

Hubungan Keseimbangan dengan Keterampilan Lokomotor Siswa SDN 08 Binjai Tapan

Mailani¹, Ibnu Andli Marta², Syahril Bakhtiar³, Risky Syahputra⁴

Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

maylanilani25@gmail.com¹, ibnuandlimarta@fik.unp.ac.id², syahril@fik.unp.ac.id³, riskys@fik.unp.ac.id⁴

Doi: <https://doi.org/10.24036/JPDO.9.2026.0187>

Kata Kunci : keterampilan lokomotor; keseimbangan

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara keterampilan lokomotor dengan keseimbangan pada siswa SDN 08 Binjai Tapan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan desain korelasional yang bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat hubungan antara kedua variabel penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SDN 08 Binjai Tapan, sedangkan sampel penelitian berjumlah 40 orang siswa kelas IV dan V yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan karakteristik tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan lokomotor adalah subtes keterampilan lokomotor TGMD-2 (Test of Gross Motor Development-2), sedangkan kemampuan keseimbangan diukur menggunakan tes one leg stand. Teknik analisis data yang digunakan adalah korelasi product moment untuk mengetahui keeratan hubungan antara keterampilan lokomotor dengan keseimbangan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan lokomotor dengan keseimbangan siswa SDN 08 Binjai Tapan. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai r_{hitung} 0,396 yang lebih besar dibandingkan r_{tabel} 0,316 pada taraf signifikansi tertentu. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin baik kemampuan keseimbangan siswa, maka semakin baik pula keterampilan lokomotor yang dimiliki siswa sekolah dasar.

Keywords : *locomotor skills, balance*

Abstract : This study aims to determine the relationship between locomotor skills and balance in students of SDN 08 Binjai Tapan. This study uses a quantitative descriptive method with a correlational design that aims to identify the level of relationship between the two research variables. The population in this study were all students of SDN 08 Binjai Tapan, while the research sample consisted of 40 students in grades IV and V who were selected using a purposive sampling technique based on certain characteristics that were in accordance with the research objectives. The instrument used to measure locomotor skills was the locomotor skills subtest TGMD-2 (Test of Gross Motor Development-2), while balance ability was measured using the one leg stand test. The data analysis technique used was product moment correlation to determine the closeness of the relationship between locomotor skills and students' balance. The results showed that there was a significant relationship between locomotor skills and balance in students of SDN 08 Binjai Tapan. This was evidenced by the calculated r value of 0.396 which was greater than the r table of 0.316 at a certain significance level. These findings indicate that the better the students' balance abilities, the better the locomotor skills of elementary school students.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat (1).

Pendidikan merupakan usaha secara sadar untuk mewujudkan sesuatu pewarisan budaya dari satu generasi ke generasi yang lain. Pendidikan diwujudkan dengan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.

Pendidikan tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga mencakup aspek afektif dan psikomotor. Salah satu bentuk implementasi pendidikan yang mengembangkan ketiga aspek tersebut adalah pendidikan jasmani. Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari sistem pendidikan secara keseluruhan yang bertujuan mengembangkan kebugaran jasmani, keterampilan gerak, stabilitas emosional, serta kemampuan sosial peserta didik melalui aktivitas fisik.

Keseimbangan merupakan komponen penting dalam perkembangan motorik yang berperan langsung dalam keberhasilan melakukan keterampilan lokomotor (Lubans et al., 2010; Marta et al., 2026; Syahputra et al., 2021). Siswa yang memiliki keseimbangan yang baik cenderung mampu melakukan gerakan lokomotor secara stabil, terkoordinasi, dan efisien. Sebaliknya, keterbatasan keseimbangan dapat menyebabkan gerakan lokomotor menjadi kurang optimal.

Keseimbangan adalah komponen yang

diperlukan untuk berhasil menyelesaikan kegiatan fungsional termasuk keterampilan lokomotor dalam melakukan aktivitas sehari-hari, misalnya bermain, berlari dan melompat (Bakhtiar et al., 2020a; Maryadi et al., 2022). Dalam melakukan gerak olahraga yang kompleks perlu memiliki keseimbangan yang baik, selain itu keseimbangan yang dimiliki anak juga penting untuk perkembangan fungsi gerakan dalam berolahraga (Oktarifaldi et al., 2019; Putri et al., 2026).

Pada usia sekolah dasar, kemampuan keseimbangan dan keterampilan lokomotor masih berada dalam tahap perkembangan. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran pendidikan jasmani yang terencana dan sistematis untuk menstimulasi kedua kemampuan tersebut. Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan kontrol postur tubuh baik dalam kondisi diam maupun bergerak (Ramdhan, 2026). Keseimbangan memungkinkan individu mengkoordinasikan gerakan tubuh secara efektif sehingga aktivitas lokomotor dapat dilakukan dengan baik (Mardela & Bakhtiar, 2022).

Keseimbangan adalah komponen yang untuk berhasil menyelesaikan kegiatan fungsional termasuk keterampilan lokomotor dan manipulative dalam melakukan aktivitas sehari-hari, misalnya bermain, berlari dan melompat (Syahputra et al., 2025).

Dalam melakukan gerak olahraga yang kompleks perlu memiliki keseimbangan yang baik, selain itu keseimbangan yang dimiliki anak juga penting untuk perkembangan fungsi gerakan dalam berolahraga. Keseimbangan merupakan unsur fisik yang selalu berperan dalam setiap gerakan yang dinamis maupun statis.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa keseimbangan merupakan kemampuan dasar

yang sangat penting dalam perkembangan motorik anak. Keseimbangan berperan dalam membantu anak mengontrol postur tubuh, baik saat diam maupun saat bergerak, sehingga gerakan yang dilakukan menjadi lebih stabil, terkoordinasi, dan efisien.

Gerak lokomotor pada siswa di beberapa sekolah dasar telah menjadi fokus perhatian dalam dunia pendidikan saat ini. Beragam aktivitas dapat menyebabkan anak menjadi bosan atau bahkan melemahkan daya pikirnya (Wati & Rezki, 2025). Terdapat hambatan atau kesulitan siswa pada tingkat sekolah dasar terhadap kemampuan gerak lokomotor ketika mengikuti pembelajaran pendidikan jasmani.

Keterampilan gerak dasar merupakan kemampuan fundamental yang harus dimiliki oleh setiap anak yang juga dikenal dengan "ABC" gerak. Keterampilan gerak dasar ini memiliki keterkaitan tidak hanya dengan aspek psikomotor, namun juga berhubungan dengan kognitif, afektif dan aspek Kesehatan (Putri et al., 2024).

Keterampilan gerak dasar dipecah ke dalam 2 bagian, yaitu: keterampilan objek kontrol dan keterampilan lokomotor (Bakhtiar et al., 2020b). Keterampilan objek kontrol adalah keterampilan yang digunakan dalam pengendalian dan manipulasi objek, seperti; melempar, menangkap, menendang, memukul, dribbling bola basket dan lain-lain (Dilandes et al., 2022). Sedangkan keterampilan lokomotor merupakan keterampilan yang dimiliki oleh seorang anak untuk berpindah tempat, seperti; berlari, melompat dan meloncat (Syahputra et al., 2021).

Gerak lokomotor memiliki peran penting dalam kesehatan dan pengembangan fisik anak-anak (Dike et al., 2023). Terlibat dalam berbagai bentuk aktivitas fisik selama masa sekolah adalah hal yang paling bermanfaat

karena sistem kekebalan tubuh seseorang kuat dan mampu secara efektif mengatasi beragam hambatan selama tahap kehidupan ini.

Keterampilan lokomotor sangat penting dalam koordinasi motorik kasar, yang mencakup gerakan otot besar (Trisnawati & Wulandari, 2024). Oleh karena itu, jika keterampilan motorik dasar anak khususnya gerak lokomotor tidak ditingkatkan selama masa pertumbuhannya, dapat disimpulkan bahwa mereka tidak akan mampu memanfaatkan beragam kemampuan gerak yang dimilikinya. Gerak lokomotor mengacu pada gerak tubuh yang terlibat dalam peralihan dari satu lokasi ke lokasi lain, meliputi berlari, berjalan, melompat, dan lainnya (Syahputra et al., 2021).

Perkembangan motorik anak sangat dipengaruhi oleh kematangan sistem saraf serta frekuensi pengalaman gerak yang diperoleh melalui aktivitas fisik sehari-hari. John W. Santrock (2011), menjelaskan bahwa anak yang lebih sering berpartisipasi dalam aktivitas fisik cenderung memiliki keseimbangan dan keterampilan lokomotor yang lebih baik dibandingkan dengan anak yang kurang aktif (Capiro et al., 2021; Khadijah & Amelia, 2020).

Berdasarkan hasil observasi awal yang peneliti lakukan di SDN 08 Binjai Tapan, ditemukan bahwa keterampilan lokomotor siswa masih tergolong rendah. Beberapa siswa belum mampu melakukan gerakan berlari dan melompat dengan stabil, serta mengalami kesulitan menjaga keseimbangan saat bergerak. Hal ini diduga berkaitan dengan kemampuan keseimbangan siswa yang belum berkembang secara optimal.

Permasalahan tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kurangnya variasi latihan keseimbangan dalam pembelajaran PJOK serta rendahnya aktivitas

fisik siswa di luar sekolah. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Keseimbangan dengan Keterampilan Lokomotor Siswa SDN 08 Binjai Tapan”.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional yang ingin melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat (Asnaldi et al., 2023;). Penelitian ini dilaksanakan di lapangan SDN 08 Binjai Tapan pada bulan April 2026.

Populasi merupakan siswa putra dan putri sebanyak 165 orang. Sampel penelitian digunakan *purposive sampling* (Asnaldi et al., 2023;). Data dalam penelitian dianalisis dengan statistik deksriptif dan statistik inferensial menggunakan korelasi *Product Moment* (Asnaldi dkk, 2019; Marta & Neldi, 2023).

HASIL

Data keterampilan lokomotor

Tabel 1. Distribusi frekuensi data keterampilan lokomotor

Keterangan	FR	FA	Keterangan
48	2	5%	Sangat baik
45 - 47	8	20%	Baik
41 - 44	21	52,5%	Sedang
37 - 40	5	12,5%	Kurang
<36	4	10%	Sangat kurang
Jumlah	40	100%	

Sumber: data penelitian

Berdasarkan tabel di atas, didapat dilihat bahwa dari 40 orang siswa SDN 08 Binjai Tapan, terdapat sebanyak 2 orang atau 5% yg masuk ke dalam klasifikasi “Baik Sekali”. Selanjutnya terdapat sebanyak 8 orang atau 20% yang masuk ke dalam klasifikasi “Baik”, terakhir terdapat sebanyak 21 orang atau 52,5% yang masuk ke dalam klasifikasi

“Sedang”. Pada klasifikasi “Kurang” terdapat sebanyak 5 orang atau 12,5% dan 4 orang siswa atau 10% “Kurang Sekali”.

Gambar di bawah merupakan pelaksanaan tes berlari/*run*.



Gambar 1. Pelaksanaan tes berlari

Sumber: Peneliti

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata skor run yang dimiliki siswa adalah 7 dan belum mencapai nilai maksimal 8.

Gambar di bawah merupakan pelaksanaan tes *galloping*.



Gambar 2. Pelaksanaan langkah kuda

Sumber: Peneliti

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata skor langkah kuda yang dimiliki siswa adalah 6 dan belum mencapai nilai maksimal 8.

Gambar di bawah merupakan pelaksanaan tes melompati rintangan/*leap*.



Gambar 3. Pelaksanaan melompati rintangan

Sumber: Peneliti

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata skor melompati rintangan yang dimiliki siswa adalah 5 dan belum mencapai nilai maksimal 6.

Gambar di bawah merupakan pelaksanaan tes loncat satu kaki/hop.



Gambar 4. Pelaksanaan lompat tanpa awalan
Sumber: Peneliti

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata skor lompat tanpa awalan yang dimiliki siswa adalah 9 dan belum mencapai nilai maksimal 10.

Gambar di bawah merupakan pelaksanaan tes loncat satu kaki/hop.



Gambar 5. Pelaksanaan lompat satu kaki
Sumber: Peneliti

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata skor melompat satu kaki yang dimiliki siswa adalah 5 dan belum mencapai nilai maksimal 6.

Gambar di bawah merupakan pelaksanaan tes meluncur/slide.



Gambar 6. Pelaksanaan meluncur kesamping
Sumber: Peneliti

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata skor melompat satu kaki yang dimiliki siswa adalah 7 dan belum mencapai nilai maksimal 8.

Data Keseimbangan

Tabel 2. Distribusi frekuensi data keseimbangan

Keterangan	FR	FA	Keterangan
> 55,6	3	8%	Sangat baik
48,5 - 55,5	12	30%	Baik
41,5 - 48,4	13	32,5%	Sedang
34,5 - 41,4	9	22,5%	Kurang
<34,4	3	8%	Sangat kurang
Jumlah	40	100%	

Sumber: data penelitian

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa dari 40 orang siswa SDN 08 Binjai Tapan, terdapat sebanyak 3 orang atau 8% yg masuk ke dalam klasifikasi "Baik Sekali". Selanjutnya terdapat sebanyak 12 orang atau 30% yang masuk ke dalam klasifikasi "Baik", terakhir terdapat sebanyak 13 orang atau 32,5% yang masuk ke dalam klasifikasi "Sedang". Pada klasifikasi "Kurang" terdapat sebanyak 9 orang atau 22,5% dan 3 orang siswa atau 8% "Kurang Sekali".

Uji normalitas data penelitian

Tabel 3. Rangkuman hasil uji normalitas

Variabel	N	Lo	Ltabel	Keterangan
Keterampilan lokomotor	40	0,119	0,161	Normal
Keseimbangan	40	0,123		

Sumber: data penelitian

Berdasarkan tabel di atas didapatkan bahwa semua variabel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal, dimana semua nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$

Uji hipotesis penelitian

Hasil perhitungan pada hipotesis ini menunjukkan bahwa koefisien korelasi antara keterampilan objek kontrol dengan keseimbangan adalah positif, hal ini terlihat bahwa dari analisis statistik yang dilakukan diperoleh r_{hitung} sebesar 0,396 dan r_{tabel} dalam taraf $\alpha = 0,05$ sebesar 0,316 dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$. Sedangkan t_{hitung} sebesar 2,662 dan t_{tabel} dalam taraf $\alpha = 0,05$ sebesar 1,78 dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$. Ini berarti terdapat hubungan yang berarti antara keterampilan lokomotor dengan keseimbangan siswa SDN 08 Binjai Tapan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa hipotesis yang diajukan diterima, yaitu terdapat hubungan antara keterampilan lokomotor dengan keseimbangan siswa SDN 08 Binjai Tapan dengan r_{hitung} sebesar 0,396 dan r_{tabel} dalam taraf $\alpha = 0,05$ sebesar 0,316 dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin baik keterampilan lokomotor yang dimiliki siswa, maka semakin baik pula kemampuan keseimbangannya.

Sebaliknya, siswa yang memiliki kemampuan keseimbangan rendah cenderung menunjukkan keterampilan lokomotor yang kurang optimal. Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa keterampilan gerak dasar dan keseimbangan merupakan dua komponen yang saling berkaitan dalam mendukung perkembangan motorik anak usia sekolah dasar.

Keterampilan lokomotor merupakan bagian dari fundamental movement skills yang melibatkan perpindahan tubuh dari satu tempat ke tempat lain, seperti berjalan, berlari, melompat, meloncat, dan bergerak menyamping (Famelia et al., 2018; Iivonen & Sääkslahti, 2014). Menurut Gallahue dan Ozmun dalam Bakhtiar (2018), keterampilan lokomotor merupakan fondasi utama dalam perkembangan gerak anak karena menjadi dasar bagi penguasaan keterampilan olahraga yang lebih kompleks.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa keseimbangan memberikan kontribusi terhadap kemampuan lokomotor siswa usia sekolah dasar (Bakhtiar et al., 2020a; Oktarifaldi et al., 2019; Vetra et al., 2020).

Penelitian tersebut menjelaskan bahwa siswa yang memiliki keseimbangan baik cenderung mampu melakukan gerakan lokomotor secara lebih efektif, terkoordinasi, dan efisien. Keseimbangan yang baik membantu siswa mempertahankan posisi tubuh ketika melakukan gerakan berpindah tempat sehingga gerakan yang dilakukan menjadi lebih stabil dan terarah (Kiram et al., 2025).

Secara teoritis, keseimbangan merupakan kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi dalam keadaan statis maupun dinamis (Sari, 2013). Dalam aktivitas lokomotor seperti berlari dan melompat, tubuh membutuhkan kontrol postur yang baik agar pusat gravitasi tetap berada dalam bidang tumpu.

Hubungan antara keterampilan lokomotor dan keseimbangan juga dapat dijelaskan melalui teori perkembangan motorik yang dikemukakan oleh Haywood dan Getchell. Menurut mereka, perkembangan motorik anak dipengaruhi oleh interaksi faktor biologis, lingkungan, dan pengalaman belajar gerak (Roediyanto et al.,

2024).

Anak yang sering melakukan aktivitas fisik dan memperoleh kesempatan bergerak yang cukup akan memiliki perkembangan keseimbangan dan keterampilan lokomotor yang lebih baik dibandingkan anak yang kurang aktif (Lubans et al., 2010; Szabo, 2021). Oleh karena itu, aktivitas bermain dan pembelajaran pendidikan jasmani memiliki peranan penting dalam meningkatkan kedua komponen tersebut secara bersamaan.

Temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa keseimbangan menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan siswa melakukan berbagai aktivitas olahraga (Liu et al., 2023). Gerakan lokomotor seperti berlari cepat, melompat, maupun berpindah arah membutuhkan kemampuan menjaga stabilitas tubuh agar siswa dapat bergerak secara efisien dan aman (Bakhtiar & Famelia, 2017).

Dalam konteks pendidikan jasmani, keseimbangan tidak hanya berfungsi sebagai unsur kondisi fisik, tetapi juga menjadi dasar dalam pengembangan kemampuan koordinasi dan kontrol gerak siswa (Esen et al., 2023; Syahputra et al., 2025). Selain itu, hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa siswa yang memiliki keterampilan lokomotor baik umumnya menunjukkan kemampuan keseimbangan yang lebih baik pula.

Sebaliknya, anak dengan keseimbangan rendah cenderung mengalami hambatan dalam menguasai keterampilan gerak yang lebih kompleks. Dalam pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah dasar, keterampilan lokomotor dan keseimbangan harus dikembangkan secara terpadu melalui aktivitas yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa.

Guru pendidikan jasmani perlu memberikan berbagai bentuk latihan yang dapat meningkatkan kemampuan

keseimbangan sekaligus keterampilan lokomotor siswa (Calvin et al., 2022). Aktivitas seperti permainan tradisional, lari zig-zag, melompat melewati rintangan, berjalan di atas garis, serta permainan koordinatif dapat digunakan untuk melatih stabilitas tubuh dan kemampuan gerak siswa secara bersamaan.

Implikasi praktis dari hasil penelitian ini adalah perlunya guru pendidikan jasmani memberikan perhatian lebih terhadap pengembangan kemampuan keseimbangan dalam proses pembelajaran. Selama ini pembelajaran gerak dasar sering lebih berfokus pada hasil gerakan tanpa memperhatikan kemampuan dasar penunjang seperti keseimbangan.

Padahal, keseimbangan merupakan komponen penting yang memengaruhi kualitas gerakan lokomotor siswa. Oleh karena itu, program pembelajaran pendidikan jasmani perlu dirancang secara sistematis dengan memberikan latihan keseimbangan secara bertahap dan berkesinambungan.

Selain faktor pembelajaran, lingkungan dan aktivitas fisik sehari-hari juga berpengaruh terhadap perkembangan keterampilan lokomotor dan keseimbangan siswa. Anak yang aktif bermain di luar rumah, mengikuti kegiatan olahraga, dan memiliki kesempatan bergerak lebih banyak cenderung menunjukkan kemampuan motorik yang lebih baik dibandingkan anak yang kurang aktif.

Hal ini menunjukkan bahwa dukungan lingkungan keluarga dan sekolah sangat penting dalam membantu perkembangan gerak anak usia sekolah dasar. Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan lokomotor dengan keseimbangan siswa SDN 08 Binjai Tapan.

Hubungan tersebut menunjukkan bahwa keseimbangan merupakan salah satu

komponen penting dalam mendukung perkembangan keterampilan lokomotor siswa. Semakin baik keseimbangan yang dimiliki siswa, maka semakin baik pula kemampuan lokomotornya.

Temuan ini juga memperkuat pentingnya pendidikan jasmani sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan motorik, kebugaran jasmani, dan kesiapan siswa dalam mengikuti berbagai aktivitas olahraga serta aktivitas fisik sepanjang hayat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara keterampilan lokomotor dengan keseimbangan siswa SDN 08 Binjai Tapan. Hal ini dibuktikan dari hasil analisis data yang menunjukkan bahwa nilai r hitung sebesar 0,396 lebih besar dibandingkan r tabel sebesar 0,316, sehingga hipotesis penelitian diterima.

Temuan ini menunjukkan bahwa keseimbangan memiliki peranan penting dalam mendukung kemampuan gerak lokomotor siswa, seperti berlari, melompat, dan bergerak berpindah tempat. Semakin baik keseimbangan yang dimiliki siswa, maka semakin baik pula keterampilan lokomotornya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnaldi, A. (2026). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Karate Kumite Junior Putra Dojo FORKI Kota Sungai Penuh. *Jurnal JPDO*, 9(1), 313-322.
- Asnaldi, A., Febriani, R., & Deswandi, D. (2023). Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan Gyaku Zuki Dalam Kumite Karate-Ka Dojo Tiger Karate Camp Kota Padang. *Sport Science*, 23(1), 41-51.
- Asnaldi, A. (2019). Hubungan Daya Tahan Aerobik Dan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Smash Pemain

Bulutangkis. *Maenpo: Jurnal Pendidikan Jasmani kesehatan dan rekreasi*, 10(1), 37-43.

- Bakhtiar, S., Khairuddin, K., Oktarifaldi, O., Syahputra, R., Putri, L. P., & Asnaldi, A. (2020a). Effect of balance on development level the locomotor capabilities of PAUD students Padang Pariaman regency. *Educatio*, 15(1), 12-21.
- Bakhtiar, S., Famelia, R., Syahputra, R., Oktavianus, I., & Goodway, J. (2020, Augustb). Developing a motor skill-based curriculum for preschools and kindergartens as a preventive plan for children with obesity in Indonesia. In *1st progress in social science, humanities and education research symposium (PSSHERS 2019)* (pp. 276-280). Atlantis Press.
- Bakhtiar, S., & Famelia, R. (2017, December). Institute role of teachers' education in improving the standard of development achievement rate and standard of teacher and education personnels of early childhood education. In *International Conference of Early Childhood Education (ICECE 2017)* (pp. 83-86). Atlantis Press.
- Capio, C. M., & Eguia, K. F. (2021). Object control skills training for children with intellectual disability: An implementation case study. *Sage Open*, 11(3), 21582440211030603.
- Colvin, A. V., Markos, N. J. E., & Walker, P. J. (2022). *Teaching fundamental motor skills*. Human Kinetics.
- Dike, I. M., Putra, M. F. P., & Wandik, Y. (2023). Gerak dasar dan permainan tradisional. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 22(4), 209-222.
- Dilandes, A. A., Syahputra, R., Oktarifaldi, O., Putri, L. P., & Bakhtiar, S. (2022). Perbedaan level kemampuan objek kontrol berdasarkan jenis kelamin dan usia

- PAUD. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 18(1), 27-35.
- Esen, H. T., Güçlüöver, A., Kurnaz, M., & Altinkök, M. (2023). The impact of coordination-based movement education model on balance development of 5-year-old children. *Frontiers in psychology*, 13, 1045155.
- Famelia, R., Tsuda, E., Bakhtiar, S., & Goodway, J. D. (2018). Relationships among perceived and actual motor skill competence and physical activity in Indonesian preschoolers. *Journal of Motor Learning and Development*, 6(s2), S403-S423.
- Iivonen, S., & Sääkslahti, A. K. (2014). Preschool children's fundamental motor skills: a review of significant determinants. *Early Child Development and Care*, 184(7), 1107-1126.
- Khadijah, M. A., & Amelia, N. (2020). *Perkembangan fisik motorik anak usia dini: teori dan praktik*. Prenada media.
- Kiram, M., Sari, P. K., & Permana, F. A. (2025). Pengaruh Pembelajaran PJOK terhadap Keseimbangan Posisi Duduk Anak SD Kelas V SD Negeri Pondok Benda 01. *SEMNASFIP*, 2(2), 2717-2727.
- Liu, G., Li, W., & Li, X. (2023). Striking a balance: how long physical activity is ideal for academic success? Based on cognitive and physical fitness mediation analysis. *Frontiers in psychology*, 14, 1226007.
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: review of associated health benefits. *Sports medicine*, 40(12), 1019-1035.
- Marta, I. A., Syafnita, T., Suriani, A., Hachi, I., Rosalina, V., Wisma, N., ... & Nopembri, S. (2026). Analysis of motor competence in elementary school students aged 7 to 12 years: comparison between students in the highlands and lowlands in Indonesia. *Retos*, 78, 909-918.
- Marta, I. A., & Neldi, H. (2023). Hand Eye Coordination and Explosive Power of Limb Muscles for Under Ring Ability in playing Basketball. *Halaman Olahraga Nusantara: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 6(1), 1-14.
- Marta, I. A., & Oktarifaldi, O. (2020). Koordinasi mata-kaki dan kelincahan terhadap kemampuan dribbling sepakbola. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 4(1), 1-14.
- Mardela, R., & Bakhtiar, S. (2022). Inisiasi Produksi Massal Körperkoordinationstest für Kinder Jumping Sideway Digital Counter. *Jurnal Berkarya Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 39-47.
- Maryadi, M., Damrah, D., & Bakhtiar, S. (2022). Karakteristik Kemampuan Keseimbangan Siswa Sekolah Dasar, Umur, Jenis Kelamin, dan Lokasi Sekolah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4057-4063.
- Oktarifaldi, O., Syahputra, R., & Putri, L. P. (2019). Pengaruh kelincahan, koordinasi dan keseimbangan terhadap kemampuan lokomotor siswa Usia 7 sampai 10 tahun. *Jurnal MensSana*, 4(2), 190-200.
- Putri, L. P., Syahputra, R., Afrian, H., Naldi, J., & Bakhtiar, S. (2026). Assessing Fundamental Motor Skills And Sex Across Different Age Groups Of Elementary School-Aged Children. *Halaman Olahraga Nusantara: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 9(1), 27-38.
- Putri, M., Bakhtiar, S., Bafirman, B., Ihsan, N., & Putri, L. P. (2024). The role of learning strategies on object control skills is reviewed from coordination in children. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 10(1), 139-156.
- Ramadhan, M. D. (2026). Perbedaan Pengaruh Ankle Balance Strategy Exercise Dan Single Leg Standing Exercise Untuk Meningkatkan Keseimbangan Dinamis Atlet Lompat

- Jauh. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi Muhammadiyah*, 5(1), 11-19.
- Roesdiyanto, M. K., Puriastuti, A. C., Keb, S., Hasanah, Z., Keb, S., Hadikuasa, F., ... & Albasa, M. A. (2024). *Buku Ajar Perkembangan Motorik Dan Belajar Motorik Anak Usia Dini (Kajian Olahraga dan Kesehatan Anak)*. Penerbit: Kramantara JS.
- Sari, S. (2013). Peranan Gender dalam mempertahankan keseimbangan statis dan dinamis pada Mahasiswa STKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 2(2), 195-203.
- Syahputra, R., Afrian, H., Naldi, J., Putri, L. P., & Bakhtiar, S. (2025). Profil dan Perbandingan Profil FMS Berdasarkan Usia Siswi SD di Kota Padang. *Borneo Physical Education Journal*, 6(2).
- Syahputra, R., Sugiyanto, F. S., Tomolius, T., Bakhtiar, S., Ockta, Y., Putri, L. P., ... & Jeprinaldi, J. (2025). The impact of talent detection on increasing the number of children participating in sports. *Retos*, 62, 1126-1136.
- Syahputra, R., Bakhtiar, S., Marta, I. A., & Putri, L. P. (2021). The Profile of Students' Locomotor Skills Level in Elementary School. *Halaman Olahraga Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan)*, 4(2), 138.
- Szabo, D. A. (2021). The importance of motor behavior and balance training in the acquisition of physical activity/sports-related motor skills among children—review. *Health, Sports & Rehabilitation Medicine*, 22(4).
- Trisnawati, K. D., & Wulandari, H. (2024). Tumbuh kembang anak usia dini ditinjau dari aspek perkembangan motorik kasar melalui bermain bola besar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(13), 327-334.
- Vetra, Y., Syahputra, R., Mardela, R., & Bakhtiar, S. (2020, August). Effect of Balance on Development Level of the Locomotor Capabilities of Kindergarten Children. In *1st International Conference of Physical Education (ICPE 2019)* (pp. 263-265). Atlantis Press.
- Wati, R., & Rezki, R. (2025). Analisis Keterampilan Gerak Dasar Lokomotor Siswa Kelas V Di SD Negeri 011 Simalinyang Kabupaten Kampar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(3), 214-227.