

PENGARUH AKTIVITAS RENANG TERHADAP KESEIMBANGAN DAN KOORDINASI MOTORIK ANAK USIA DINI PADA KEGIATAN EKSTRAKURIKULER DI SDK MARSUDIRINI

Gusti Agung Ayu Komang Ari Natasya Sastra Negara¹, Komang Ayu Krisna Dewi², I Ketut Addy Putra Indrawan³, Anggo Widcaksana Ilmawan⁴, Ni Gusti Ayulia Rusmayani⁵, Agi Ginanjar⁶, Marcus Christiawan Harmajudha⁷

^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}Universitas Triatma Mulya, Jl. Danau Batur, Lelateng Jembrana, Bali, Indonesia
Email: 2185201002@triatmamulya.ac.id

Article History

Received: 12-08-2025

Revision: 20-08-2025

Accepted: 22-08-2025

Published: 24-08-2025

Abstract. This study aims to determine the effect of swimming activities on the development of balance and motor coordination in early childhood at SDK Marsudirini, Jembrana Regency. The research method used was quasi-experiment with *non-equivalent control group* design. The sample consisted of 42 early childhood students, which were divided into experimental groups ($n = 21$) and control groups ($n = 21$). The research instruments were balance and motor coordination tests conducted at pre-test and post-test. The data were analyzed using quantitative descriptive methods. The results of the paired t-test showed significant improvement in the experimental group in both aspects of balance (pre-test: 12.3 ± 1.8 ; post-test: 17.8 ± 2.0 ; $p = 0.000$) and motor coordination (pre-test: 14.5 ± 2.1 ; post-test: 19.6 ± 2.4 ; $p = 0.000$). In contrast, the control group showed no significant changes in either aspect. The independent t-test also showed significant differences between the experimental and control groups in the post-test results of balance ($p = 0.000$) and coordination ($p = 0.000$). These findings confirm that swimming activities can significantly improve balance and motor coordination in early childhood, so it can be used as one of the recommended educational approaches in children's physical education programs.

Keywords: Swimming Activity, Balance, Motor Coordination, Early Childhood, Physical Education

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas renang terhadap perkembangan keseimbangan dan koordinasi motorik anak usia dini di SDK Marsudirini, Kabupaten Jembrana. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi-eksperimen dengan desain *non-equivalent control group*. Sampel terdiri dari 42 siswa usia dini, yang terbagi dalam kelompok eksperimen ($n = 21$) dan kelompok kontrol ($n = 21$). Instrumen penelitian berupa tes keseimbangan dan koordinasi motorik yang dilakukan pada pre-test dan post-test. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil uji paired t-test menunjukkan peningkatan signifikan pada kelompok eksperimen baik dalam aspek keseimbangan (pre-test: $12,3 \pm 1,8$; post-test: $17,8 \pm 2,0$; $p = 0,000$) maupun koordinasi motorik (pre-test: $14,5 \pm 2,1$; post-test: $19,6 \pm 2,4$; $p = 0,000$). Sebaliknya, kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan signifikan pada kedua aspek tersebut. Uji independent t-test juga menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol pada hasil post-test keseimbangan ($p = 0,000$) dan koordinasi ($p = 0,000$). Temuan ini menegaskan bahwa aktivitas renang secara signifikan dapat meningkatkan keseimbangan dan koordinasi motorik anak usia dini, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu pendekatan edukatif yang direkomendasikan dalam program pendidikan jasmani anak.

Kata Kunci: Aktivitas Renang, Keseimbangan, Koordinasi Motorik, Anak Usia Dini, Pendidikan Jasmani

How to Cite: Negara, G. A. A. K. A. N. S., Dewi, K. A. K., Indrawan, I. K. A. P., Ilmawan, A. W., Rusmayani, N. G. A., Ginanjar, A., & Harmajudha, M. C. (2025). Pengaruh Aktivitas Renang Terhadap Keseimbangan dan Koordinasi Motorik Anak Usia Dini pada Kegiatan Ekstrakurikuler di SDK Marsudirini. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (5), 8458-8465. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i5.4079>

PENDAHULUAN

Masa kanak-kanak merupakan fase krusial dalam proses tumbuh kembang, terutama dalam pengembangan aspek motorik seperti keseimbangan dan koordinasi tubuh. Kedua aspek tersebut termasuk dalam *fundamental movement skills* (FMS) yang menjadi dasar bagi anak untuk dapat bergerak secara efisien dan percaya diri dalam berbagai aktivitas fisik. Pengembangan keseimbangan dan koordinasi yang optimal sejak usia dini dapat mendukung keberhasilan anak dalam mengikuti aktivitas olahraga, pembelajaran, maupun kehidupan sehari-hari secara umum (Logan et al., 2023).

Aktivitas renang merupakan salah satu bentuk olahraga air yang terbukti memiliki manfaat signifikan terhadap perkembangan motorik anak. Renang melibatkan hampir seluruh kelompok otot tubuh serta memberikan stimulasi proprioseptif dan vestibular yang penting dalam membentuk keseimbangan dan koordinasi (DiFiori et al., 2023). Selain itu, gerakan dalam air memungkinkan anak untuk beraktivitas tanpa tekanan gravitasi berlebih, sehingga mengurangi risiko cedera dan mendorong eksplorasi gerak secara bebas (Stodden et al., 2022). Penelitian Chong et al. (2023) menunjukkan bahwa renang memiliki pengaruh positif terhadap perkembangan keseimbangan dinamis dan kontrol tubuh anak usia 3–11 tahun secara signifikan.

Beberapa penelitian dalam konteks lokal juga menunjukkan bahwa aktivitas renang dapat berkontribusi terhadap perkembangan motorik dan psikologis anak. Dewi dan Ilmy (2021) menemukan bahwa latihan renang dapat membantu anak usia sekolah mengelola stres secara efektif, mendukung aspek keseimbangan emosional selain fisik. Sementara itu, Dewi et al. (2025) dalam kajiannya menyoroti pentingnya pendekatan pengajaran renang yang terstruktur dengan penggunaan bahasa dan instruksi yang tepat dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran teknik dasar. Pelatihan yang terarah juga terbukti meningkatkan daya ledak dan kekuatan otot tungkai yang sangat berpengaruh pada gerak dasar renang, keseimbangan, dan koordinasi tubuh (Negara et al., 2023; Dewi et al., 2022).

SDK Marsudirini di Kabupaten Jembrana merupakan salah satu sekolah dasar swasta yang menyelenggarakan program ekstrakurikuler renang secara terstruktur. Kegiatan ini diikuti oleh 42 orang peserta didik usia dini yang duduk di kelas 1 dan 2 SD, dan dilakukan secara rutin sekali dalam seminggu dengan durasi 60 menit per sesi. Program ini dirancang tidak hanya untuk mendukung kebugaran jasmani, tetapi juga untuk meningkatkan keterampilan motorik dasar anak seperti keseimbangan dan koordinasi.

Namun demikian, masih terbatas kajian ilmiah yang secara spesifik mengevaluasi pengaruh kegiatan renang ekstrakurikuler terhadap perkembangan keseimbangan dan koordinasi anak usia dini, khususnya di sekolah dasar di daerah seperti Jembrana. Sebelumnya, Dewi dan Rusmayani (2025) menekankan pentingnya penelitian berbasis praktik lapangan yang menghubungkan model pembelajaran dengan peningkatan penguasaan teknik dasar renang. Maka dari itu, penelitian ini penting untuk dilakukan sebagai bentuk kontribusi terhadap pengembangan pendidikan jasmani dan olahraga anak usia dini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana aktivitas renang dalam program ekstrakurikuler dapat memberikan pengaruh terhadap perkembangan keseimbangan dan koordinasi anak usia dini di SDK Marsudirini, Kabupaten Jembrana.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi-experimental) dengan desain *non-equivalent control group design*. Desain ini dipilih karena kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara acak, namun tetap memungkinkan peneliti untuk membandingkan perubahan yang terjadi setelah intervensi diberikan (Creswell & Creswell, 2018).

Subjek dalam penelitian ini adalah 42 peserta didik usia dini (kelas 1 dan 2) yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler renang di SDK Marsudirini, Kabupaten Jembrana. Subjek dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen yang mengikuti kegiatan renang secara rutin selama 6 minggu, dan kelompok kontrol yang tidak mengikuti kegiatan renang. Kegiatan renang dilaksanakan seminggu sekali dengan durasi 60 menit per sesi. Instrumen yang digunakan untuk mengukur perkembangan motorik anak meliputi (1) *Test of Gross Motor Development-3* (TGMD-3) untuk menilai keterampilan motorik kasar anak (Ulrich, 2020), (2) *Balance Beam Test* untuk mengukur keseimbangan dinamis, dan (3) *Alternate Hand Wall Toss Test* untuk menilai koordinasi tangan-mata. Sebelum dan sesudah perlakuan, kedua kelompok menjalani pengukuran awal (*pre-test*) dan akhir (*post-test*). Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan uji statistik *paired t-test* dan *independent sample t-test* untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

Penelitian ini dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian. Izin tertulis diperoleh dari pihak sekolah, sedangkan persetujuan diberikan oleh orang tua atau wali murid. Seluruh data peserta dijaga kerahasiaannya dan digunakan semata-mata untuk kepentingan penelitian. Selain itu, penelitian ini didasarkan pada pendekatan holistik dalam pembelajaran motorik anak, di mana aktivitas fisik seperti renang dipandang bukan hanya

sebagai sarana pengembangan keterampilan fisik, tetapi juga sebagai media stimulasi perkembangan emosional dan sosial anak (DiFiori et al., 2023; Logan et al., 2023).

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi beberapa tes dan teknik pendukung, yaitu *Balance Beam Test* untuk mengukur keseimbangan, *Body Coordination Test* (subtes dari KTK) untuk menilai koordinasi tubuh, serta observasi dan dokumentasi aktivitas renang. Data yang diperoleh kemudian dianalisis melalui beberapa tahapan, dimulai dengan uji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat analisis. Selanjutnya dilakukan *paired sample t-test* untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah perlakuan, serta *independent sample t-test* untuk membandingkan hasil antar kelompok. Seluruh analisis statistik dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS.

HASIL

Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas

Sebelum dilakukan uji hipotesis, data diuji menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas Levene's test. Hasil menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen ($p > 0,05$), sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik lebih lanjut.

Tabel 1. Hasil *pre-test* dan *post-test* keseimbangan

Kelompok	Pre-Test (Mean \pm SD)	Post-Test (Mean \pm SD)	p-value (Paired t-test)
Eksperimen	12,3 \pm 1,8	17,8 \pm 2,0	0,000*
Kontrol	12,1 \pm 1,9	13,0 \pm 2,2	0,064

Hasil uji *paired t-test* menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam keseimbangan anak kelompok eksperimen setelah mengikuti aktivitas renang ($p < 0,05$), sedangkan kelompok kontrol tidak mengalami perubahan signifikan.

Tabel 2. Hasil *pre-test* dan *post-test* koordinasi

Kelompok	Pre-Test (Mean \pm SD)	Post-Test (Mean \pm SD)	p-value (Paired t-test)
Eksperimen	14,5 \pm 2,1	19,6 \pm 2,4	0,000*
Kontrol	14,7 \pm 2,0	15,1 \pm 2,3	0,081

Terdapat peningkatan yang signifikan dalam kemampuan koordinasi pada kelompok eksperimen setelah mengikuti aktivitas renang ($p < 0,05$), sementara kelompok kontrol tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Tabel 3. Hasil uji perbandingan antarkelompok (*post-test*)

Aspek	Eksperimen (Mean \pm SD)	Kontrol (Mean \pm SD)	p-value (Independent t-test)
Keseimbangan	17,8 \pm 2,0	3,0 \pm 2,2	0,000*
Koordinasi	19,6 \pm 2,4	15,1 \pm 2,3	0,000*

Uji *independent t-test* menunjukkan bahwa perbedaan hasil *post-test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol signifikan secara statistik ($p < 0,05$), baik pada aspek keseimbangan maupun koordinasi.

Interpretasi Hasil

Temuan ini menguatkan pendapat Logan et al. (2023) bahwa pengembangan *fundamental movement skills* seperti keseimbangan dan koordinasi dapat ditingkatkan secara signifikan melalui aktivitas fisik terstruktur. Aktivitas renang, yang mengaktifkan berbagai kelompok otot dan sistem vestibular, terbukti efektif dalam merangsang perkembangan motorik kasar anak usia dini (DiFiori et al., 2023). Selain itu, lingkungan air memberikan kondisi tanpa beban gravitasi besar, yang memungkinkan anak mengeksplorasi gerakan secara bebas tanpa takut jatuh, seperti disampaikan oleh Stodden et al. (2022). Dengan demikian, kegiatan renang bukan hanya bermanfaat sebagai sarana rekreasi, tetapi juga sebagai bentuk intervensi positif dalam tumbuh kembang anak.

DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian, aktivitas renang terbukti memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan keseimbangan dan koordinasi anak usia dini. Temuan ini sejalan dengan studi oleh Ruiz-Álvarez et al. (2024) yang menyatakan bahwa latihan renang secara teratur mampu merangsang sistem vestibular dan proprioseptif anak, yang merupakan dua sistem utama dalam pengembangan kemampuan motorik dan keseimbangan. Kegiatan renang memberikan stimulasi menyeluruh pada otot-otot tubuh anak karena melibatkan gerakan simetris dan koordinatif antara tangan, kaki, serta pernapasan. Dengan demikian, anak dapat melatih postur, stabilitas inti, serta kontrol gerak secara bersamaan. Penelitian yang dilakukan oleh Colado et al. (2023) menunjukkan bahwa anak-anak yang mengikuti program akuatik selama 8 minggu mengalami peningkatan yang signifikan pada aspek keseimbangan dinamis dan koordinasi bilateral.

Penelitian ini dilakukan pada 42 peserta ekstrakurikuler renang di SDK Marsudirini, Kabupaten Jember. Hasil observasi dan tes motorik dasar memperlihatkan peningkatan yang konsisten pada kemampuan menjaga keseimbangan saat berjalan di garis lurus dan melompat dengan satu kaki, serta dalam aktivitas koordinasi seperti melempar dan menangkap bola sambil berdiri di atas matras air. Hal ini memperkuat pendapat Logan et al. (2022) yang menegaskan bahwa lingkungan air mendorong adaptasi postural anak dan memungkinkan mereka belajar mengontrol gerakan secara progresif.

Kondisi unik dari media air juga berperan penting. Gaya apung (buoyancy) membuat anak merasa lebih ringan dan percaya diri dalam mencoba gerakan-gerakan yang menantang, yang mungkin sulit dilakukan di darat. Keadaan ini memungkinkan peningkatan eksplorasi gerak dan pengurangan risiko cedera. Sesuai dengan pendapat *Zhu et al. (2022)*, lingkungan akuatik dapat digunakan sebagai media terapi motorik yang efektif pada anak-anak dengan keterlambatan koordinasi. Dengan demikian, aktivitas renang bukan hanya sebagai kegiatan rekreasi, tetapi juga berkontribusi langsung terhadap perkembangan neuromuskular anak. Intervensi renang yang terstruktur dalam bentuk ekstrakurikuler sangat direkomendasikan untuk sekolah-sekolah dasar, terutama dalam mendukung perkembangan motorik anak sejak dini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 42 anak peserta ekstrakurikuler renang di SDK Marsudirini, Kabupaten Jembrana, dapat disimpulkan bahwa aktivitas renang memiliki *pengaruh positif dan signifikan* terhadap perkembangan keseimbangan dan koordinasi motorik anak usia dini. Temuan ini menunjukkan bahwa keterlibatan aktif dalam latihan renang secara terstruktur dan rutin mampu merangsang sistem saraf motorik serta meningkatkan kontrol tubuh anak dalam menjaga postur dan stabilitas gerak. Aktivitas renang memberikan rangsangan multisensorik yang efektif dalam mendukung perkembangan fungsi vestibular dan proprioseptif, yang menjadi dasar keterampilan motorik kasar seperti keseimbangan dan koordinasi (*Oliveira et al., 2022*). Dengan demikian, renang dapat dijadikan sebagai alternatif metode pendidikan jasmani yang mendukung aspek tumbuh kembang anak secara menyeluruh, khususnya pada usia emas perkembangan motorik.

Penelitian ini memperkuat hasil studi sebelumnya yang menyatakan bahwa olahraga air seperti renang memiliki kontribusi penting dalam peningkatan keterampilan motorik dasar dan keseimbangan postural pada anak-anak (*Cebolla et al., 2021*). Oleh karena itu, penting bagi pihak sekolah dan orang tua untuk mendorong partisipasi anak dalam aktivitas olahraga air sejak dini sebagai bagian dari upaya holistik dalam mendukung tumbuh kembang mereka.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh aktivitas renang terhadap perkembangan keseimbangan dan koordinasi anak usia dini, peneliti memberikan beberapa rekomendasi. Bagi pihak sekolah dasar, disarankan agar aktivitas renang dimasukkan sebagai bagian dari program ekstrakurikuler wajib atau kurikulum pendidikan jasmani, mengingat anak usia dini berada

pada fase penting perkembangan motorik. Guru dan pelatih renang diharapkan dapat merancang model pembelajaran yang menyenangkan, adaptif, dan aman, sehingga anak dapat belajar dalam suasana positif sekaligus mengembangkan keterampilan motorik seperti keseimbangan dan koordinasi secara optimal. Dukungan dari orang tua dan wali murid juga sangat diperlukan, khususnya dalam mendorong anak mengikuti kegiatan renang secara rutin sebagai bentuk stimulasi fisik yang bermanfaat bagi tumbuh kembang mereka. Selain itu, pembuat kebijakan di bidang pendidikan dan kesehatan anak dapat mempertimbangkan temuan penelitian ini sebagai dasar dalam merumuskan kebijakan promosi aktivitas fisik berbasis air di jenjang pendidikan usia dini guna meningkatkan kualitas hidup anak sejak dini. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar kajian diperluas pada berbagai jenis olahraga air lainnya serta dilakukan analisis jangka panjang terhadap dampaknya, tidak hanya pada aspek motorik, tetapi juga pada perkembangan emosi, sosial, dan kognitif anak.

REFERENSI

- Chong, H., Koh, M., & Lee, Y. (2023). *The Effect of Aquatic Physical Activities on Children's Motor Skills: A Systematic Review*. *Children*, 10(8), 1411. <https://doi.org/10.3390/children10081411>
- DiFiori, J. P., Watson, A. M., & Myer, G. D. (2023). *Sports participation and motor development in youth: An updated consensus statement*. *British Journal of Sports Medicine*, 57(2), 72–78. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-105676>
- Logan, S. W., Robinson, L. E., & Stodden, D. F. (2023). *Fundamental motor skills: Building the foundation for physical activity across the lifespan*. *Journal of Motor Learning and Development*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.1123/jmld.2022-0041>
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., & Langendorfer, S. J. (2022). *Developmental perspectives on physical activity and motor competence in children*. *Quest*, 74(3), 234–245. <https://doi.org/10.1080/00336297.2022.2059283>
- Kamsurya, R. (2020). *Pedoman Penulisan Naskah Ilmiah dan Publikasi Jurnal*. Yogyakarta: Deepublish.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Ulrich, D. A. (2020). *Test of Gross Motor Development—Third Edition (TGMD-3)*. Pro-Ed Inc.
- Colado, J. C., García-Massó, X., González, L. M., et al. (2023). *Effects of Aquatic Training on Balance and Coordination in Children*. *Journal of Physical Education and Health*, 12(1), 44–52. <https://doi.org/10.1016/j.jpeh.2023.01.006>
- Logan, S. W., Robinson, L. E., Rudisill, M. E., et al. (2022). *The Impact of Aquatic Programs on Motor Skill Development in Preschool Children*. *Early Child Development and Care*, 192(2), 189–201. <https://doi.org/10.1080/03004430.2022.2050039>
- Ruiz-Álvarez, M., Delgado, B., & Morales, D. (2024). *Water-Based Activities as a Tool for Enhancing Motor Skills in Early Childhood*. *Pediatric Exercise Science*, 36(1), 32–40. <https://doi.org/10.1123/pes.2023-0143>
- Zhu, Y., Huang, X., & Li, J. (2022). *Therapeutic Effects of Aquatic Exercise on Motor Development in Children*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 5954. <https://doi.org/10.3390/ijerph19105954>

- Kamsurya, A. (2020). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah untuk Mahasiswa Pendidikan Jasmani*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Cebolla, A., Herrero, R., Soler, J., & García-Campayo, J. (2021). *Aquatic Motor Activities and Postural Control in Early Childhood: A Systematic Review*. *Journal of Motor Behavior*, 53(6), 772–784. <https://doi.org/10.1080/00222895.2020.1783612>
- Oliveira, M. M., Costa, L. O., & Silva, A. C. (2022). *Effect of Swimming on Children's Motor Development: A Systematic Review and Meta-analysis*. *European Journal of Pediatrics*, 181, 203–214. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-04072-w>
- Dewi, K. A. K. (2023). *Renang, loncat indah, dan polo air* (A. Wahdi, Ed.). Dewa Publishing.
- Negara, G. A. A. K. S., Krisna, I. M. A., Sanjaya, I. P. A., & Dewi, K. A. K. (2023). *Pelatihan daya ledak renang gaya bebas* (A. Wahdi, Ed.). Dewa Publishing.
- Dewi, K. A. K., Fatmawan, A. R., Ilmawan, A. W., & Rusmayani, N. G. A. L. (2025). Analisis penggunaan bahasa Inggris dalam pembelajaran renang: Tinjauan literatur. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 15(3), 127–135.
- Dewi, K. A. K., & Budiman, A. (2025). The relationship between learning models and the level of knowledge of basic freestyle swimming techniques among members of the Tirta Krisna Jembrana Swimming Club. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 15(2), 115–124.
- Dewi, K. A. K., & Ilmy, S. K. (2021). The benefits of swimming training in dealing with stress in school-age children: A quasi-experimental study in Bali. *Promotion and Prevention in Mental Health (PPMH) Journal*, 1(2), Desember 2021. e-ISSN: 2807-7148 / p-ISSN: 2807-7784.
- Dewi, K. A. K., & Rusmayani, N. G. A. L. (2025). Penerapan pembelajaran renang gaya bebas terhadap hasil belajar renang gaya bebas. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 15(1), 260–270. Diakses dari <http://jurnal.icjambi.id/index.php/sprinter/index>
- Dewi, K. A. K., Rusmayani, N. G. A. L., Indrawan, I. K. A. P., & Hita, I. P. A. D. (2022). Perbandingan pengaruh pelatihan calf raise, jump rope, dan butt kick terhadap peningkatan kekuatan dan kecepatan otot tungkai dalam olahraga renang. *Jurnal Kejaora: Jurnal Kesehatan Jasmani dan Olahraga*, 7(1), 55–65. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v7i1.1926>