitian dan Teknik Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan non tes, hasil keseluruhan tes digunakan untuk memperoleh data tes awal dan tes akhir variabel terikat (*dependent variable*) berupa tingkat kebugaran jasmani. Tes yang digunakan

tes komponen kebugaran jasmani yaitu lari cepat 40 meter, baring duduk, Gantung siku tekuk, loncat tegak dan lari jarak menengah 600 meter. Sedangkan Instrumen non tes berupa observasi digunakan untuk mengamati tes dan pelaksanaan perlakuan.

Teknik analisis data, dengan menggunakan uji prasarat analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas yang dilanjutkan dengan analisis varians satu jalur dengan taraf signifikan 0,05. Untuk menentukan apakah ada perbedaan antara variabel satu dengan variabel lainnya adalah dengan membandingkan hasil nilai signifikansi perhitungan data dengan taraf signifikansi 0,05. Apabila nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antar variabel. Sedangkan untuk memudahkan penghitungan dilakukan dengan bantuan komputer menggunakan program SPSS 25 (*statistical package for the social science*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Deskripsi Data

Deskripsi data merupakan hasil tentang rata-rata, nilai maksimal dan nilai minimal yang diperoleh dari hasil tes kebugaran jasmani dan dilakukan saat pengambilan data di lapangan. Data hasil tes kebugaran jasmani tersebut didapat, dicatat, dihitung, dianalisa, dan dilaporkan pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Jumlah Nilai TKJI

Nama	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Selisih
Jumlah	267	270	3
Rata-rata	9,21	9,31	0,1
<i>Standart Deviasi</i>	1,78	1,81	0,03
<i>Modus</i>	8	9	1
<i>Maximum</i>	14	14	0
<i>Minimum</i>	6	6	0

Data hasil item tes TKJI yang dilakukan di SD Islam Surya Buana Malang, menunjukkan hasil *pre-test* menghasilkan rata-rata 9,21 dan hasil *post-test* menghasilkan rata-rata 9,31.

Tabel 2. *Paired Samples Test* untuk Nilai TKJI

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95 % Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre-test jumlah nilai TKJI – post-test jumlah nilai TKJI	-.103	.772	.143	-.397	.190	-.722	28	.477

Dari hasil perhitungan Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh antara *pre-test* dan *post-test*, karena nilai t-hitung lebih kecil dari t-tabel ( $0,722 < 1,701$ ). Hasil pengujian statistik menunjukkan hasil Sig. (2-tailed) sebesar 0,477. Taraf signifikansi yang digunakan  $\alpha = 0.05$ , diperoleh Sig. (2-tailed) lebih besar dari  $\alpha$  ( $0,477 > 0,05$ ), sehingga diartikan  $H_0$  diterima maka tidak ada pengaruh antara *pre-test* dan *post-test*.

## Pembahasan

Kontribusi kecanduan internet dan penggunaan komputer yang berlebihan merupakan faktor penyebab meningkatnya obesitas, karena kurangnya gerak dan latihan fisik (Bozkurt et al., 2018). Sekolah menjadi tempat yang tepat untuk memberikan fasilitas terhadap kemampuan gerak motorik anak-anak, kemampuan gerak motorik yang tepat dan baik akan memberikan pengaruh yang baik kepada kebugaran jasmani siswa dan sekolah akan terbentuk dengan sekolah berwawasan kebugaran jasmani. Sekolah berwawasan kebugaran jasmani memberikan manfaat untuk warga sekolah bukan hanya siswa akan lebih produktif, serta perbaikan mekanisme fisiologis (Mashud, 2016). Keterampilan motorik pada anak sekolah dasar sangat penting untuk memantau perubahan dalam perkembangan motorik, mengidentifikasi keterlambatan gerak, dan membantu terapis fisik (Aye et al., 2018). Pendidikan jasmani dipersiapkan untuk berperan aktif dalam penerapan program aktivitas fisik sekolah komperhensif yang menghubungkan dan mempromosikan aktivitas fisik dimanapun, kapanpun melalui upaya yang terkoordinir. Semua setuju bahwa seorang anak tidak dapat meningkatkan keterampilan motoriknya tanpa keluar dari posisi duduk atau berbaring dan menuntut mereka mengeluarkan energi dalam melakukan koordinasi gerak (Castelli, 2019).

Olahraga menjadi cara yang alami layak dan efektif untuk mengendalikan kebugaran pada siswa. Latihan aerobik merupakan latihan pengurangan

bertahap dari BMI, lemak tubuh, *low density lipoprotein* (LDL) (Hoseini et al., 2014). Hasil *Comprehensive School Physical Activity Program* (CSPAP) menunjukkan bahwa keterampilan motorik meningkat setelah 12 minggu pelaksanaan program, hasil ini mendukung CSPAP untuk meningkatkan keterampilan anak (Burns et al., 2017). Anak-anak adalah kesempatan yang baik untuk belajar, karena anak usia dini memiliki kemahiran belajar sangat tinggi dan memiliki keingintahuan yang tinggi, perkembangan motorik kasar pada anak perlu bimbingan dari pendidik. Karakteristik anak usia dini pada umumnya senang bermain, bergerak dan bermain secara kelompok, maka perlu adanya aktivitas bermain berkaitan dengan aktivitas fisik (Burhaein, 2017). *Perceived Athletic Competence* berdampak pada tingkat aktivitas fisik anak, kemampuan *Motor Performance* yang kuat juga meningkatkan aktivitas fisik pada anak. Kemampuan motorik yang buruk dan persepsi rendah tentang kemampuan fisik dapat mempengaruhi pandangan anak untuk berpartisipasi aktivitas fisik (Morrison et al., 2018).

Kompetensi motorik didefinisikan sebagai kemahiran dalam keterampilan motorik dasar termasuk keterampilan lokomotor dan kontrol objek dan mewakili tingkat kinerja terampil dalam berbagai macam tugas motorik serta kualitas gerakan, koordinasi dan kontrol. Pada anak usia sekolah peran kompetensi motorik dalam beberapa hasil kesehatan, seperti aktivitas fisik, dan kebugaran kardiorespirasi. Partisipasi olahraga dapat dicirikan sebagai keterlibatan dalam praktik terorganisir yang memberikan kesempatan aktif secara fisik serta bantuan perkembangan psikososial kecakapan hidup (Ferreira et al., 2019). Aktivitas fisik pada anak usia dini atau usia sekolah dasar dikaitkan secara positif dengan pencapaian motorik kasar, peningkatan kebugaran, dan kesehatan psikososial (Benjamin-Neelon et al., 2019). Pendidikan jasmani merupakan faktor pendukung bagaimana keterampilan motorik kasar anak dapat dikembangkan, salah satu strategi pembelajaran yang tepat adalah dengan bermain. Bermain akan dapat memfasilitasi keinginan anak untuk belajar motorik karena bermain adalah dunia dari anak-anak (Pratiwi & Oktaviani, 2017).

Penekanan yang utama keterampilan motorik atau gerak anak berpusat pada gerak lokomotor, *non* lokomotor, dan manipulatif demi menunjang perkembangan gerak anak-anak pada usia sekolah dasar di masa mendatang (Rizky & Chairuna, 2017). Proses tumbuh kembang motorik anak dipengaruhi oleh kegiatan sehari-hari, maka pemberian aktivitas jasmani untuk anak yang memadai dan sesuai kebutuhan mereka sangat penting karena perkembangan koordinasi motorik anak mengandalkan gerakan tubuh untuk lebih terampil (Marlia et al., 2018). Angka obesitas yang meningkat pada masa anak-anak hingga usia dewasa maka aktivitas fisik yang meningkatkan kesehatan merupakan yang harus diperhatikan. Keterampilan motorik merupakan

komponen penting dalam membantu individu terlibat dalam aktivitas fisik seumur hidup (Palmer et al., 2019). Kegiatan aktivitas fisik dengan pendekatan *gross motor skill* merupakan bentuk fasilitas literasi fisik yang bertujuan untuk memaksimalkan tingkat tumbuh kembang, fisik, motorik, kognitif, dan sosial anak. Aktivitas fisik dengan pendekatan *gross motor skill* meliputi gerak berjalan, berlari, melompat, melempar, menangkap, menendang, keseimbangan, dan zig-zag. Kegiatan yang dikemas dalam bentuk dengan berbagai macam pola gerak motorik yang dikombinasikan secara sederhana dan menyenangkan.

Hasil perhitungan data tes kebugaran jasmani Indonesia, dapat dinyatakan bahwa tidak ada pengaruh antara kelompok kontrol dan eksperimen setelah dilakukan *treatment* dan sebelum dilakukan *treatment*. Kegiatan *gross motor skill* dengan indeks massa tubuh dan kebugaran jasmani tidak terdapat pengaruh yang signifikan. Ketiadaan pengaruh ini dikarenakan kombinasi gerak *gross motor skill* yang diberikan kepada siswa tidak terpusat pada komponen item tes dari tes kesegaran jasmani. Salah satu contoh dari item dari kebugaran jasmani adalah lari cepat 40 meter, kombinasi gerak dari *gross motor skill* dengan berlari sudah ada namun masih kurang terfokus pada lari cepatnya, maka pengaruh dari kombinasi gerak *gross motor skill* tidak terdapat pengaruh signifikan kepada item tes kesegaran jasmani Indonesia.

## **SIMPULAN**

Pemberian program aktivitas fisik dengan pendekatan *gross motor skill* kepada siswa belum memberikan dampak yang baik dan ada beberapa item tes kebugaran jasmani yang tidak memiliki pengaruh kepada siswa. Hasil data jumlah nilai TKJI yang diperoleh kelompok eksperimen pada saat *pretest* dan *posttest* menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan terkait pemberian perlakuan (*treatment*) dan setelah pemberian perlakuan (*treatment*). Aktivitas fisik dengan program *gross motor skill* juga tidak memberikan pengaruh terhadap indeks massa tubuh siswa. Ketiadaan pengaruh perlakuan atau *treatment* aktivitas fisik dengan program *gross motor skill* terhadap indeks massa tubuh dan kebugaran jasmani siswa dikarenakan jumlah pertemuan dalam seminggu hanya 2 kali pertemuan, dan secara keseluruhan waktu pemberian *treatment* adalah 6 minggu. Faktor berikutnya aktivitas fisik dengan program *gross motor skill* kombinasi gerak yang diberikan kepada siswa tidak terpusat pada komponen item tes dari tes kesegaran jasmani. Guru PJOK dapat menerapkan dan mengaplikasikan program *gross motor skill* kepada para siswa tingkat sekolah dasar sebagai bentuk aktivitas fisik kepada siswa. Penelitian sejenis dapat dilakukan penambahan variasi-variasi gerakan serta waktu pelaksanaan dapat dilakukan dengan jangka waktu yang lebih dari 16 kali pertemuan demi mendapatkan hasil maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aye, T., Kuramoto-Ahuja, T., Sato, T., Sadakiyo, K., Watanabe, M., & Maruyama, H. (2018). Gross motor skill development of kindergarten children in Japan. *Journal of Physical Therapy Science*, 30(5), 711–715. <https://doi.org/10.1589/jpts.30.711>
- Benjamin-Neelon, S. E., Platt, A., Bacardi-Gascon, M., Armstrong, S., Neelon, B., & Jimenez-Cruz, A. (2019). Greenspace, physical activity, and BMI in children from two cities in northern Mexico. *Preventive Medicine Reports*, 14(September 2018), 100870. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2019.100870>
- Bozkurt, H., Özer, S., Şahin, S., & Sönmezgöz, E. (2018). Internet use patterns and Internet addiction in children and adolescents with obesity. *Pediatric Obesity*, 13(5), 301–306. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12216>
- Burhaein, E. (2017). Aktivitas Fisik Olahraga untuk Pertumbuhan dan Perkembangan Siswa SD. *Indonesian Journal of Primary Education*, 1(1), 51. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v1i1.7497>
- Burns, R. D., Fu, Y., Fang, Y., Hannon, J. C., & Brusseau, T. A. (2017). Effect of a 12-Week Physical Activity Program on Gross Motor Skills in Children. *Perceptual and Motor Skills*, 124(6), 1121–1133. <https://doi.org/10.1177/0031512517720566>
- Castelli, D. M. (2019). Motor performance or opportunities to move? What do children need the most? *Journal of Sport and Health Science*, 8(2), 149–152. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.01.004>
- Fang, H., Quan, M., Zhou, T., Sun, S., Zhang, J., Zhang, H., Cao, Z., Zhao, G., Wang, R., & Chen, P. (2017). Relationship between Physical Activity and Physical Fitness in Preschool Children: A Cross-Sectional Study. *BioMed Research International*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/9314026>
- Ferreira, L., Vieira, J. L. L., Da Silva, P. N., De Chaves, R. N., Fernandes, R. A., Cheuczuk, F., Da Rocha, F. F., & Caçola, P. (2019). The role of sport participation and body mass index in predicting motor competence of school-age children. *Journal of Physical Education (Maringa)*, 30(1). <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v30i1.3024>
- Fu, Y., & Burns, R. D. (2018). Gross motor skills and school day physical activity: Mediating effect of perceived competence. *Journal of Motor Learning and Development*, 6(2), 287–300. <https://doi.org/10.1123/jmld.2017-0043>
- Gu, X., Chang, M., & Solmon, M. A. (2016). Physical activity, physical fitness,

and health-related quality of life in school-aged children. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(2), 117–126.  
<https://doi.org/10.1123/jtpe.2015-0110>

Hoseini, R., Hoseini, Z., & Hoseini, M. (2014). Effects of aerobic exercise training on body composition and metabolic syndrome factors in obese male college student. *Journal Biology of Exercise*, 10(2), 57–68.  
<https://doi.org/10.4127/jbe.2014.0078>

Juniar, A. N. D. D. T. (2018). *Statistika dalam penjas aplikasi praktis dalam penelitian pendidikan jasmani*. Deepublish.

Kobak, M. S., Lepp, A., Rebold, M. J., Faulkner, H., Martin, S., & Barkley, J. E. (2018). The effect of the presence of an internet-connected mobile tablet computer on physical activity behavior in children. *Pediatric Exercise Science*, 30(1), 152–158. <https://doi.org/10.1123/pes.2017-0051>

Laukkanen, A., Pesola, A., Havu, M., Sääkslahti, A., & Finni, T. (2014). Relationship between habitual physical activity and gross motor skills is multifaceted in 5- to 8-year-old children. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 24(2), 1–9.  
<https://doi.org/10.1111/sms.12116>

Lopes, L., Santos, R., Pereira, B., & Lopes, V. P. (2013). Associations between gross Motor Coordination and Academic Achievement in elementary school children. *Human Movement Science*, 32(1), 9–20.  
<https://doi.org/10.1016/j.humov.2012.05.005>

Marlia, A., Nisa', T. F., & Fajar, Y. W. (2018). Perbandingan Keterampilan Motorik Kasar Anak Kelompok B pada Kegiatan Senam Berirama dan yang Tidak Berirama. *Jurnal PG-PAUD Trunojoyo: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, 5(2), 116–122.  
<https://doi.org/10.21107/pgpaudtrunojoyo.v5i2.5439>

Mashud, M. (2016). Model Sekolah Berwawasan Kebugaran Jasmani. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 15(1), 75–86.  
<https://doi.org/10.20527/multilateral.v15i1.2485>

Morrison, K. M., Cairney, J., Eisenmann, J., Pfeiffer, K., & Gould, D. (2018). Associations of Body Mass Index, Motor Performance, and Perceived Athletic Competence with Physical Activity in Normal Weight and Overweight Children. *Journal of Obesity*, 2018.  
<https://doi.org/10.1155/2018/3598321>

Mustafaoğlu, R., Zirek, E., Yasacı, Z., & Razak Özdingler, A. (2018). The Negative Effects of Digital Technology Usage on Children's Development and Health. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 5(2).

<https://doi.org/10.15805/addicta.2018.5.2.0051>

- Palmer, K. K., Chinn, K. M., & Robinson, L. E. (2019). The effect of the CHAMP intervention on fundamental motor skills and outdoor physical activity in preschoolers. *Journal of Sport and Health Science*, 8(2), 98–105. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.12.003>
- Pratiwi, E., & Oktaviani, M. N. (2017). Meningkatkan Kesegaran Jasmani Melalui Metode Penugasan Senam Segar Ceria. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 16(2), 179–188. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v16i2.4255>
- Rizky, O. B., & Chairuna, C. (2017). Studi Deskriptif Kemampuan Motorik Kasar Siswa Kelas a Paud It Baitul Izzah Kota Bengkulu. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 16(2), 16–18. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v16i2.4258>
- Simbar, M., Aarabi, Z., Keshavarz, Z., Ramezani-Tehrani, F., & Baghestani, A. R. (2017). Promotion of physical activity of adolescents by skill-based health education. *Health Education*, 117(2), 207–214. <https://doi.org/10.1108/HE-09-2016-0037>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.