

**Kemampuan melakukan lay-up bola basket putra putri siswa kelas atas berdasarkan jenis kelamin***Differences basketball lay-up achievement elementary school upper class based on sex***Isti Dwi Puspita Wati<sup>1</sup>**<sup>1</sup>*Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia***Abstrak**

Kemampuan melakukan *lay-up* merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam olahraga bola basket. Kemampuan *lay-up* merupakan pengembangan kemampuan lebih lanjut dari gerak dasar melempar yang diaplikasikan dalam permainan bola basket. Kemampuan ini menjadi penting sebagai salah satu teknik dasar untuk menghasilkan point. Kesempatan bergerak antara putra dan putri dalam pendidikan jasmani terkadang tidak sama. Usia dalam rentang 9-11 tahun adalah masa pertumbuhan dan perkembangan cepat yang berimbas pada kematangan gerak. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan melakukan lay-up dalam bola basket dengan melihat jenis kelamin sebagai variable pembeda. Sampel terdiri dari 127 siswa, 60 putra dan 67 putri. Tes kemampuan lay-up dilakukan dengan memberikan lima kali kesempatan. Data dianalisis dengan bantuan software excel dan IBMSPSS seri 22. Hasil analisis deskriptif menunjukkan rerata lay up putra sebesar 2,46 dan 1,74 untuk putri. Analisis non parameterik menunjukkan hasil signifikansi 0,00 hal ini dapat diartikan terdapat perbedaan hasil melakukan lay-up antara putra dan putri. Simpulan dari penelitian ini adalah kemampuan lay-up putra dan putri siswa kelas atas berbeda secara signifikan. Siswa putra memiliki kemampuan layup yang lebih tinggi dibandingkan siswa putri.

**Kata kunci:** bola basket, lay-up , motoric, gerak koordinasi mata tangan, melempar

**Abstract**

*The ability to do a layup is one of the important basketball skills. Layup ability is a further development of basic throwing movements that are applied in the game of basketball. This ability is important as one of the basic techniques for generating points. The opportunities for movement between boys and girls in physical education sometimes differ. The age range of 9-11 years is a period of rapid growth and development, impacting movement maturity. This research aims to describe differences in the ability to do layups in basketball by looking at gender as a differentiating variable. The sample consisted of 127 students, 60 boys and 67 girls. The layup ability test is carried out by giving five opportunities. The data was analyzed with the help of Excel software and IBMSPSS series 22. The results of the descriptive analysis showed that the average layup for men was 2.46 and 1.74 for women. Non-parametric analysis shows a significance result of 0.00. This means there is a difference in the results of doing layups between men and women. This research concludes that the layup abilities of male and female upper-class students are significantly different. Male students have higher layup abilities than female students.*

**Keywords:** basket ball, lay-up , motoric, hands eyes coordination movement, throwing

<https://dx.doi.org/10.20961/phduns.v20i2.78147>

**PENDAHULUAN**

Melempar bola ke dalam keranjang adalah cara terbaik untuk menguji koordinasi motorik kasar anak (dan pada tingkat yang lebih rendah, koordinasi motorik halus) (Gardner, 1979) dan merupakan gerak yang kompleks (Pratviel et al., 2021). Gerak ini memerlukan keterlibatan banyak hal mulai dari intern disisi proses persepsi sampai eksekusi. Gerakan yang melibatkan koordinasi mata tangan dan kaki, melibatkan intervensi pendidikan jasmani dalam desain yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berhasil melakukan lemparan. Bagaimana anak akan berpola dan

perilaku gerak dalam kehidupan tergantung dari keterampilan motorik yang dicapai (Grimpampi et al., 2016). Melempar merupakan salah satu keterampilan yang berkontribusi untuk perkembangan keterampilan (Gimenez et al., 2012). Sehingga kemampuan ini perlu diajarkan dalam pembelajaran (Capio et al., 2013), selain itu perlu dipantau agar dapat memastikan sampai sejauh mana kemampuan ini telah berkembang. Pembelajaran yang dilakukan tentunya meyakinkan bahwa terjadi keterlibatan positif pada siswa dalam proses pembelajaran yang meningkatkan koordinasi mata tangan (Lucas et al., 2019).

Gerakan shooting dan gerakan lay-up kurang lebih sama, merupakan kerja system visual, kognisi dan motorik. Visual memberikan informasi tentang rangsangan dan target, kognisi pemahaman terhadap target yang diberikan serta system motorik adalah eksekusi akhir yang melibatkan koordinasi yang kompleks (Patel & Bansal, 2018). (Liu, 2022; Lola et al., 2022) mengatakan bahwa kemampuan melempar sangat penting yang dapat ditransfer ke cabang olahraga. Melempar merupakan gerak yang kompleks, beberapa hal dipertimbangkan dalam melempar seperti posisi badan, posisi tungkai, gaya yang diberikan ke bola yang akan menghasilkan kecepatan, arah bola (Stodden et al., 2006). Melempar juga dipakai dalam beberapa cabang olahraga seperti bola tangan, baseball-softball, lempar lembing, bola volley, bola basket, polo air (Chi, 2010) (Maselli et al., 2019)

Penelitian yang telah dilakukan dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan lay-up diantaranya dengan bermain (Ye, 2014), intervensi proses pembelajaran dalam Pendidikan jasmani (Mosleh et al., 2019), dengan membuat alur tanda di lantai guna menghafalkan pola melakukan lay-up (Raeisiyan et al., 2021), dilakukan latihan dengan metode drill (Ibrahim et al., 2018) dan terakhir dengan latihan dalam situasi game yang terdisain (Ghanati & MohammadZadeh, 2018). Penelitian - penelitian ini memberikan pesan bahwa lay-up telah diperhatikan dan mendapat perhatian secara ilmiah. Lay-up ini merupakan teknik dalam bola basket sebagai perpanjangan dari keterampilan gerak dasar melempar.

Lay-up dipengaruhi oleh koordinasi mata tangan (Ramadan et al., 2021) dan keterampilan ini merupakan salah satu keterampilan inti dalam permainan bola basket (Wang et al., 2006), serta keterampilan lay-up ini banyak menyumbang angka serta sering dipergunakan (Peltekova, 2019; Štirn et al., 2022) sebagai salah satu teknik yang menjadi kunci dalam permainan shot (Wang et al., 2009). Berdasarkan pada kajian ini maka keterampilan lay-up sebagai salah satu keterampilan yang perlu dipantau dan ditingkatkan (Simeonova, 2012). Keterampilan ini menjadi sangat penting dan sebagai salah satu indikator kemampuan bermain.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, bertujuan untuk mengetahui kemampuan lay-up siswa putra dan putri kelas atas. Sampel penelitian secara keseluruhan 127 siswa, 60 putra dan 67 putri. Subyek penelitian memiliki rentang usia antara 9-11 tahun. setiap siswa diberikan kesempatan untuk melakukan lay-up sampai 5 kali kesempatan. Data hasil dari tes ini kemudian di analisis Dengan menggunakan statistic deskriptif dengan menyajikan ukuran tendensi sentral serta dilakukan uji beda dengan menggunakan software ecel dan IBM SPSS seri 22. Hasil analisis non parameterik menunjukkan, terdapat perbedaan hasil melakukan lay-up antara putra dan putri.

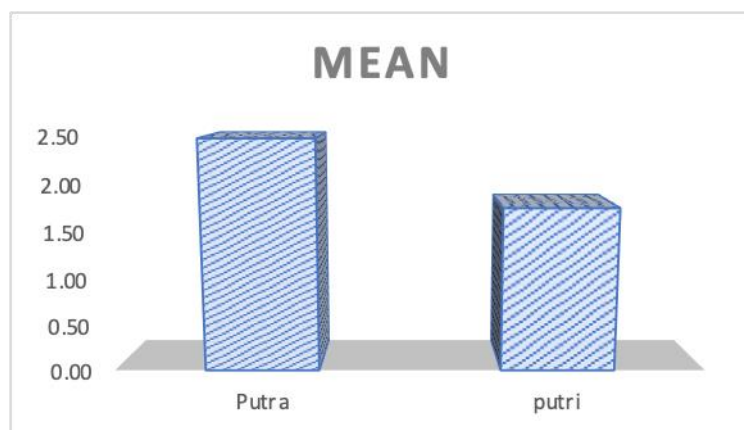
## HASIL

Penelitian dilakukan terhadap seluruh siswa sekolah dasar di SDN 10 Anjungan, Kalimantan Barat. Data dari hasil tes yang dilakukan selanjutnya dianalisis dan disajikan dalam table 1.

Tabel 1. Deskripsi Kemampuan Melakukan Lay-up Putra Dan Putri Siswa Kelas Atas

	Jeniskelamin	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilail ay-up	Putra	60	2.4667	.59565	.07690
	putri	67	1.7463	.55985	.06840

Berdasarkan pada table 1 dan grafik 1 dapat dijelaskan bahwa sampel yang ada dari seluruh siswa adalah 127 siswa dengan 60 siswa putra dan 67 siswa putri. Hasil rerata untuk siswa putra lebih tinggi hampir 100% dibandingkan dengan siswa putri dengan rerata putra 2,46 dan 1,74 untuk putri. Dicermati lebih dalam pada standar deviasi, pada standar deviasi terlihat jelas bahwa di keua kelompok tidak jauh berbeda. Pada kelompok putra dan putri nilai standar deviasi pada 0,59. Hal ini dapat diartikan bahwa kedua kelompok kerapatan setiap individu sama pada masing masing kelompok.



Grafik 1. Rerata Capaian Melakukan Lay-Up Putra Dan Putri Siswa Kelas Atas

Tabel 2. Uji normalitas data

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai lay-up	.275	127	.000	.799	127	.000

Berdasarkan uji normalitas data dinyatakan tidak normal. Karena data tidak normal maka uji beda selanjutnya dilakukan dengan uji non-parameterik. Hasil uji statistik non-parametrik disajikan dalam table 3.

Tabel 3. Hasil uji non parameterik

	Nilai lay-up
Chi-Square	36.269
df	1
Asymp. Sig.	.000

Berdasarkan tabel 3 dapat dibaca bahwa hasil signifikansi hitung 0.000, nilai ini jauh di bawah 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa antara kelompok putra dan putri terjadi perbedaan yang signifikan. Perbedaan yang signifikan ini mengindikasikan terdapat nilai yang lebih besar diantara kedua kelompok. Dalam penelitian ini nilai putra cenderung lebih besar dibandingkan putri berdasarkan pada tampilan pada table 1 dilihat dari nilai rerata.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan deskripsi data diperoleh hasil putra lebih baik dibandingkan dengan putri. Hasil ini diperkuat dengan fakta uji non-parametrik yang menyatakan juga putra lebih baik dari pada putri dengan melihat hasil signifikansi yang menyatakan kedua kelompok memiliki perbedaan yang signifikan. Ditemukan perbedaan jenis kelamin dan umur juga menjadi berbeda kemampuan fisik yang dimiliki siswa (Borukova & Mavrudiev, 2020). Hal ini berimplikasi pada pemberian dosis yang berbeda pada pembelajaran Pendidikan jasmani. Salah satu yang menyebabkan putra lebih baik daripada putri adalah kenyataan putra lebih banyak latihan, sehingga lebih ahli dalam kemampuan melempar (Johnson et al., 2019). Perkembangan motorik kasar antar putra dan putri memang berbeda dinyatakan putra lebih baik (Padmakar & Mukherjee, 2020; Pahlevanian & Ahmadizadeh, 2014). Bukti penelitian menegaskan bahwa semakin matang kemampuan gerak (salah satunya melempar) baik untuk putra dan putri dapat sebagai indikasi terjadi keterlibatan dalam olahraga yang lebih intens (Johnson et al., 2019). Secara fisiologi dikemukakan, beberapa hal yang menjadikan perkembangan keterampilan gerak melempar, jenis kelamin, pertumbuhan lengan bawah, badan dan panjang langkah (M.A. & J., 2001). Dinyatakan bahwa berdasarkan analisa dengan membandingkan gerakan melempar antara anak putra dan putri usia kanak-kanak, pubertas dan remaja, pola gerak pada humeri dan lengan bawah sama tetapi berbeda pada togok,

Langkah dan ayunan ke belakang (Gromeier et al., 2017), bertambahnya umur terjadi peningkatan kemampuan melempar.

Jenis kelamin, usia dan pengalaman melempar berpengaruh terhadap kecepatan melempar, putra lebih cepat dibandingkan putri (Beseler et al., 2022). Di usia sekolah dasar sampai kelas tujuh putri kemampuan melempar 5-6 tahun tertinggal dibandingkan putra (Halverson et al., 1982). Sampai usia 4 tahun kemampuan melempar putra dan putri sama, usia 5 tahun terjadi peningkatan kemampuan baik pada putra dan putri, Ketika usia menginjak sampai 9 tahun maka putra akan memimpin (Sakurai & Miyashita, 1983).

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh (Gromeier et al., 2022) kemampuan anak berkembang sejalan dengan kematangan psikologi dan berdasarkan umur perkembangan ini bukan tanpa alasan penelitian lain menyebutkan bahwa, anak yang mengikuti permainan yang menantang lebih berkembang keterampilan melemparnya dibandingkan dengan permainan melempar yang tidak menantang (Hosseinirokh et al., 2018). Ditegaskan oleh penelitian lain menyatakan bahwa peningkatan melempar di atas kepala mengalami peningkatan pada usia 4-6 tahun dan periode 7-9 tahun tidak mengalami peningkatan yang signifikan, bahkan sampai usia 18 tahun (Keller et al., 2011). Perbandingan antara putra dan putri ternyata pada penelitian terdahulu menyatakan bahwa putri akan lebih baik pada gerak lokomotor dan putra lebih baik pada gerak manipulatif yang tinggi (Hardy et al., 2010; Spessato et al., 2013), selanjutnya putri lebih seimbang dan putra lebih tinggi kemampuan dalam tendangan dan melempar (Bryant et al., 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Barnett et al., (2016) menyatakan bahwa gerak dasar merupakan hal yang sangat penting untuk kepentingan olahraga dan Pendidikan jasmani. Pembelajaran melempar merupakan hal yang sangat penting bagi siswa sekolah dasar terutama kelas 5 (Sarmidi, 2017). Gerak dasar ini menjadi salah satu kompetensi yang kurang bagi siswa sekolah dasar salah satu sebabnya adalah juga kurang kompetennya guru dalam melakukan pembelajaran (Lander et al., 2017) sebaliknya guru yang terlatih akan memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil proses pembelajaran gerak (Morgan et al., 2013). Peningkatan gerak dasar ini akan lebih efektif jika dilakukan dengan menggunakan permainan tradisional, dengan cara ini siswa akan lebih termotivasi (Azizah, 2016) seperti permainan berburu rusa Arifin (2014), ataupun memodifikasi alat bantu seperti pemukul agar lebih mudah dipergunakan dalam permainan (Lusye, 2016).

Hasil dari pembelajarannya ini secara nyata akan berdampak pada keikutsertaan siswa dalam aktivitas jasmani dalam kehidupan sehari-hari, secara otomatis jika orang aktif maka kebugaran akan terjaga sepanjang hayat (Mitchell et al., 2013) (Cohen et al., 2014). Terdapat kaitan positif antara Sport learning capacity dan FMS (Platvoet et al., 2020). Bukti dari ketertinggalan

penguasaan gerak dasar akan berpengaruh terhadap partisipasi dalam olahraga telah dilakukan oleh (Mukherjee et al., 2017).

## KESIMPULAN

Penelitian ini memberikan informasi bahwa kemampuan lay up putra dan putri memiliki perbedaan yang signifikan. Kemampuan lay up putra lebih baik daripada kemampuan lay up putri. Pemberian kesempatan dan latihan yang lebih banyak untuk siswa putri diperlukan agar dapat memiliki kemampuan yang sama dengan siswa putra.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih teristimewa kepada siswa sekolah dasar Negeri 10 Anjungan dan Guru Pendidikan jasmani yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.

## REFERENSI

- Arifin, J. (2014). UPAYA MENINGKATKAN PEMBELAJARAN KASTI MELALUI PERMAINAN MEMBURU KIJANG PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 02 LEGOKCLILE KEC. BOJONG KAB. PEKALONGAN TAHUN AJARAN 2012/2013. *Active - Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 3(8).  
<https://doi.org/10.15294/active.v3i8.3546>
- Azizah, I. M. (2016). Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Permainan Tradisional Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Materi Gaya Di Kelas IV MIN Ngronggot Nganjuk. *Jurnal Dinamika Penelitian*, 16(2).
- Barnett, L. M., Stodden, D., Cohen, K. E., Smith, J. J., Lubans, D. R., Lenoir, M., Iivonen, S., Miller, A. D., Laukkanen, A., Dudley, D., Lander, N. J., Brown, H., & Morgan, P. J. (2016). Fundamental movement skills: An important focus. *Journal of Teaching in Physical Education*. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2014-0209>
- Beseler, B., Mesagno, C., Spittle, M., Johnson, N. F., Harvey, J., Talpey, S., & Plumb, M. S. (2022). Validation of a Follow-Through Developmental Sequence for the Overarm Throw for Force in University Students. *Journal of Motor Learning and Development*, 10(2).  
<https://doi.org/10.1123/jmld.2022-0010>
- Borukova, M., & Mavrudiev, P. (2020). Comparative Analysis Of The Characteristics Of Physical Ability Of 14-15 Years Old Students. *Trakia Journal of Sciences*, 18(Suppl.1).  
<https://doi.org/10.15547/tjs.2020.s.01.135>
- Bryant, E. S., Duncan, M. J., & Birch, S. L. (2014). Fundamental movement skills and weight status in British primary school children. *European Journal of Sport Science*.  
<https://doi.org/10.1080/17461391.2013.870232>
- Capio, C. M., Poolton, J. M., Sit, C. H. P., Holmstrom, M., & Masters, R. S. W. (2013). Reducing errors benefits the field-based learning of a fundamental movement skill in children. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 23(2). <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01368.x>
- Chi, W.-H. (2010). Training Effects of Different Approaching Steps on Overarm Throwing Performance for Boys Aged 7-12 Years. *Sports & Exercise Research*, 12(1).  
<https://doi.org/10.5297/ser.1201.002>
- Cohen, K. E., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Callister, R., & Lubans, D. R. (2014). Fundamental movement skills and physical activity among children living in low-income communities: A

- cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*.  
<https://doi.org/10.1186/1479-5868-11-49>
- Gardner, R. A. (1979). Throwing balls in a basket as a test of motor coordination: Normative data on 1350 school children. *Journal of Clinical Child Psychology*, 8(3).  
<https://doi.org/10.1080/15374417909532911>
- Ghanati, P., & MohammadZadeh, H. (2018). Comparison of the effect of game based on educational method and traditional approach on the performance of selected basketball skills. *Physical Education of Students*, 22(4), 175–181. <https://doi.org/10.15561/20755279.2018.0402>
- Gimenez, R., Manoel, E. de J., de Oliveira, D. L., Dantas, L., & Marques, I. (2012). Integrating fundamental movement skills in late childhood. *Perceptual and Motor Skills*, 114(2).  
<https://doi.org/10.2466/10.11.25.PMS.114.2.563-583>
- Grimpampi, E., Masci, I., Pesce, C., & Vannozzi, G. (2016). Quantitative assessment of developmental levels in overarm throwing using wearable inertial sensing technology. *Journal of Sports Sciences*, 34(18). <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1137341>
- Gromeier, M., Koester, D., & Schack, T. (2017). Gender differences in motor skills of the overarm throw. *Frontiers in Psychology*, 8(FEB). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00212>
- Gromeier, M., Schack, T., & Koester, D. (2022). Effects of Age and Expertise on Mental Representation of the Throwing Movement Among 6- to 16-Year-Olds. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.799316>
- Halverson, L. E., Robertson, M. A., & Langendorfer, S. (1982). Development of the Overarm throw: Movement and Ball Velocity Changes by Seventh Grade. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 53(3). <https://doi.org/10.1080/02701367.1982.10609340>
- Hardy, L. L., King, L., Farrell, L., Macniven, R., & Howlett, S. (2010). Fundamental movement skills among Australian preschool children. *Journal of Science and Medicine in Sport*.  
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2009.05.010>
- Hosseinirokh, S., Parvinpour, S., & Bahram, A. (2018). The Influence of Challenge and non-Challenge Games on the Motor Skills development of Children. *Revista Publicando*, 5(15).
- Ibrahim, I., Asmawi, M., & Sulaiman, I. (2018). Effectiveness Of Shooting Basketball Model Based Of Drill At Faculty Of Sport Science Of State University Of Medan. *JIPES - JOURNAL OF INDONESIAN PHYSICAL EDUCATION AND SPORT*, 4(1).  
<https://doi.org/10.21009/jipes.041.07>
- Johnson, J. L., Rudisill, M. E., Hastie, P. A., & Sassi, J. (2019). The influence of guided practice on overhand throwing competence in preschool children in a mastery motivational climate. *Journal of Motor Learning and Development*, 7(1). <https://doi.org/10.1123/JMLD.2018-0005>
- Keller, J., Lamenoise, J. M., Testa, M., Golomer, E., & Rosey, F. (2011). Discontinuity and variability in the development of the overarm throwing skill in 3- To 18-year-old children. *International Journal of Sport Psychology*, 42(3).
- Lander, N., Eather, N., Morgan, P. J., Salmon, J., & Barnett, L. M. (2017). Characteristics of Teacher Training in School-Based Physical Education Interventions to Improve Fundamental Movement Skills and/or Physical Activity: A Systematic Review. In *Sports Medicine*.  
<https://doi.org/10.1007/s40279-016-0561-6>
- Liu, L. (2022). Analysis on Performance Development Trend of Track-and-Field Throwing Events Based on Blockchain and Mobile Big Data. *Security and Communication Networks*, 2022.  
<https://doi.org/10.1155/2022/7559268>
- Lola, A., Tzetzis, G., Manou, V., & Alexandropoulou, S. (2022). Attentional focus on learning fundamental movement skills in children. *Physical Activity Review*, 10(1).  
<https://doi.org/10.16926/PAR.2022.10.07>
- Lucas, W. C., Titus, S., & Young, M. E. M. (2019). Experiences of young South African gymnasts, parents and coaches about the health benefits of sport participation. In *African Journal for Physical Activity and Health Sciences (AJPHES)* (Vol. 25, Issue 2).
- Lusye. (2016). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN Tanamodindi dalam Memukul Bola Kasti dengan Menggunakan Modifikasi Alat Bantu Pemukul dan Bola. *Jurnal Kreatif*

*Tadulako Online*, 4(11).

- M.A., R., & J., K. (2001). Predicting children's overarm throw ball velocities from their developmental levels in throwing. In *Research quarterly for exercise and sport* (Vol. 72, Issue 2).
- Maselli, A., Dhawan, A., Russo, M., Cesqui, B., Lacquaniti, F., & d'Avella, A. (2019). A whole body characterization of individual strategies, gender differences, and common styles in overarm throwing. *Journal of Neurophysiology*, 122(6). <https://doi.org/10.1152/JN.00011.2019>
- Mitchell, B., McLennan, S., Latimer, K., Graham, D., Gilmore, J., & Rush, E. (2013). Improvement of fundamental movement skills through support and mentorship of class room teachers. *Obesity Research and Clinical Practice*. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2011.11.002>
- Morgan, P. J., Barnett, L. M., Cliff, D. P., Okely, A. D., Scott, H. A., Cohen, K. E., & Lubans, D. R. (2013). Fundamental movement skill interventions in youth: A systematic review and meta-analysis. In *Pediatrics* (Vol. 132, Issue 5). <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1167>
- Mosleh, O. A., Mukhlif, A. K., & Sabti, Q. R. (2019). The effectiveness of proposed consensual exercises to correct the error associated with the performance of the layup scoring skill of beginner's basketball. *Indian Journal of Public Health Research and Development*, 10(10). <https://doi.org/10.5958/0976-5506.2019.03169.3>
- Mukherjee, S., Ting Jamie, L. C., & Fong, L. H. (2017). Fundamental Motor Skill Proficiency of 6- to 9-Year-Old Singaporean Children. *Perceptual and Motor Skills*, 124(3). <https://doi.org/10.1177/0031512517703005>
- Padmakar, P., & Mukherjee, S. (2020). An Assessment Of Eye Hand Coordination Of School Going Children In India. *INDIAN JOURNAL OF APPLIED RESEARCH*. <https://doi.org/10.36106/ijar/0614141>
- Pahlevanian, A. A., & Ahmadizadeh, Z. (2014). Relationship Between Gender and Motor Skills in Preschoolers. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health*, 1(1). <https://doi.org/10.17795/mejrh-20843>
- Patel, B., & Bansal, P. (2018). Effect of 4 week exercise program on hand eye coordination 5(4): 81-84 Effect of 4 week exercise program on hand eye coordination. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 5(4).
- Peltekova, I. (2019). The Shooting Effectiveness Of Students From The Su Women Basketball Team. *KNOWLEDGE INTERNATIONAL JOURNAL*, 30(2). <https://doi.org/10.35120/kij3002493p>
- Platvoet, S., Pion, J., de Niet, M., Lenoir, M., Elferink-Gemser, M., & Visscher, C. (2020). Teachers' perceptions of children's sport learning capacity predicts their fundamental movement skill proficiency. *Human Movement Science*, 70. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2020.102598>
- Pratviel, Y., Deschodt-Arsac, V., Larrue, F., & Arsac, L. M. (2021). Fast Hand Movements Unveil Multifractal Roots of Adaptation in the Visuomotor Cognitive System. *Frontiers in Physiology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.713076>
- Raeisiyan, R., Abdoli, B., Farsi, A., & Hassanlouei, H. (2021). The effect of landmarks with their color on learning basketball lay-up in beginners. *Journal of Motor Learning and Development*, 9(2). <https://doi.org/10.1123/JMLD.2020-0034>
- Ramadan, G., Gani, A. A., Haryanto, A. I., Samin, G., Fataha, I., & Kadir, S. S. (2021). Effect of Kinesthetic Perception, Eye-Hand Coordination, and Motivation on Lay Up Shoot. *Gorontalo Sport Science*, 1(1). <https://doi.org/10.31314/gss.v1i1.914>
- Sakurai, S., & Miyashita, M. (1983). Developmental aspects of overarm throwing related to age and sex. *Human Movement Science*, 2(1-2). [https://doi.org/10.1016/0167-9457\(83\)90007-6](https://doi.org/10.1016/0167-9457(83)90007-6)
- Sarmidi, S. (2017). PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN GERAK DASAR LEMPAR TANGKAP UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR DI DAERAH PASANG SURUT KECAMATAN TAKISUNG KABUPATEN TANAH LAUT. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 16(2). <https://doi.org/10.20527/multilateral.v16i2.4246>
- Simeonova, T. (2012). Accuracy and anticipation of shooting in basketball with 9th -- 12th grade



- girls. *Activities in Physical Education & Sport*, 2(2).
- Spessato, B. C., Gabbard, C., Valentini, N., & Rudisill, M. (2013). Gender differences in Brazilian children's fundamental movement skill performance. *Early Child Development and Care*. <https://doi.org/10.1080/03004430.2012.689761>
- Štirn, I., Brišnik, T., & Erčulj, F. (2022). Vertical Load Assessment In Men And Women 3x3 Basketball. *Kinesiologia Slovenica*, 28(1). <https://doi.org/10.52165/kinsi.28.1.5-18>
- Stodden, D. F., Langendorfer, S. J., Fleisig, G. S., & Andrews, J. R. (2006). Kinematic constraints associated with the acquisition of overarm throwing part I: Step and trunk actions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77(4). <https://doi.org/10.1080/02701367.2006.10599377>
- Wang, J., Liu, W., & Moffit, J. (2006). What Skills and Tactics Are Needed to Play Adult Pick-Up Basketball Games ? *Journal of Research in Health, Physical Education, Recreation, Sport and Dance*, 5(2).
- Wang, J., Liu, W., & Moffit, J. (2009). Skills and offensive tactics used in pick-up basketball games. *Perceptual and Motor Skills*, 109(2). <https://doi.org/10.2466/PMS.109.2.473-477>
- Ye, W. (2014). Field-goal percentage influence factors correlation analysis and counter measures based on optimization model. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 6(3).