

**Kontribusi Metode Latihan Shuttle Run terhadap Tendangan Mawashi Geri dalam Karate Dojo Inkai Sidoharjo Sragen****Bayu Wirawan¹, Ipang Setiawan¹**

Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Article History

Received : August 2022
Accepted : November 2023
Published : December 2023

Keywords

*Coaching, Shuttle run,
Karate*

Abstrak

Tendangan dalam karate merupakan serangan yang efektif dalam mengambil point dari lawan namun memiliki tingkat kesulitan lumayan tinggi, jadi dibutuhkan kondisi fisik yang mendukung supaya tendangan dapat dilakukan dengan baik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari latihan fisik terutama kaki menggunakan *shuttle run* terhadap tendangan *mawashi geri* pada karateka Dojo Inkai Sidoharjo di Kab Sragen. Jenis penelitian yang dipakai yaitu penelitian eksperimen yaitu suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh tertentu dari perlakuan yang disengaja. Eksperimen dalam penelitian ini bersifat pre-eksperimental jenis pretest dan posttest dalam satu kelompok. Teknik pengambilan data dilakukan dengan non probability purposive sampling dengan sebanyak 20 karateka dengan melakukan tes tendangan *mawashi* sebanyak mungkin dalam waktu 10 detik yang kemudian diolah menggunakan spss 25. Simpulan penelitian latihan *shuttle run* memiliki pengaruh namun tidak signifikan dan kenaikan 1,6 % pada karateka laki laki dan 2,4% untuk karateka perempuan setelah melakukan latihan selama 12 pertemuan.

Abstract

The kick in karate is an effective attack in taking points from the opponent but has a fairly high level of difficulty, so it takes physical conditions that support so that the kick can be done well. The purpose of this study was to determine the effect of physical exercise, especially the legs using the shuttle run on the mawashi geri kick in the karateka Dojo Inkai Sidoharjo in Sragen Regency. The type of research used is experimental research, which is a type of research that aims to determine the specific effect of intentional treatment. Experiments in this study are pre-experimental types of pretest and posttest in one group. The data collection technique was carried out by non-probability purpose sampling with as many as 20 karateka. by testing as many mawashi kicks as possible in 10 seconds which is then processed using spss 25. The results of the shuttle run exercise have an effect but are not significant and increase 1,6% for male and 2,4% for female karateka after doing the exercise for 12 meetings.

How To Cite:

Wirawan, B., & Setiawan, I. (2023). Studi Kontribusi Metode Latihan Shuttle Run terhadap Tendangan Mawashi Geri dalam Karate Dojo Inkai Sidoharjo Sragen. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 4(2), 605-611.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dapat meningkatkan kebugaran seseorang bahkan juga bisa menjadi sarana untuk melepaskan stres hobi bagi orang yang memang menyukai olahraga. (Maulana, K., & Setiawan, I., 2020) Olahraga merupakan salah satu kebutuhan atau satu upaya yang dilakukan setiap manusia dalam kehidupan untuk membentuk manusia yang sehat secara jasmani dan rohani yang disertai watak kepribadian disiplin dan sportifitas.

Mendapatkan prestasi dalam bidang olahraga merupakan suatu yang diinginkan setiap atlet, terutama bagi atlet yang sudah menekuninya dengan baik. (Irawan, 2021) peranan pembinaan prestasi adalah sebagai perencanaan dalam pelaksanaan program yang harus direncanakan dari awal hingga akhir dengan program yang sudah direncanakan. Namun untuk mencapai sebuah prestasi diperlukannya adanya upaya pembinaan dan pelatihan untuk setiap cabang olahraga dan program latihan yang membantu atlet untuk meraih prestasi (Dewi Laelatul, 2013) mengatakan latihan fisik merupakan suatu kegiatan fisik menurut cara dan aturan tertentu yang dilakukan secara sistematis dalam waktu relatif lama serta bebannya meningkat secara progresif agar nantinya dapat memaksimalkan gerakan. Namun masih banyak atlet yang seakan menghiraukan padahal sebagaimana kita sadari bahwa kemenangan seorang atlet di dunia olahraga tidak terjadi dalam semalam, harus ada siklus dan upaya yang terlibat dalam mencapai hasil yang ideal dan seimbang dalam latihan.

(Sitepu, 2012) Karate sebagai seni bela diri maupun sebagai sarana dan prasarana untuk meningkatkan kebugaran jasmani, Karate juga merupakan satu dari sekian banyak bela diri yang berkembang di Indonesia salah satunya adalah perkembangan karate di Kabupaten Sragen contohnya Dojo Inkai Sidoharjo, tidak hanya dojo umum karate juga sudah banyak masuk keekstrakurikuler sekolah yang ada di Sragen. Untuk global perkembangan Karate saat ini sangatlah pesat dan telah menjadi *sport* yang dipertandingkan dalam ajang *multi event* seperti *Asian Games* dan *Sea Games*. Pembinaan usia dini pun telah digalakkan di seluruh dunia. Hal tersebut dilakukan sebagai bentuk usaha dan upaya dari *World Karate Federation (WKF)*

sebagai induk organisasi Karate dunia untuk mempromosikan Karate agar bisa dipertandingkan di Olimpiade, banyak sekali . ada tiga 2 jenis pertandingan dalam karate yaitu *kata*, dan *kumite*. *Kata* adalah gerakan *kihon* yang tersusun secara sistematis dan gerakan menyerang dan bertahan yang ditetapkan sebelumnya (Camomilla et al., 2020), sedangkan *kumite* adalah praktik teknik bertarung dan bertahan .(Purba, 2017) aturan dalam karate dihitung berdasarkan poin masuk serangan ,*yuko* untuk point satu untuk serangan dengan pukulan di area perut sampai kepala ,*wazzari* atau dua point untuk serangan tendangan di area badan ,dan *ippon* yang memiliki 3 poin untuk tendangan kepala atau bantingan.

Sebagai seorang karateka yang baik semestinya memiliki unsur-unsur kondisi fisik yang baik agar nantinya gerakan yang digunakan dalam pertandingan dapat di keluarkan secara optimal mulai dari kecepatan, kelincahan, kekuatan, daya tahan, kelentukan, koordinasi yang mumpuni, karateka yang memiliki unsur kondisi fisik yang bagus dapat memaksimalkan gerakan entah itu dalam *kihon*, *kumite*, maupun dalam *kata* ,namun faktanya banyak karateka yang hanya mengandalkan power dan melupakan unsur fisik lain dalam melakukan gerakan pada latihan maupun pada saat pertandingan ,hal itu menyebabkan gerakan tidak maksimal apalagi gerakan saat melakukan tendangan yang bisa dibilang lumayan sulit karena harus memiliki pondasi yang kuat agar tidak mudah terjatuh, kecepatan yang baik supaya tidak mudah di tangkis maupun di tangkap, dan kelincahan agar nantinya ketika menyerang ataupun bertahan tubuh dapat berganti posisi dengan mudah untuk menyesuaikan kondisi dalam pertandingan apalagi dalam menggunakan tendangan *Mawashi Geri*. (Cakrawijaya, 2021) *Mawashi Geri* tersebut dapat digunakan dengan lebih efektif oleh para karateka dalam melancarkan serangan untuk mendapatkan nilai yang tertinggi dalam suatu pertandingan karate. Namun masih banyak para karateka dari Dojo Inkai Sidoharjo yang masih belum memiliki unsur fisik yang mendukung dalam melakukan tendangan seperti posisi kaki yang salah, kecepatan dan kekuatan dorongan maupun tarikan ketika menendang yang kurang, kelincahan badan saat memosisikan diri dalam menendang atau saat melakukan elakan yang masih terbilang lambat.

Berdasarkan permasalahan diatas maka diperlukan penelitian yang bertujuan untuk memberi satu latihan dalam upaya meningkatkan tendangan *mawashi geri* supaya nantinya bisa dengan optimal saat digunakan dalam pertandingan yang dilakukan secara terprogram dan intensif, ada pun latihannya adalah melakukan program latihan dengan menggunakan *shuttle run*.

Shuttle run sendiri merupakan latihan yang biasanya digunakan untuk meningkatkan kemampuan fisik terutama kelincahan dan kecepatan (Malasari, 2019) *Shuttle run* merupakan bentuk latihan yang umumnya digunakan untuk meningkatkan kelincahan, tidak hanya kelincahan dan kecepatan *shuttle run* juga dapat meningkatkan daya ledak kaki

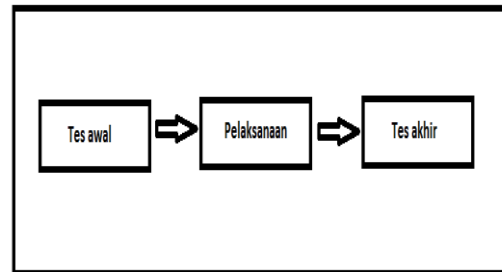
METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif eksperimen, penelitian kuantitatif adalah penelitian yang data penelitian berupa angka-angka yang akan diukur menggunakan statistik sebagai alat uji penghitungan, berkaitan dengan masalah yang diteliti untuk menghasilkan suatu kesimpulan (Sugiyono,2013). sedangkan eksperimen adalah suatu metode yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu perlakuan yang di sengaja.(Arikunto, 2019) Metode eksperimen adalah mencari sebab akibat antara dua variable yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan meminimalisir faktor lain yang mengganggu.

Populasi penelitian ini adalah karateka yang berlatih di Dojo Inkai Sidoharo dengan pemilihan sampel dengan menggunakan *non probability porpositive sampling*. (Notoatmodjo, 2010) *porpose sampling* adalah Pengambilan sampel yang berdasarkan pertimbangan tertentu seperti mempunyai ciri-ciri yang sudah diketahui sebelumnya. (Vehovar et al., 2016) *non probibality sampling* adalah dimana sampel yang digunakan tidak akan berpengaruh pada populasi atau hasil hanya akan berpengaruh pada sampel yang digunakan.Ada 20 karateka yang terpilih untuk menjadi sampel pada penelitian ini 10 laki laki dan 10 perempuan yang dipilih berdasarkan sabuk dan gerakan dasar yang sudah di kuasai, untuk sabuk sendiri minimal sabuk hijau di mana teknik tendangan *mawashi geri* sudah di ajarkan basicnya dan terpilih

Teknik pengumpulan data menggunakan 2 cara yaitu observasi dan tes. Observasi adalah (Margono, 2005) Teknik melihat dan mengamati sebuah objek di lingkungan yang masih berlangsung dalam tahap kajian dengan panca indra, untuk menentukan latar belakang melakukan observasi lapangan sangatlah penting. Sedangkan tes adalah suatu ujian yang dilakukan untuk melihat atau alat ukur untuk mengumpulkan data

Teknik penelitian ada tiga tahapan ,yaitu pretes untuk mengambil data awal, lalu treatment atau perlakuan, perlakuan yang di berikan adalah latihan dengan menggunakan *shuttle run* dengan 1 kali pertemuan. Lalu di akhiri dengan posttes untuk mengambil data akhir yang nantinya akan dibandingkan dengan data awal dan dilihat seberapa besar perbedaannya



Gambar 1. Pola Pelaksanaan Penelitian

Adapun instrumen penelitian adalah tes tendangan *mawashi geri* untuk mengetahui dampak latihan dari *shuttle run*. (Nasution, 2016) fasilitas yang digunakan peneliti supaya lebih mudah dalam mengumpulkan data dan hasilnya lebih baik, lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah target (samsak), buku, alat ukur panjang, dan time (untuk mencatatkan waktu) yang nanti digunakan dalam tes untuk mengukur kecepatan *Mawashi geri* dalam bela diri karate setelah melakukan program latihan *Shuttle run* dengan 4 model yang berbeda dalam 12 kali pertemuan yang dibagi menjadi 3 kali seminggu dan dilaksanakan dalam 1 bulan yang telah disusun oleh penulis.

Teknik analisis dan olah data menggunakan penghitungan spss 25 mengetahui pengaruh dari latihan *shuttle run* dalam penelitian ini di gunakanlah uji t Untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah latihan sehingga dapat dinyatakan ada tidaknya pengaruh dalam latihan tersebut. Namun sebelum melakukan uji t harus dilakukan uji normalisasi untuk mengetahui data

atau sampel yang diambil normal, dengan menggunakan uji normalisasi *Kolmogorov-Smirnov Test* dikarekanan lebih cocok jika untuk menganalisis data kurang dari 100 sampel dan untuk analisis uji t menggunakan *Paired Differences* untuk menentukan hipotesis yang sesuai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data yang disajikan merupakan data yang diperoleh melalui tes kecepatan dengan menggunakan tendangan *mawashi geri* yang diikuti oleh karateka karate Inkai Sidoharjo Sragen yang berjumlah 20 yang terdiri dari 10 laki-laki dan 10 perempuan dengan cara melakukan tendangan sebanyak mungkin dalam waktu 10 detik dan memiliki kesempatan sebanyak 3 kali dengan mengambil data tendangan terbanyak.

Tabel 1 . Tingkatan Sabuk Dari Karateka Yang Menjadi Sample

Sabuk	Sampel
Hitam	3
Coklat	7
Biru	8
Hijau	2
jumlah	20

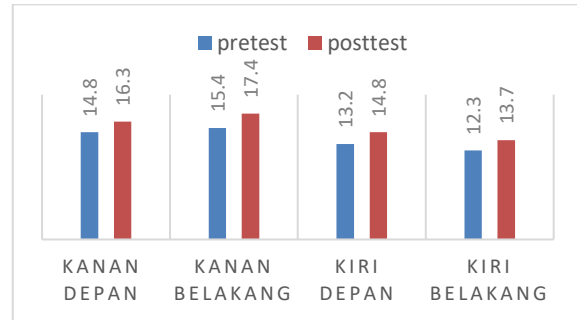
Data prates dan posttest laki laki :

- kenaikan rata-rata kaki kanan depan sebanyak 1,5% dengan nilai tertinggi sebanyak 22 tendangan ,terkecil sebanyak 12 tendangan
- kenaikan rata rata kaki kanan belakang sebanyak 2% dengan nilai tertinggi sebanyak 24 tendangan ,terkecil sebanyak 12 tendangan
- kenaikan rata rata kaki kiri depan sebanyak 1,6% dengan nilai tertinggi sebanyak 20 tendangan, terkecil sebanyak 11 tendangan

Tabel 2. Data Pretes dan Posttest Tendangan Laki laki

	Kiri belaka ng			
Pretest	Kanan Depan	Kanan Belakang	Kiri depan	ng
rata rata	14,8	15,4	13,2	12,3
tertinggi	21	19	19	20
terkecil	11	11	9	9
	Kiri Belaka ng			
Posttes	Kanan Depan	Kanan Belakang	Kiri Depan	ng

	Kiri belaka ng			
Pretest	Kanan Depan	Kanan Belakang	Kiri depan	ng
rata rata	16,3	17,4	14,8	13,7
tertinggi	22	24	20	22
terkecil	12	12	11	10



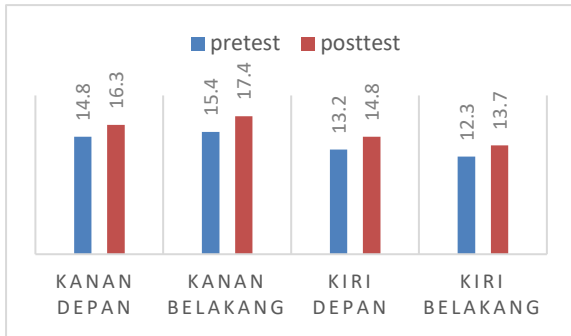
Gambar 2. Diagram Peningkatan Sampel Laki laki Setelah Melakukan Shuttle Run

Data pretes dan posttes perempuan :

- kenaikan rata-rata kaki kanan depan sebanyak 2% dengan nilai tertinggi sebanyak 18 tendangan ,terkecil sebanyak 8 tendangan
- kenaikan rata rata kaki kanan belakang sebanyak 2,9% dengan nilai tertinggi sebanyak 20 tendangan ,terkecil sebanyak 13 tendangan
- kenaikan rata rata kaki kiri depan sebanyak 2,3% dengan nilai tertinggi sebanyak 17 tendangan, terkecil sebanyak 11 tendangan
- kenaikan rata rata kaki kiri belakang sebanyak 2,4% dengan nilai tertinggi sebanyak 18 tendangan, terkecil sebanyak 9 tendangan.

Tabel 3. Data Pretes dan Posttes Tendangan Perempuan

	Kiri Belaka ng			
pretest	Kanan Depan	Kanan Belakang	Kiri Depan	ng
rata rata	11,1	12,5	11,6	9,8
tertinggi	16	18	17	16
terkecil	8	9	7	6
	Kiri Belaka ng			
posttest	Kanan Depan	Kanan Belakang	Kiri Depan	ng



Gambar 3. Diagram Peningkatan Sampel Perempuan Setelah Melakukan Shuttle Run

HASIL DN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengambilan data yang dibandingkan sebelum dan sesudah melakukan latihan menunjukkan adanya pengaruh dan kontribusi latihan *shuttle run* terhadap tendangan *mawashi geri* pada sampel karateka Dojo Inkai Sidoharjo Sragen. Hasil analisis paired uji t pada laki laki didapatkan bahwa kaki kanan depan, kanan belakang, kiri depan memiliki nilai *sig 2 tailed* kurang dari 0.025 yang menunjukkan bahwa pelatihan dengan *shuttle run* berhasil, sedangkan kaki kiri belakang memiliki nilai *sig 2 tailed* lebih dari 0.025 yang artinya latihan *shuttle run* tidak terlalu berpengaruh atau latihan yang diberikan tidak berhasil, dengan rata-rata kenaikan peningkatan sebesar 1,6 % dengan nilai rata rata 14,8 , tertinggi 24 tendangan dan terkecil 12 tendangan. Untuk sampel perempuan dari keempat tendangan yang di ujikan semua mendapatkan nilai *sig 2 tailed* kurang dari 0.025 yang artinya treatmen atau latihan yang diberikan berhasil dengan kenaikan peningkatan sebesar 2,4 % dengan rata rata nilai 20 tendangan dan terkecil 8 tendangan, klasifikasi tendanga bisa dilihat pada tabel berikut

Tabel 5. Klasifikasi Skor Pretes dan Posttes Tendangan Mawashi Geri laki laki

Kategori	Pretest	Frekuensi
Baik Sekali	>25	-
Baik	20-24	1
Cukup	15-19	4
Kurang	10-14	5
Kurang Sekali	<9	-

Kategori	Pretest	Frekuensi
Baik Sekali	>25	-
Baik	20-24	2
Cukup	15-19	5
Kurang	10-14	3
Kurang Sekali	<9	-

Dapat dilihat dari tabel di atas sampel laki-laki memiliki nilai prestes rata rata kurang dan naik menjadi cukup dengan nilai tendangan terbanyak 24 tendangan dan paling sedikit 12 tendangan yang dilakukan selama 10 detik dan nilai rata rata tendangan naik sebesar 1,6 %

Tabel 6. Klasifikasi Skor Pretest dan Posttes Tendangan Mawashi Geri Perempuan

Kategori	Pretest	Frekuensi
Baik Sekali	>23	-
Baik	19-22	-
Cukup	14-18	4
Kurang	8-13	5
Kurang Sekali	<7	1

Kategori	Pretest	Frekuensi
Baik Sekali	>23	-
Baik	19-22	1
Cukup	14-18	5
Kurang	8-13	4
Kurang Sekali	<7	-

Dari tabel pretes dan posttes perempuan di dapat nilai tendangan terbanyak adalah 20 tendangan dan paling sedikit 8 tendangan dan nilai rata ratanya naik 2,4%

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah latihan *shuttle run* berpengaruh terhadap tendangan *mawashi geri* pada karateka berlatih di Dojo Inkai Sidoharjo Sragen, latihan menggunakan *shuttle run* dapat diartikan sebagai cara latihan dalam melatih kekuatan, kelincahan dan kecepatan dengan cara berlari bolak balik yang ditandai kun, ini sejalan dengan hasil penelitian dari (Siti Aminah, 2021) yang mengungkapkan bahwa Latihan *shuttle run* dapat meningkatkan tendangan *mawashi geri* pada karate SMA PGRI2 Palembang, kemudian (Naila, 2021) menyatakan juga bahwa latihan *shuttle run* dapat melatih otot bagian tumit dan paha yang nantinya akan berpengaruh pada kekuatan kaki seperti daya ledak, kelincahan dan

kecepatan dikarekan unsur fisik yang baik dapat menunjang performa dalam bertanding karate apalagi tendangan merupakan teknik yg memiliki point terbesar jika kena kelawan namun juga merupakan teknik yang sulit seperti yang dikemukakan oleh (Fendrian, 2016) pada pertandingan kumite teknik serangan pukulan lebih mendominasi dengan persentase 69,23%. Dikarenakan dalam melakukan tendangan mawashi lumayan sulit dipelajari karena diperlukan kulentukkan dan kecepatan dorongan yang cepat supaya dapat digunakan dengan maksimal.(al zailaniLubis & Nasution, n.d, 2021) Prinsip kerja mawashi geri memang sederhana dengan cara melemparkan tungkai ke depan, setelah terlebih dahulu mengangkat lutut setinggi sasaran ,namun pengaplikasiannya pada pertandingan lumayan sulit dikarenakan butuh timing, kecepatan, dan kelentukan yang cukup supaya tidak ditangkis lawan itulah mengapa tendangan mawashi geri harus didukung dengan kekuatan kecepatan, dan kelentukan kaki yang harus dilatih untuk memaksimalkan gerakan dalam bertanding maupun sparing dan didukung oleh pendapat (Sembiring, 2016) Karate merupakan olahraga yang membutuhkan kecepatan pada setiap atletnya, kelincahan dan kecepatan juga penting dalam beberapa olahraga fisik.

Walaupun *shuttle run* memiliki berbagai kelebihan, namun berlatih dengan menggunakan *shuttle run* juga memiliki kelemahan seperti : banyak yang belum mengetahui metode latihan *shuttle run* memiliki berbagai bentuk model yang bisa digunakan supaya tidak mudah bosan dan lebih menarik, memerlukan tempat yang luas dalam melakukan Latihan, Memerlukan sarana tambahan agar memudahkan dalam pelatihan seperti penandaan dan alat ukur.

SIMPULAN

Merujuk pada data yang telah didapat dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa : Adanya pengaruh metode latihan dengan menggunakan *shuttle run* terhadap peningkatan tendangan *mawashi geri* dalam karate Dojo In kai Sidoharjo Kabupaten Sragen tetapi tidak signifikan dan Latihan dengan *shuttle run* memiliki kontribusi dalam menaikkan nilai tendangan sebanyak 1,6% pada karateka laki-laki dan 2,4% pada karateka

perempuan karena unsur fisik yang di butuhkan dalam melakukan tendangan *mawashi geri* dapat dilatih dengan *shuttle run*.

REFERENSI

- Al zailani Lubis, J., & Nasution, M. F. A. (n.d.). Hubungan Kelentukan, Keseimbangan Tubuh dan Power Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Mawashi Geri Atlet Karate Putera Dojo Waikiki. *JURNAL PRESTASI*, 5(2), 52–58.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian*.
- Aminah, S., Syamsuramel, S., Sukirno, S., & Destriani, D. (2018). Pengaruh Latihan Shuttle Run terhadap Hasil Tendangan Mawasi Karate pada Kegiatan Ekstrakurikuler SMA. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(2).
- Badriah, Dewi Lailatul. 2013. *Fisiologi Olahraga Dalam Pespektif Teoritis dan Praktik*. Bandung. Pustaka Ramadhan
- Cakrawijaya, M. H. (2021). Pengaruh Latihan Hurdle Jump terhadap Kemampuan Mawashi Geri Cabang Olahraga Karate Pada Mahasiswa Universitas Megarezky. *Indonesian Journal of Physical Activity*, 1(1), 55–62.
- Camomilla, V., Adriano, F., Annibali, R., & Sbriccoli, P. (2020). Biomechanical Investigation Of The Kizami Tsuki In Karate Athletes. *ISBS Proceedings Archive*, 38(1), 708.
- Daryanto, Z. P., & Hidayat, K. (2016). Pengaruh latihan kelincahan terhadap kemampuan menggiring bola. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 4(2), 201–212.
- Fendrian, F., & Nurzaman, M. (2016). Efektivitas Teknik Serangan Pukulan dan Teknik Serangan Tendangan Terhadap Perolehan Poin dalam Pertandingan Kumite Cabang Olahraga Karate. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 8(2), 35-47.
- Irawan, T., & Setiawan, I., (2021). Pembinaan Prestasi Cabang Olahraga Hoki di Kabupaten Kudus. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 2(1), 235– 241.
- Malasari, C. A. (2019). Pengaruh Latihan Shuttle-Run dan Zig-Zag Run terhadap Kelincahan Atlet Taekwondo. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 3(1), 81–88.
<https://doi.org/10.31539/jpjo.v3i1.828>
- Margono, S. (2005). *Metodologi penelitian pendidikan*.
- Maulana, K., & Setiawan, I., (2020). Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Putra Tunas Voka dan Bravo di Banjarnegara. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 1(2), 389 – 395
- Nasution, H. F. (2016). Instrumen penelitian dan urgensinya dalam penelitian kuantitatif. *Al-*

- Masharif: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Keislaman*, 4(1), 59-75.
- Notoatmodjo, S. (2012). Metodologi penelitian kesehatan.
- Naila, N., & Akhmad, I. (2021). Kontribusi Latihan Pnf Dan Latihan Shuttle Run Terhadap Kemampuan Tendangan Dollyo Chagi Pada Atlet Pra-Junior Putra Usia 10-13 Tahun Tiger Taekwondo Club Binjai Tahun 2021. *Journal Physical Health Recreation*, 2(1), 74-84.
- Purba, P. H. (2017). Upaya Meningkatkan Kecepatan Pukulan Gyaku Tsuki Chudan Melalui Bentuk Latihan Variation of Body Drops pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Karate SMA Swasta Kristen Immanuel Medan Tahun 2016. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 14(3).
- Sembiring, R. A. (2016). Kontribusi Latihan Sit-Up Legs Raised Dan Latihan Knee Tuck Jump Terhadap Peningkatan Kecepatan Tendangan Maegeri Chudan Pada Atlet Karate Putra Perguruan Tako Dojo Smp Negeri 2 Deli Tua Kabupaten Deli Serdang. *Doctoral Dissertation, UNIMED*.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Sunilawati, N. M., Dantes, N., & Candiasa, I. M. (2013). *Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari kemampuan numerik siswa kelas IV SD* (Doctoral dissertation, Ganesha University of Education)..
- Vehovar, V., Toepoel, V., & Steinmetz, S. (2016). Non-probability sampling. *The Sage Handbook of Survey Methods*, 329–345.