

Pengaruh *Active Learning Method* terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Siswa Ekstrakurikuler Karate

Gholiyah Puteri Virgie^{1✉}, Afifan Yulfadinata¹, Junaidi Budi Prihanto¹

¹Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Corresponding author*

Email: gholiyah.23083@mhs.unesa.ac.id

Info Artikel

Abstract

Diajukan: 2025-12-10
Direvisi: 2026-03-20
Diterima: 2026-03-26
Diterbitkan: 2026-03-27

Keywords:

Active Learning Method;
Extracurricular Activities;
Physical Fitness; Karate; VO2max

This study aims to explore the impact of Active Learning methods on improving the physical fitness of students participating in karate extracurricular activities at MTSN 2 Sidoarjo. This study applies a quantitative approach with a quasi-experimental design using the One Group PreTest- PostTest model. A total of 26 students who actively participated in karate extracurricular activities were used as research samples. The instrument used was the Multistage Fitness Test to measure VO2Max as an indicator of cardiorespiratory fitness. Data analysis using the Wilcoxon test was performed because the Pre-Test data was not normally distributed. The results of this study showed a significant increase in VO2Max values, where the pre-test median of 27.95 increased to 36.00 in the post-test. The Wilcoxon test produced a p-value < 0.05, indicating a significant difference between before and after the treatment. These findings indicate that the Active Learning method is able to increase student engagement in exercises so that they do not feel bored, thereby having a positive effect on improving physical fitness. Thus, the Active Learning method can be used as an effective alternative in teaching extracurricular sports activities, especially karate.

Kata Kunci:

Active Learning Method;
Ekstrakurikuler; Kebugaran
Jasmani; Karate; VO2max

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dampak dari metode Pembelajaran Aktif terhadap peningkatan kondisi kebugaran jasmani siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler karate di MTSN 2 Sidoarjo. Metode penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen yang menggunakan model *One Group PreTest-PostTest*. Sebanyak 26 siswa yang aktif mengikuti ekstrakurikuler karate dijadikan sampel penelitian. Instrumen yang digunakan adalah uji kondisi fisik *Multistage Fitness Test* untuk mengukur VO2Max sebagai indikator kebugaran kardiorespirasi. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon* dilakukan karena data *Pre-Test* tidak terdistribusi secara normal. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan yang berarti pada nilai VO2Max, di mana median *pre-test* sebesar 27,95 meningkat menjadi 36,00 pada *post-test*. Uji *Wilcoxon* menghasilkan nilai $p < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan. Temuan ini menunjukkan bahwa metode *Active Learning* mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam latihan agar tidak merasa membosankan, sehingga memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kebugaran jasmani. Dengan demikian, metode *Active Learning* ini dapat dijadikan alternatif efektif dalam pembelajaran kegiatan ekstrakurikuler olahraga, khususnya karate.

How to cite:

Virgie, G. P., Yulfadinata, A., & Prihanto, J. B. (2026). Pengaruh Active Learning Method terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Siswa Ekstrakurikuler Karate. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 7(1), 270-276. <https://doi.org/10.46838/spr.v7i1.955>

PENDAHULUAN

Kesehatan jasmani adalah salah satu tanda penting yang menunjukkan tingkat kesehatan seseorang, terutama bagi siswa yang sering beraktivitas fisik. Kesehatan jasmani bukan hanya tentang kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas sehari-hari tanpa merasa terlalu lelah, tetapi juga tentang kemampuan sistem jantung dan pernapasan bekerja dengan baik. Komponen kebugaran jasmani mencakup daya tahan, kekuatan, kecepatan, kelincahan, fleksibilitas, serta koordinasi yang secara keseluruhan berperan dalam mendukung performa fisik seseorang (Dhuha et al., 2024) (Manullang et al., 2026) (Panggraita et al., 2020).

Oleh karena itu, peningkatan kebugaran jasmani menjadi aspek penting dalam pembelajaran pendidikan jasmani, terutama bagi siswa yang mengikuti kegiatan olahraga secara intensif. Dalam ranah pendidikan, kesehatan fisik sangat terikat dengan proses belajar dan keterlibatan siswa di sekolah. Guru, terutama di bidang pendidikan jasmani, memainkan peran yang signifikan dalam meningkatkan kesehatan siswa melalui metode pengajaran yang sesuai. Aktivitas olahraga di sekolah, termasuk program ekstrakurikuler, merupakan salah satu cara yang efisien dalam memperbaiki kondisi fisik siswa. Pandangan ini sejalan dengan keyakinan bahwa kebugaran fisik memiliki peran penting dalam mendukung suksesnya aktivitas olahraga dan meningkatkan kualitas hidup siswa (Suryadi & Rubiyatno, 2022). Selain itu, memiliki kondisi fisik yang baik juga dapat memberikan keuntungan seperti meningkatkan rasa nyaman, menurunkan tingkat stres dan mendukung kesejahteraan mental serta fisik secara (Jumarin et al., 2026). Dengan demikian, kesehatan fisik tidak hanya mempengaruhi aspek tubuh, tetapi juga pada keseluruhan kualitas kehidupan seseorang (Pasaribu, 2020).

Dalam konteks pendidikan, kegiatan ekstrakurikuler olahraga memiliki peran strategis dalam mengembangkan kemampuan fisik, keterampilan, serta karakter siswa. Salah satu kegiatan ekstrakurikuler yang cukup

diminati adalah karate, yang merupakan cabang olahraga bela diri yang menuntut kekuatan, ketahanan, serta koordinasi gerak yang baik (Herlina et al., 2023) (Shilviana & Hamami, 2020) (Prakosa & Hartati, 2022) (Rahmawati & Darmawan, 2019) (Ilmuuddin, 2025). Melalui kegiatan ini, siswa diharapkan dapat meningkatkan kondisi fisik secara lebih baik. Namun, keberhasilan pembinaan fisik dalam kegiatan ekstrakurikuler sangat bergantung pada cara pembelajaran yang digunakan saat proses latihan berlangsung. Salah satu jenis aktivitas ekstrakurikuler yang diamati adalah karate. Karate adalah sebuah seni bela diri yang memanfaatkan teknik gerakan tangan dan kaki tanpa alat bantu. Seiring perkembangan zaman, karate memiliki beberapa aliran yang masing-masing memiliki ciri khas yang berbeda dan MTSN 2 Sidoarjo ini menggunakan aliran *Shotokan*. Ekstrakurikuler karate sebagai suatu cabang olahraga yang membutuhkan kekuatan, kecepatan dan ketahanan yang di mana siswa ekstrakurikuler karate ini memiliki kondisi fisik yang prima agar siswa dapat menjalani latihan dengan maksimal (Waris, 2023) (Putra1 et al., 2023).

Berdasarkan pengamatan di MTSN 2 Sidoarjo, terlihat bahwa kegiatan latihan ekstrakurikuler karate masih kurang memadai, baik dalam hal durasi maupun jenis metode yang digunakan. Latihan yang hanya dilakukan sekali seminggu dengan durasi 90 menit menyebabkan stimulus latihan tidak optimal. Selain itu, partisipasi siswa dalam proses latihan masih tergolong rendah, sehingga memengaruhi tingkat kebugaran jasmani mereka yang belum mencapai optimal. Hal ini terlihat dari kondisi siswa yang sering merasa lelah saat berlatih. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa diperlukan cara belajar yang bisa membuat siswa lebih aktif berpartisipasi dan memberikan latihan yang lebih efektif.

Salah satu cara yang bisa diterapkan adalah pendekatan *Active Learning*. Pendekatan ini menekankan partisipasi langsung siswa dalam proses belajar melalui kegiatan fisik,

interaksi dan pengalaman nyata. *Active Learning* tidak hanya menekankan pada pertukaran pengetahuan dari pelatih, tetapi juga mendorong siswa untuk terlibat dengan aktif dalam setiap sesi latihan (Mulyana et al., 2024).

Penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa penggunaan *Active Learning* dalam pendidikan jasmani dapat meningkatkan keterlibatan dan semangat siswa yang pada gilirannya berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan kesehatan (Yulfadinata et al., 2025). Namun, studi yang secara khusus meneliti dampak dari pendekatan *Active Learning* terhadap kesehatan fisik siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler karate masih sangat sedikit.

Sebagai alat untuk menilai kondisi fisik, terutama kemampuan daya tahan kardiorespirasi, pengukuran VO2Max dapat dimanfaatkan. VO2Max adalah ukuran kemampuan tertinggi tubuh dalam menggunakan oksigen saat melakukan aktivitas fisik yang berat yang mencerminkan tingkat kebugaran individu (Widodo et al., 2022). Salah satu alat yang sering dipakai untuk menilai VO2Max adalah *Multistage Fitness Test* (MFT) yang memiliki validitas yang tinggi serta mudah dilaksanakan di area sekolah (Ramadan et al., 2024).

Berdasarkan penjelasan tersebut, tampak ada perubahan yang signifikan antara keadaan ideal pembelajaran ekstrakurikuler yang dapat meningkatkan kebugaran fisik dengan kondisi yang sebenarnya di lapangan, yang masih memperlihatkan tingkat kebugaran siswa yang kurang. Di samping itu, adanya keterbatasan dalam penelitian yang meneliti penerapan metode *Active Learning* untuk meningkatkan kebugaran fisik dalam kegiatan ekstrakurikuler karate menjadi alasan utama untuk melaksanakan penelitian ini.

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dampak dari penerapan metode *Active Learning* pada peningkatan kebugaran fisik siswa yang mengikuti ekstrakurikuler karate di MTSN 2 Sidoarjo. Ini akan diukur menggunakan instrumen *Multistage Fitness Test* (MFT) untuk mengetahui perubahan nilai VO2Max sebelum dan setelah penerapan metode tersebut.

METODE

Metode dan Desain

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif karena pendekatan ini menitikberatkan pada pengukuran yang berbentuk angka serta analisis secara statistik untuk menilai perubahan setelah adanya perlakuan, sehingga cocok digunakan untuk mengukur peningkatan kebugaran jasmani melalui hasil tes MFT (Prayogi & , Irfandi, 2024)

Desain yang digunakan Adalah kuasi eksperimen, karena penelitian ini dilakukan pada kelompok siswa yang sudah ada sejak awal ekstrakurikuler, sehingga tidak bisa dilakukan pengacakan. Kuasi eksperimen cocok digunakan ketika perlakuan tetap diberikan, tetapi peneliti tidak mampu mengontrol sepenuhnya penempatan subjek, seperti dalam penelitian di sekolah. Oleh karena itu, desain *One Group Pretest-Posttest* dipilih untuk mengetahui perubahan Tingkat kebugaran sebelum dan setelah penerapan metode *Active Learning* (Dewi & Riska, 2026).

Partisipan

Penelitian dilaksanakan di MTSN 2 Sidoarjo dengan subjek penelitian berupa siswa yang terlibat dalam kegiatan ekstrakurikuler karate. Populasinya terdiri dari semua siswa yang secara aktif mengikuti ekstrakurikuler karate, totalnya ada 26 orang dan sampel yang diambil untuk penelitian ini menggunakan tes kebugaran yaitu *Multi Fitness Test*. Tes ini dipilih agar sampel sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu siswa yang secara aktif berlatih karate dan ikut dalam kejuaraan. Penelitian ini melibatkan 26 siswa sebagai sampel untuk menguji apakah ada peningkatan atau dampak dari *Multi Fitness Test* antara *Pre Test* dan *Post Test*.

Instrumen

Instrumen yang diterapkan dalam studi ini adalah *Multistage Fitness Test* (MFT) untuk menilai VO2Max sebagai indikator dari kebugaran jantung dan paru. Tes dilakukan beralari bolak-balik dengan jarak 20meter sambil mengikuti irama bunyi *beep* yang semakin cepat. Hasilnya akan dicatat dalam

bentuk tingkat serta jumlah putaran, lalu diubah menjadi VO2max menggunakan alat hitung MFT seperti yang biasa digunakan dalam penelitian sebelumnya (Arifah et al., 2025).

Prosedur

Prosedur penelitian kebugaran jasmani melalui *Multi Fitness Test* (Arifah et al., 2025). pada tahap *Pre Test* dan *Post Test* :

1. Membuat lintasan lari bolak-balik sepanjang 20 meter di atas permukaan yang datar dan tidak licin menggunakan *cone* di kedua ujung lintasan.
2. Menyiapkan alat pemutar audio resmi MFT. Pastikan suara dari audio *beep* dapat didengar dengan jelas oleh semua peserta.
3. Mempersiapkan formulir pencatatan skor (mencatat level dan balikan) dan pastikan ada minimal satu asisten untuk mengawasi dan mencatat.
4. Kesempatan hanya satu kali ketika siswa

tidak menginjak garis *cone* yang sudah ditentukan setelah audio bunyi *beep* berbunyi

Analisis Data

Analisis data dengan menggunakan *t-test* berpasangan dilakukan apabila data memiliki distribusi normal, sementara tes *Wilcoxon* digunakan jika data tidak mengikuti distribusi normal. Nilai penting (α) yang diterapkan adalah 0,05. Semua pengolahan analisis statistik dilakukan dengan menggunakan *Software* PSPP 2.0.0.

HASIL

Dari total 27 siswa yang terlibat dalam penelitian hanya 26 siswa yang berpartisipasi hingga akhir penelitian. Informasi yang diperoleh dari pengukuran *Multistage Fitness Test* diubah menjadi VO2Max dan hasilnya dapat ditemukan dalam tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Data Hasil *Pretest Posttest*

Variabel	N	Mean	Median	sd
<i>Pretest</i>				
VO2MAX	26	29,62	27,95	5,484
<i>Posttest</i>				
VO2MAX	26	37,67	36,00	9,547

Hasil *Pretest* menunjukkan rata-rata VO2max sebesar 29,62 dengan standar deviasi 5,484, sementara dari hasil *Posttest* didapatkan rata-rata 37,67 dengan standar deviasi 9,547.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Variabel	N	K-S Statistik	P-Value
<i>Pretest</i>			
Vo2Max	26	0,195	0,012
<i>Posttest</i>			
Vo2Max	26	0,127	0,2

Hasil dari pengujian normalitas dengan metode Kolmogrov-Smirnov menunjukkan bahwa nilai P-Value untuk data *Pre-Test*, sementara data *Posttest* P-Value >0,05 yang berarti datanya normal.

Tabel 3. Hasil Uji *Wilcoxon* Data *Pretest Posttest*

Variabel	N	Z	P-value
Kebugaran	26		
Pretest-Posttest		-4,458b	0,000

Hasil uji beda dua kelompok Wilcoxon nilai P-Valuenya <0,05 oleh karena itu, dapat dirumuskan bahwa terdapat perbedaan antara data *Pre-Test* dan *Post-Test* dengan nilai tengah 27,95 untuk *Pretest* dan nilai tengah *Posttest* 36,00.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kebugaran jasmani siswa dapat meningkat secara signifikan setelah adanya perlakuan menggunakan metode *Active Learning*. Hal ini dapat dilihat dari naiknya nilai median VO2max dari 27,95 *Pretest* menjadi 36,00 pada

Posttest. Selain itu, hasil dari pengujian *Wilcoxon* mengindikasikan nilai P di bawah 0,05 yang menandakan bahwa perubahan itu penting secara statistik. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran dapat melibatkan siswa secara aktif sehingga mampu memberikan stimulus latihan yang lebih baik dibandingkan dengan cara latihan sebelumnya. Secara umum, kebugaran jasmani siswa tergantung pada kemampuan tubuh dalam menggunakan oksigen ketika melakukan aktivitas fisik (Panggraita et al., 2020) dan nilai VO2max merupakan indikator utama dari kebugaran kardiorespirasi (Widodo et al., 2022).

Penerapan metode *Active Learning* membuat aktivitas pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton, sehingga siswa lebih termotivasi untuk berpartisipasi aktif. Metode ini sesuai dengan prinsip pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan belajar. Hal ini juga menjelaskan bahwa siswa sebelumnya mudah lelah dapat menunjukkan peningkatan stamina setelah menerima pembelajaran. Selain itu, penggunaan alat *Multistage Fitness Test* yang sudah terbukti valid untuk pengukuran VO2max dapat membantu adanya perubahan Tingkat kebugaran secara lebih jelas dan obyektif (Prakosa & Hartati, 2022). Penulis memilih metode ini dipilih karena sesuai dengan studi yang akan dilakukan, yaitu untuk mengevaluasi seberapa signifikan dampak dari latihan interval *training* dan lari sirkuit terhadap peningkatan VO2Max. Alat yang dipakai dalam studi ini dirancang untuk mengumpulkan data kuantitatif yang akurat dan stabil. Perangkat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Bleep Test* yang sering disebut juga sebagai tes kebugaran *multistage* 20 meter (Rustiawan, 2020).

Dengan demikian, penelitian ini mengindikasikan bahwa pendekatan Pembelajaran Aktif dan adanya *Multistage Fitness Test* memiliki kombinasi yang sangat efektif dalam meningkatkan kebugaran serta dapat mengevaluasi tingkat kebugaran jasmani siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler karate.

KESIMPULAN

Penelitian ini memperlihatkan bahwa pendekatan Pembelajaran Aktif sangat efektif dalam meningkatkan *fitness* fisik para siswa ekstrakurikuler karate di MTSN 2 Sidoarjo. Hal ini dapat dilihat dari kenaikan yang jelas pada nilai VO2Max sebelum dan sesudah perlakuan. Keterlibatan aktif siswa dalam latihan membuat kegiatan lebih efektif serta membantu meningkatkan kemampuan pernapasan dan jantung. Uji kebugaran *Multistage Fitness Test* terbukti mampu mengukur perubahan kebugaran secara objektif. Dengan demikian, bahwa metode *Active Learning* dapat menjadi pendekatan yang tepat untuk meningkatkan kebugaran jasmani dalam kegiatan ekstrakurikuler olahraga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa syukur kepada MTSN 2 Sidoarjo atas izin dan dukungan secara penuh selama berlangsungnya penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pelatih serta siswa ekstrakurikuler karate yang terlibat dalam penelitian ini, karena sudah berpartisipasi dengan antusias setiap tahap pengambilan data. Selain itu, penulis juga berterima kasih kepada Progam Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Universitas Negeri Surabaya yang telah menyediakan panduan, dukungan dan petunjuk sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan sukses.

REFERENSI

- Arifah, N. H. A. N. H., Larasati, N., Bhakti, N. K., Akbar, R., Fitrianto, R., Jafar, R. A., & Rentika, S. (2025). Implementasi Standarisasi Pengukuran Kebugaran Jasmani Sebagai Upaya Pembinaan Prestasi Siswa Ssb Juanda Fc Sidoarjo. *Kanigara*, 5(2), 102–111. <https://doi.org/10.36456/j9wh2065>
- Dewi, A. M., & Riska, N. (2026). Cornflour Substitute Onion Sticks: Physical and Sensory Quality. *Ilmiah Mandala Education*, 12(1), 1–11. <https://doi.org/10.58258/jime.v1>
- Dhuha, A. A., Yogaswara, A., Fariz, S., Seh, B., & Muhibbi, M. (2024). Journal of Sport Sciences and Fitness VO2MAX ATLET TAEKWONDO KOTA

- SEMARANG. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 9(18), 122–127.
- Herlina, H., Burhan, Z., Ashari, L. H., & Nulhadi, A. (2023). Pelatihan Cabang Olahraga Beladiri Karate Praya Tengah. *DEVOTE: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 2(1), 46–53. <https://doi.org/10.55681/devote.v2i1.1087>
- Ilmuuddin, A. H. (2025). Tolis Ilmiah : Jurnal Penelitian Tolis Ilmiah : Jurnal Penelitian. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 7(1), 8–16.
- Jumarin, M. A. B., Munar, H., Hadinata, R., & Suardika, I. K. (2026). PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILL PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI OLAHRAGA DAN KESEHATAN. *Jambura Health and Sport Journal*, 8(1), 1–8.
- Manullang, J. G., Handayani, W., & Cintami, M. El. (2026). Peningkatan Kompetensi Guru PJOK Berbasis IPTEK dalam Implementasi Pendidikan Jasmani , Olahraga , Kesehatan , Rekreasi , dan Pariwisata Olahraga Melalui Penggunaan Tes TKS sebagai Alat Ukur Pembelajaran di Kabupaten Pali. *Ilmu Kependidikan*, 9(1), 1–8.
- Mulyana, I. I., Shofiyah, H., Komara, D., & Hambali, B. (2024). Strategi Pembelajaran Aktif Untuk Meningkatkan Partisipasi Siswa Dalam Pendidikan Jasmani Dan Olahraga. *Jurnal Ilmiah Spirit*, 24(2), 112–120. <https://doi.org/10.36728/jis.v24i2.3611>
- Panggaita, G. N., Tresnowati, I., & Putri, M. W. (2020). Profil Tingkat Kebugaran Jasmani Mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani. *Jendela Olahraga*, 5(2), 27–33. <https://doi.org/10.26877/jo.v5i2.5924>
- Pasaribu, A. M. N. (2020). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. In A. R. H (Ed.), *Tes dan Pengukuran Olahraga (1st ed.)*. Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM).
- Prakosa, T. K. W., & Hartati, S. C. Y. (2022). PENINGKATAN KEBUGARAN JASMANI SISWA MELALUI AKTIVITAS FISIK RINGAN DALAM PEMBELAJARAN PJOK. *Riyadhoh : Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(2), 39–49.
- Prayogi, A., & Irfandi, M. A. K. (2024). Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Complex : Jurnal Multidisiplin Ilmu Nasional*, 1(2), 31.
- Putra1, A. D., Murniati2, S., & Yusradinafi3. (2023). Jurnal cerdas sifa pendidikan. *Keterampilan Teknik Dasar Passing Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola Pada Sekolah Menengah Pertama*, 12(2), 13–21.
- Rahmawati, siti, & Darmawan, D. (2019). *Strategi komunikasi dalam menyelesaikan konflik keluarga*. 1(4), 305–318.
- Ramadan, A. S., Indarto, P., Nurhidayat, N., & Subekti, N. S. N. (2024). Analisis Daya Tahan Aerobik (Vo2Max) Menggunakan Tes Mft Atlet Dojang Speed Taekwondo Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. *Indonesian Journal of Sport Science and Technology (IJST)*, 3(1), 267–275. <https://doi.org/10.31316/ijst.v3i1.6019>
- Rustiawan, H. (2020). <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/jw> p PENGARUH LATIHAN INTERVAL TRAINING DENGAN RUNNING CIRCUIT TERHADAP PENINGKATAN VO2 MAX. *Wahana Pendidikan*, 7(1), 15–28.
- Shilviana, K. F., & Hamami, T. (2020). PENGEMBANGAN KEGIATAN KOKURIKULER DAN EKSTRAKURIKULER. *PALAPA : Jurnal Studi Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 8(1), 159–177.
- Suryadi, D., & Rubiyatno. (2022). Kebugaran jasmani pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/jilo.v5i1>
- Waris, N. H. P. (2023). *HUBUNGAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KECEPATAN PUKULAN GYAKU TSUKI PADA ATLET KUMITE KARATE INKADO MALL NIPAH*. UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR.
- Widodo, A., Bachtiar, B., Fariz, S., & Novitasari, Y. (2022). Profil Kebugaran Atlet Futsal Kabupaten Klaten Dinyatakan Dengan Vo2Max. *Riyadhoh : Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(2), 107. <https://doi.org/10.31602/rjpo.v5i2.9319>
- Yulfadinata, A., Muhammad, H. N., Ayubi, N., Arif, M., & Ardhha, A. (2025). The Effect of Active Learning Method on Students ' Physical Fitness in Physical Education and Fitness Lectures. *Proceeding of International Joint Conference*

on UNESA, 3(1), 83–86.